



Университет настоящих
профессий

**Красноярский
Государственный
Аграрный
Университет**

1952



СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУКА – ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

Материалы XIX Всероссийской студенческой
научной конференции

Часть 1

Красноярск, 27-29 февраля 2024 г.

www.kgau.ru

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»

СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУКА - ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

**Материалы XIX Всероссийской студенческой научной конференции
(27-29 февраля 2024 г.)**

Часть 1

ИНСТИТУТ АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Секция 1. Состояние агроландшафтов, экология и рациональное природопользование

Секция 2. Современные проблемы науки (на английском языке)

Секция 3. Физическая культура и спорт в вузе: проблемы и перспективы

Электронное издание

Красноярск 2024

Ответственные за выпуск:

А.В. Коломейцев, М.В. Горелов

Редакционная коллегия:

Литвинова В.С., канд. с.-х. наук, доцент
Келер В.В., канд. с.-х. наук, доцент
Карпюк Т.В., канд. биол. наук, доцент
Власенко О.А., канд. биол. наук, доцент
Шадрин И.А., канд. биол. наук, доцент
Коротченко И.С., канд. биол. наук
Капсаргина С.А., канд. пед. наук, доцент
Шубин Д.А., канд. пед. наук, доцент

С 88 Студенческая наука – взгляд в будущее: мат-лы XIX Всерос. студ. науч. конф. Часть 1 / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2024. – 514 с.

В первой части представлены доклады, сделанные на XIX Всероссийской студенческой научной конференции, которая проходила в Красноярском государственном аграрном университете 27–29 февраля 2024 г. (*Секция 1. Состояние агроландшафтов, экология и рациональное природопользование; Секция 2. Современные проблемы науки (на английском языке); Секция 3. Физическая культура и спорт в вузе: проблемы и перспективы*).

ББК 4

Статьи публикуются в авторской редакции, авторы несут полную ответственность за подбор и изложение информации.

СЕКЦИЯ 1. СОСТОЯНИЕ АГРОЛАНДШАФТОВ, ЭКОЛОГИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

ПОДСЕКЦИЯ 1.1. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ АГРОФИТОЦЕНОЗОВ И СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ИХ ПРОДУКТИВНОСТИ

УДК 631.52

РЕЗУЛЬТАТЫ СРАВНИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ СОРТОВ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ КРАСНОЯРСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ

Бегзимаа Ай-Демир Шолбанович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
Begzimaaa8967@gmail.ru

Научный руководитель: Ивченко Владимир Кузьмич

доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
v.f.ivchenko@mail.ru

Аннотация. Цель наших исследований заключалась в оценке эффективности возделывания новых сортов твердой пшеницы в условиях Красноярской лесостепи. В статье представлены результаты изучения показателей новых сортов твердой пшеницы АТП Прима и Омская степная в сравнении со стандартным сортом Оазис. Установлено, что по урожайности зерна сорта твердой пшеницы АТП Прима и Омская степная не превосходили стандартный сорт Оазис.

Ключевые слова: твердая пшеница, высота стеблестоя, натура зерна, масса 1000 зерен, урожайность.

Пшеница – ведущая продовольственная культура во всем мире. Зерно пшеницы используют в пищу более половины населения земного шара.

Твердая пшеница (*Triticum durum*) отличается от мягкой пшеницы как генетически, так и строением белковой молекулы. Это и обуславливает особое качество клейковины твердой пшеницы.

Такое специфическое качество клейковины обуславливает главное назначение зерна твердой пшеницы как сырья для производства высококачественных макаронных изделий.

Как известно, сорт является центральным звеном в комплексе агротехнических мероприятий по повышению продуктивности сельскохозяйственных культур. За счет внедрения новых сортов можно существенно повысить урожайность полевых культур [3].

Для того, чтобы сорт реализовал свой потенциал в отношении продуктивности, необходимо учитывать целый комплекс конкретных почвенно-климатических условий факторов.

В связи с тем, что испытываемые сорта рекомендованы для использования в Западной Сибири, необходимо провести исследования о возможности их использования в условиях Красноярской лесостепи.

Поэтому, целью наших исследований явилась оценка эффективности возделывания новых сортов твердой пшеницы в условиях Красноярской лесостепи.

В задачи исследований входило:

- определить высоту стеблестоя сортов твердой пшеницы;
- определить натура и массу 1000 зерен;
- провести учет урожайности твердой пшеницы.

Все наблюдения проводили в полном соответствии с методикой Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур [4].

Статистическую обработку урожайных данных проводили методом дисперсионного анализа [1].

Массу 1000 зерен и натура зерна определяли согласно ГОСТ (ГОСТ 10842-89; ГОСТ 10840-64).

Полевой опыт проводили в 2023 году в условиях Красноярской лесостепи на территории ОАО «Птицефабрике Заря».

Почвы опытного участка - чернозем выщелоченный (содержание гумуса 8,9% , гранулометрический состав тяжелосуглинистый, рН солевой составляет 6,7).

Повторность в опыте четырехкратная, учётная площадь делянки 25 м². В опыте изучали три сорта твердой пшеницы. Предшественник - чистый пар.

В схему опыта были включены следующие сорта твердой пшеницы - Оазис (St), АТП Прима, Омская степная.

Агротехника возделывания пшеницы – общепринятая для данной почвенно-климатической зоны [5].

Результаты исследований.

Погодные условия вегетационного периода 2023 года отличались от предыдущего 2022 года. Так, обеспеченность влагой посевов в течение вегетационного периода 2023 года была меньше, чем в предыдущем 2022 году.

В то же время величина среднемесячных температур в июне, июле и августе превышала среднеголетние данные.

Результаты проведенных исследований показали (рисунок 1), что высота стеблестоя изучаемых сортов твердой пшеницы была неодинакова.



Рисунок 1 – Высота стеблестоя изучаемых сортов твердой пшеницы, см

Экспериментальные данные показывают, что самый низкий стеблестой отмечен для сорта твердой пшеницы Омская степная. По сравнению со стандартным сортом Оазис величина стеблестоя сорта Омская степная оказалась меньше на 7 см.

В то же время по величине данного показателя существенной разницы между стандартным сортом и сортом АТП Прима не установлено.

Масса 1000 зерен является очень важным показателем, характеризующим такие показатели, как крупность зерна. От величины этого показателя в значительной степени зависят мукомольные и хлебопекарные качества пшеницы [2].

Результаты экспериментальных данных представлены на рисунке 2.

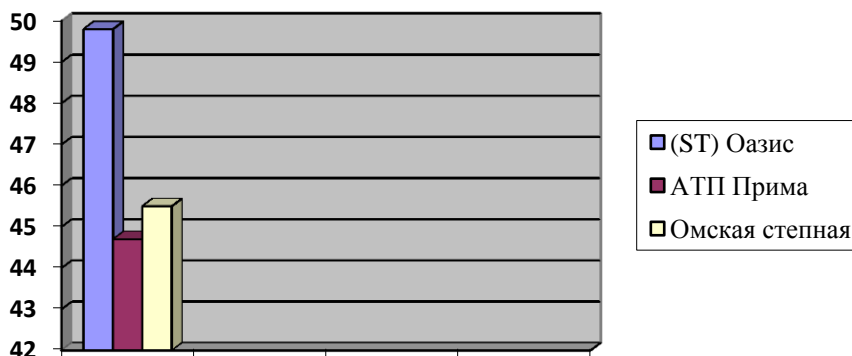


Рисунок 2 – Величина массы 1000 зерен изучаемых сортов твердой пшеницы, г

Прежде всего отметим, что абсолютная величина показателя массы 1000 зерен исследуемых сортов достигает значительных величин – 44,7 г – 49,8 г.

Установлено, что по величине массы 1000 зерен стандартный сорт твердой пшеницы Оазис существенно превышает аналогичный показатель исследуемых сортов АТП Прима и Омская степная.

Одним из показателей, характеризующим качество зерна пшеницы, является показатель натурности зерна.

На рисунке 3 представлены результаты изучения этого показателя по результатам проведенных полевых опытов.

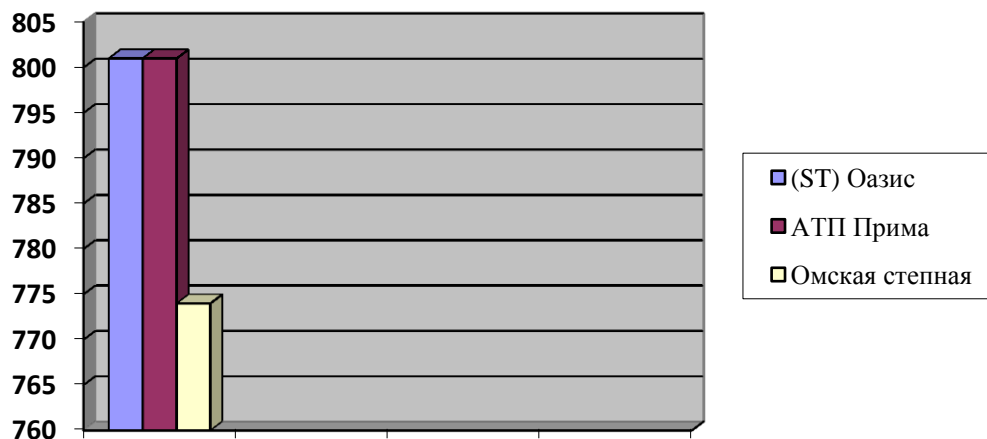


Рисунок 3 – Величина натурности зерна изучаемых сортов твердой пшеницы, г

Установлено, что по величине натурности зерна между сортами твердой пшеницы стандартом Оазис и АТП Прима никакой разницы нет. Незначительно им уступал сорт Омская степная.

Учет урожая твердых сортов пшеницы представлен на рисунке 4.

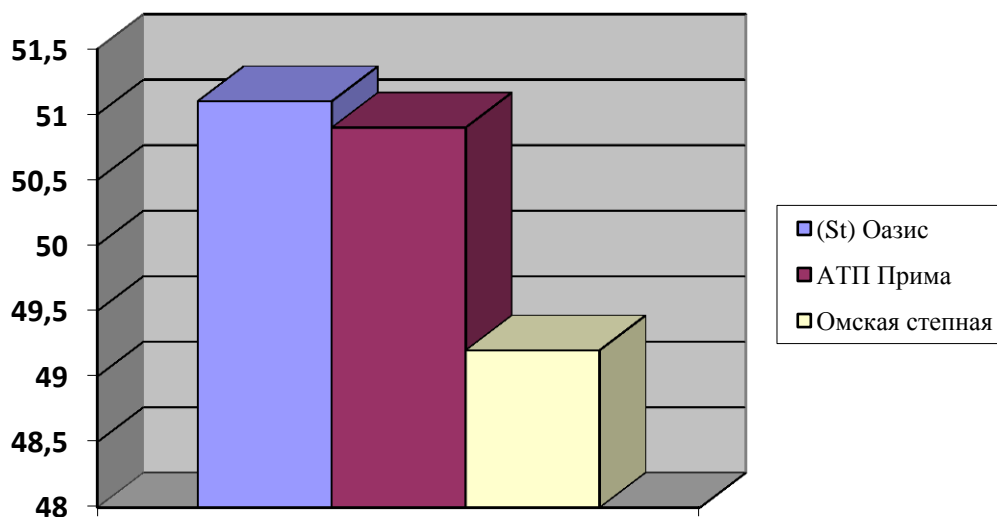


Рисунок 4 – Урожайность зерна изучаемых сортов твердой пшеницы, ц/га

В результате исследований установлено, что по урожайности зерна изучаемые сорта твердой пшеницы не смогли превзойти стандартный сорт Оазис.

Таким образом, изучаемые сорта твердой пшеницы по представленным показателям не смогли превзойти стандартный сорт твердой пшеницы Оазис.

Список литературы

1. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – 5-е изд., доп. и перераб. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
2. Коданев, И.М. Агротехника и качество зерна / И.М. Коданев. – М.: Колос, 1970. – 232 с. 145.
3. Логинов, Ю. П. Сортовые ресурсы ячменя в Западной Сибири / Ю. П. Логинов, А. А. Казак, Л. И. Якубышина // Аграрный вестник Урала. – 2012. – № 7(99). – С. 8-10.
4. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. М.: Колос, 1985. - 263 с.
5. Система земледелия Красноярского края на ландшафтнoй основе: науч. – практ. рекоменд. /под общ. ред. С.В. Брылева. - Красноярск, 2017. – 224 с.

УДК 633.112.9«324»:631.5

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЗЕРНА ОЗИМОЙ ТРИТИКАЛЕ ПРИ ПРЕДУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКЕ ПОСЕВОВ

Бушмакина Инна Игоревна, студент

Удмуртский государственный аграрный университет, Ижевск, Россия
vaf-ef@mail.ru

Научный руководитель: Вафина Эльмира Фатхулловна

доктор сельскохозяйственных наук, доцент
Удмуртский государственный аграрный университет, Ижевск, Россия
vaf-ef@mail.ru

Аннотация. В работе приведены данные двухлетних исследований (2021-2022 гг.) по изучению десикации и сеникации посевов в технологии возделывания сортов озимой тритикале. Выявлено отсутствие влияния изучаемых приёмов на массу 1000 зёрен озимой тритикале Ижевская 2 и Бета. В 2022 г. сеникация посевов озимой тритикале Бета растворами сульфата аммония в концентрации 20 и 30 % способствовала возрастанию натуре зерна на 17–19 г/л.

Ключевые слова: озимая тритикале, Ижевская 2, Бета, масса 1000 зёрен, натура зерна, десикация, сеникация.

Озимая тритикале – мало распространенная зерновая культура в Российской Федерации, в Удмуртской Республике. Сама по себе культура обладает достаточно высоким потенциалом [3], имеет широкий спектр использования [1, 4, 7, 8]. Одни из отрицательных свойств зерна тритикале отмечается его невыполненность, связанная в том числе с морщинистой поверхностью зерновок. Кроме этого, некоторые сорта имеют склонность к прорастанию на корню [2]. В научной литературе имеются сведения о возможности решения проблем при возделывании зерновых культур проведением обработок посевов [5, 6]. В частности, опрыскивание десикантами и сеникантами.

Цель исследования – определить влияние обработки посевов сортов озимой тритикале десикантом и сеникантами на показатели качества зерна.

Для решения поставленной цели были заложены полевые опыты с двумя сортами озимой тритикале – Ижевская 2 (к) и Бета, посевы которых обрабатывали десикантом Суховой (д.в. дикват, 150 г/л) и растворами аммиачной селитры (20 и 30 %) и сульфата аммония (20 и 30 %), выступающих в роли сеникантов. Почва опытных участков типичная для Удмуртии – дерново-среднеподзолистая среднесуглинистая средней степени окультуренности. В годы проведения исследования период налива и созревания зерновок проходил при отсутствии осадков и относительно высокой температуре воздуха.

Выявлены различия по изучаемым параметрам в годы исследования. Масса 1000 зёрен сорта Бета в 2021 г. на 4,8 г была существенно больше массы 1000 зёрен Ижевская 2 (рисунок 1).

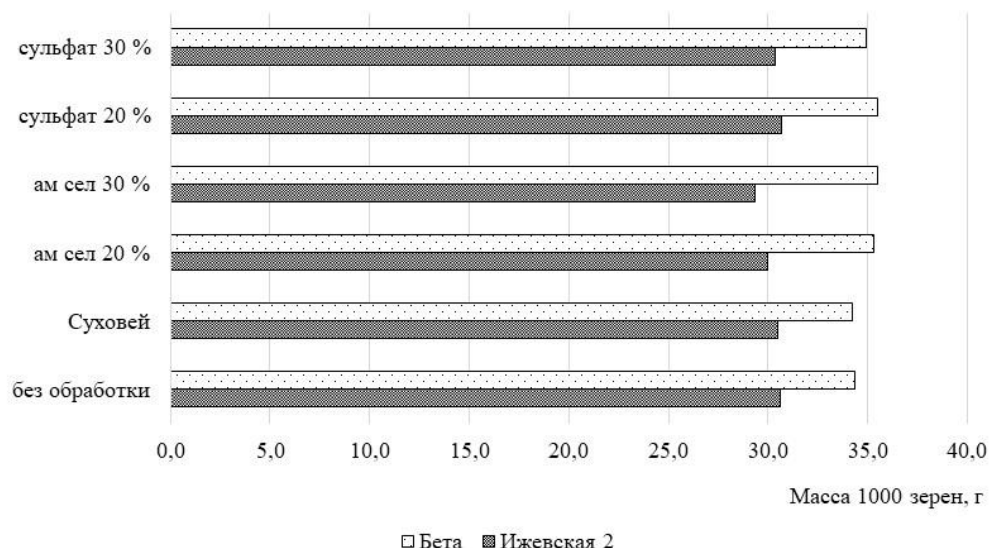


Рисунок 1 – Масса 1000 зёрен сортов озимой тритикале, 2021 г.

Обработки посевов не оказывали влияния на данный показатель. В среднем по вариантам опыта у Беты масса 1000 зёрен составила 35,0 г, у Ижевской 2 – 30,2 г.

При разнице между сортами по массе 1000 зёрен, различия по натуре зерна между сортами не выявлены (рисунок 2). Наблюдалось некоторое увеличение натуре у сорта Ижевская 2, но они математически не доказуемы.

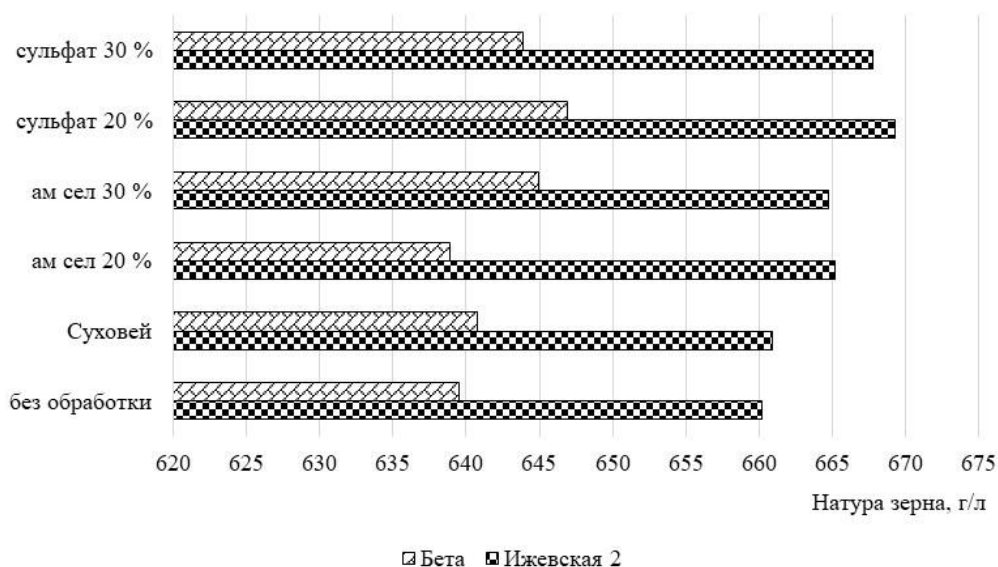


Рисунок 2 – Натура зерна сортов озимой тритикале, 2021 г.

Сорта в 2022 г. формировали более высокую массу 1000 зерен – 40,0 г Ижевская 2, 42,9 г Бета (рисунок 3). Более крупными на 2,9 г были зерна сорта Бета. В зависимости от изучаемых обработок посевов данный показатель не изменялся.

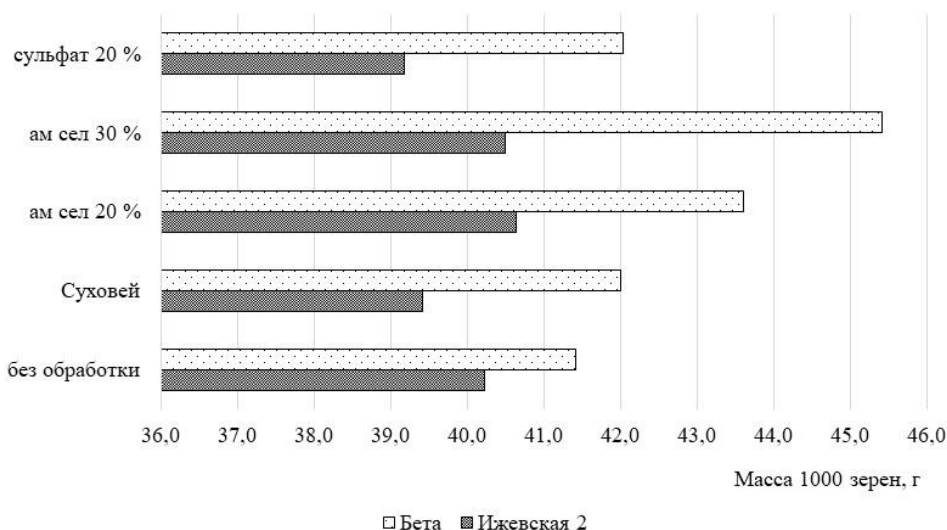


Рисунок 3 – Масса 1000 зерен сортов озимой тритикале, 2022 г.

Выявлены различия по натуре зерна (рисунок 4). Более высококачественное зерно имела Ижевская 2 – 700 г/л. Бета уступала контролю на 3 г/л (НСР₀₅ главных эффектов по фактору сорт = 3 г/л). Проведение обработок десикантом и сеникантами не влияли на массу 1000 зерен сорта Ижевская 2. Выявлено возрастание натуре зерна сорта Бета на 17–19 г/л при применении растворов сульфата аммония (НСР₀₅ частных различий по фактору обработка = 5 г/л).

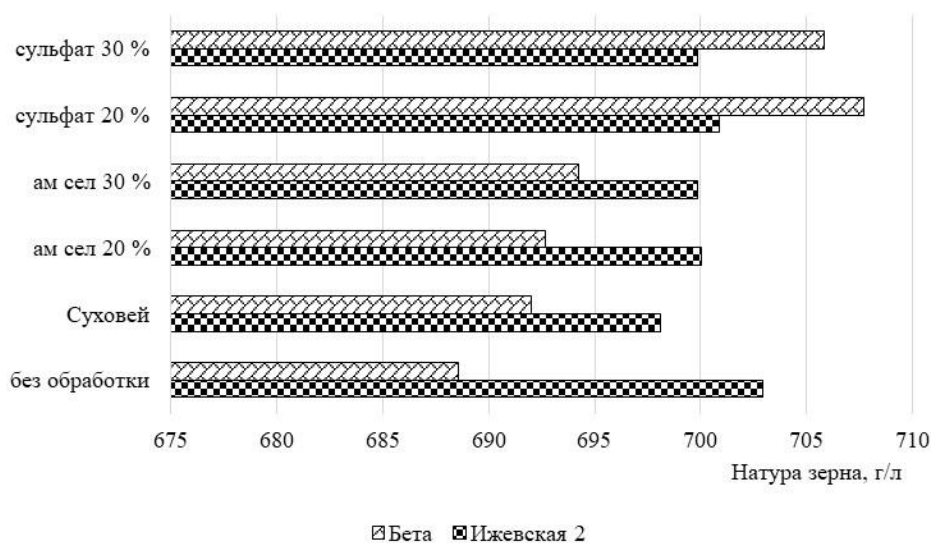


Рисунок 4 – Натура зерна сортов озимой тритикале, 2022 г.

Таким образом, сорт Бета формировал более высокую массу 1000 зёрен в оба года исследований. Влияние обработок посевов на массу 1000 зёрен не выявлено. В один год из двух сеникация 20 и 30 %-ым раствором сульфата аммония повышала натуре зерна на 17–19 г/л.

Список литературы

1. Бабайцева, Т. А. Оценка исходного материала для селекции озимой тритикале в Среднем Предуралье / Т. А. Бабайцева, Т. В. Гамберова. – Ижевск, ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2018. – 155 с.
2. Баженов, М. С. Влияние факторов окружающей среды на покой семян и прорастание зерна в колосе озимой тритикале / М. С. Баженов, В. В. Пыльнев, И. Г. Тараканов // Известия ТСХА. – 2011. – № 6. – С. 30–38.
3. Вафина, Э. Ф. Программирование урожайности зерна озимой тритикале в условиях Удмуртской Республики / Э. Ф. Вафина // Современные достижения селекции растений – производству: материалы Национальн. науч.-практ. конф. Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2021. – С. 54–59.

4. Вафина, Э. Ф. Производство пампушек с применением муки из тритикале / Э. Ф. Вафина, Т. А. Михайлова // Актуальные вопросы агропромышленного комплекса России и За рубежом : материалы всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием, посвящённой 85-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, профессора, доктора сельскохозяйственных наук Хуснидинова Шарифзяна Кадировича, Иркутск, 11 ноября 2021 года. – Молодёжный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2021. – С. 37–40.

5. Козлова, Л. С. Эффективность сеникации для повышения качества зерна озимой пшеницы / Л. С. Козлова – Киев: Урожай, 1989. – С. 208–210.

6. Кошеляев, В. В. Влияние сеникации на процессы созревания, формирование массы семян и урожайность озимой пшеницы / В. В. Кошеляев, Р. Р. Денмухамедов, И. П. Кошеляева, Г. А. Карпова // Нива Поволжья. – 2021. – № 3 (60). – С. 29–37.

7. Михайлова, Т. А. Показатели качества зерна озимой тритикале Ижевская 2 и его применение при выпечке пампушки / Т. А. Михайлова, Э. Ф. Вафина // Инновационные технологии и технические средства для АПК : материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, посвященной 110-летию ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», Воронеж, 10–11 ноября 2022 года. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2022. – С. 522–526.

8. Полторыдядько, Е. Н. Реакция сортов озимой тритикале на агроэкологические условия и ее использование в селекции / Е. Н. Полторыдядько, Т. А. Бабайцева // Роль агрономической науки в оптимизации технологий возделывания сельскохозяйственных культур: материалы Международн. науч.-практ. конф., посвященной 65-летию работы кафедры растениеводства ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА в Удмуртии. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2020. – С. 268–278.

УДК 631.3

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БПЛА В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

Волков Владислав Олегович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
volkov.vo124@yandex.ru

Научный руководитель: Савенкова Елена Викторовна

кандидат биологических наук
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
nesterenko-ev@mail.ru

Аннотация: В сельском хозяйстве БПЛА (беспилотные летательные аппараты) представляют собой инновационное решение, которое активно применяется для автоматизации и повышения эффективности различных задач. В данной статье представлены перспективы использования БПЛА в растениеводстве, характеристика аппаратов, классификация камер, специализированного программного обеспечения. Приведены примеры успешного применения БПЛА в растениеводстве.

Ключевые слова: БПЛА, мониторинг, сельское хозяйство, растениеводство, перспективы, оптимизация агротехники, способы минимизации затрат.

По оценкам международных оценочных фондов рынок БПЛА (беспилотные летательные аппараты) только начинает своё развитие и в течение 10-20 лет покажет высокие результаты. Если в 2016 году 48% коммерческих дронов были использованы в сельском хозяйстве, то к 2026 году этот процент составит 80 единиц. Главная причина успеха – это комплексное внедрение в так называемое роботизированное фермерство, что дает полноценную автоматизацию на всех этапах производства [5].

БПЛА представлены двумя типами: вертолетный и самолетный. Первый имеет симметрично расположенные роторы, от количества которых напрямую зависит грузоподъемность. Малые модели используются для мониторинга и точечного внесения пестицидов, крупные для планового орошения, обработки и т.п. Самолетные типы, за счет способности планировать, более экономичны в затрате заряда батареи, используются для обширной фото-съемки и так же для распыления. По результатам

исследования ВНИИБЗР вертолетный тип аппарата имеет преимущество при обнаружении сорной растительности за счет способности останавливаться на определенном участке и ближе располагаться к растительности. Так же их можно использовать без определенных площадок (для взлета и приземления) [6].

Сельскохозяйственные БПЛА могут быть оборудованы различным дополнительным оборудованием и сенсорами для выполнения конкретных задач. К ним относятся:

Мультиспектральные камеры. Это специальные камеры, которые могут захватывать изображения в различных спектральных диапазонах - видимый, инфракрасный и УФ-диапазоны. Они используются для мониторинга состояния растений [14], определения развития культур и оценки урожайности [12], обнаружения стрессовых состояний и заболеваний растений [11], а также для оценки эффективности севооборотов. Качественными представителями приборов являются: Parrot Sequoia, с диапазонами от 530 до 810 нм, весом 72 грамма и пространственным разрешением от 9,4 см/пикс., Micasense RedEdge с спектральным диапазоном от 475 до 727 нм., весом 150 гр., пространственным разрешением от 6,8 см/пикс [13].

Гиперспектральные камеры. Их диапазон включает длины волн от 400 до 1000 нм., с количеством каналов до 185 шт. и пространственным разрешением от 0,8 см/пикс. Вес камеры (примерно 1 кг и более) в разы выше и в условиях дефицита грузоподъемности, стоит обосновать необходимость установки такого вида оборудования [12].

Исследования спектральных характеристик посвящены оценке фенологии сельскохозяйственных культур и их урожайности [10]. Кроме того разрабатываются решения для нестандартных задач, например быстрой и точной оценки высоты растений картофеля на ранней стадии роста для формирования гребней [13]. Съемки RGB камерой используют для машинного обучения. Так, БПЛА использовали для обнаружения таких сорняков как амброзия полынолистная, канатник Теофраста, вьюнок полевой, дурнишник калифорнийский, марь белая, щирица запрокинутая. Съемка велась приближенная, в ранее время суток, в дальнейшем формировалась база (из порядка 5500 снимков), которые подвергались компьютерному и визуальному анализу. Специалистами отмечена экономия времени и качество результатов, соответствующее стандарту [6].

Тепловизионные камеры. Эти камеры позволяют обнаруживать тепловое излучение, что может быть использовано для обнаружения продуктов разложения, вредителей и заболеваний растений [11]. Они также используются для контроля состояния системы орошения, обнаружения термальных аномалий и оценки эффективности энергопотребления в хозяйстве. Главными представителями на рынке являются компания FLIR и DJI со своими моделями FLIR Vue Pro, Pro R, Duo Pro R, DJI Zenmuse XT Premium, DJI Zenmuse XT2. Характеристики разнятся в зависимости от необходимости и направленности предприятия.

Лидары используют лазерное излучение для создания точных трехмерных изображений местности и рельефа. Они могут использоваться для создания цифровых моделей поверхности, мониторинга эрозии почвы, определения неровностей и склонов, а также для планирования поливных систем и управления водными ресурсами. Компания DJI, как самый яркий представитель индустрии производит соответствующие комплектующие. Лидар DJI Zenmuse L1 имеет диапазон обнаружения 450 метров, вертикальную точность 5 см., и уровень защиты по стандарту IP44. Это решение является объединением Livox Lidar, высокоточной IMU(система по обнаружению объекта в пространстве) и камеры с 1 дюймовым датчиком на трех-осевом стабилизаторном подвесе.

Перспективы использования БПЛА в сельском хозяйстве в целом и, в растениеводстве в частности, во многом зависят от развития специализированного программного обеспечения. Так как порядка 90% сорняков имеют аналогичный цвет с выращиваемой культурой, то стандартный метод - анализ камеры через цветовую разницу не подходит. На практике используют, например, сочетание ResNet-50 (сверточная нейронная сеть) и Yolo (искусственный интеллект по обнаружению объектов). Yolo играет роль определителя, платформа работает в два раза быстрее аналогов, а ResNet-50 выступает базой данных, к которой может обращаться Yolo. Обучив систему на 2000 видах сорняков, система показала результат 95-98% эффективности [8].

На данный момент имеется множество версий нейросетей по обнаружению сорной растительности, их эффективность разнится. Первое место занимает YOLOv7 со скоростью обнаружения 112 мс, точностью 97%, рейтингом 158, mAP (среднее значение точности) 97%, recall (доля соответствующих экземпляров среди извлеченных) 99% и F1 score (показатель оценки машинного обучения который сочетает в себе показатели точности и запоминания) 97%. Второе место у EfficientNet-D7 со скоростью обнаружения 234 мс точностью, 91% , рейтингом 140, mAP 95%, recall 96%, F1 score 97%. Третье место занимает MobileNetv2_140, со скоростью обнаружения 49

мс, точностью 67%, рейтингом 124, mAP 92%, recall 92%, F1 score 73% [1]. Варианты с наименьшими показателями точности: ConvNeXT_008, ViT_large_r50_s32_224, DenseNet-161, BAT_ResNext26ts, SPNASNet_100, Gluon_Xception. Возможно в новых версиях их точность и скорость определения повысится, и их использование станет эффективным [8]. Эти же технологии используются для выявления вредителей в посевах [9].

Для определенных задач БПЛА можно оснастить форсунками для распыления удобрений или пестицидов на полях. Это позволит более точно и эффективно вносить химические средства, минимизирует потери и позволит осуществлять обработку в более труднодоступных местах. Для подобных задач подходит система DJI Agras MG-1 или её модификации [15]. Spreading System 3.0 (и модификации) является системой разбрасывания с шириной распыления до 7 метров, производительность 5,7 га/ч. Бак емкостью 12 литров и максимальной нагрузкой 10 кг, дает возможность использовать его как под жидкости, так и под семенной материал. Исследование, проведенное на посевах ООО НПО «Бетагран семена» (филиал «Щелково Агрохим») показало положительную эффективность использования БПЛА. Урожайность в опытном варианте была на 5,2 ц/га выше, чем в контрольном [4].

В работе Эфендиевой А. А. и Загазежевой О. З. [7] произведен расчет срока окупаемости проекта по оптимизации рабочего процесса с применением БПЛА, составивший примерно 2 года. Основной особенностью БПЛА по сравнению с классической техникой, стала эффективная система распыливания у дрона DJI Agras MG-1S. При опрыскивании каплями диаметром 100 мкм тратится 5,25 литра жидкости/га, каплями 250 мкм затраты воды составят 81,8 литров/га. Традиционная обработка использует воды 200-300 л/га [7].

Исследованиями Труфляка Е.В. и Кулака А.А. [2] установлено, что при производительности БПЛА ниже традиционных технологических решений в 4 раза, затраты удобрений снизились на 2%, расход горюче-смазочных материалов снизился в 1,4 раза, металлоемкость - в 26,7 раз, полученная в опыте урожайность озимого ячменя была выше на 3,6% [2].

По результатам совместной работы Минсельхоза России и НИУ ВШЭ по прогнозированию агрокомплекса РФ [3], основными потребителями использования БПЛА станут 2 группы производителей: средние сельхоз предприятия, кооперативы, и крупные агрохолдинги. Это напрямую связано с экономической эффективностью. Выгода крупных и средних предприятий сложится из снижения потерь посевных площадей на 3 – 6%, экономии на расходе химических средств и снижения влияния на окружающую среду – до 17%, экономии расхода воды до 80% на га. Наибольшую заинтересованность в исследованиях применения БПЛА в растениеводстве выразили Республика Северная Осетия, Адыгея, Краснодарский край [3].

Таким образом, можно с уверенностью сказать, что перспективы использования БПЛА в сельскохозяйственном секторе высоки. Несмотря на то, что изначально аппараты производились для иных целей, в агрокомплексе они могут проявлять себя также эффективно. Использование БПЛА может оптимизировать и сэкономить затраты при производстве растительной продукции.

Список литературы

1. Сорокин, И. А. Математическая модель обработки изображений опасных и вредоносных растений с камеры БПЛА / И. А. Сорокин, П. Н. Романов, А. Д. Чесноков, Т. Е. Кондраненкова // Вестник НГИЭИ. 2023. №5 (144). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/matematiceskaya-model-obrabotki-izobrazheniy-opasnyh-i-vredonosnyh-rasteniy-s-kamery-bpla> (дата обращения: 20.02.2024).
2. Труфляк, Е. В., Эффективность использования беспилотной технологии внесения удобрений и средств защиты растений при возделывании озимого ячменя / Е. В. Труфляк, А. А. Кулак // ЕГИ. 2022. №44 (6). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-ispolzovaniya-bespilotnoy-tehnologii-vneseniya-udobreniy-i-sredstv-zaschity-rasteniy-pri-vozdelevanii-ozimogo> (дата обращения: 20.02.2024).
3. Урасова, А. А. Применение беспилотных летательных аппаратов в сельском хозяйстве РФ: оценка региональной популярности потребительских предпочтений / А. А. Урасова, Л. В. Глезман, С. С. Федосеева // Экономика региона. 2023. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-bespilotnyh-letatelnyh-apparatov-v-selskom-hozyaystve-rf-otsenka-regionalnoy-populyarnosti-potrebitelskih-predpochteniy> (дата обращения: 23.02.2024).
4. Федосеева, В.В. Сравнение эффективности агротехнологий на современных сортах сои / В. В. Федосеева, М. В. Сорокина, А. А. Зеленев, Ю. А. Бобкова // Вестник ОрелГАУ. 2023. №2 (101). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnenie-effektivnosti-agrotehnologiy-na-sovremennyh-sortah-soi> (дата обращения: 20.02.2024).

5. Шевченко, А.В. Обзор состояния мирового рынка робототехники для сельского хозяйства. Ч. 2. Беспилотные летательные аппараты и роботизированные фермы / А. В. Шевченко, Р. В. Мещеряков, А. Н. Мигачев // Проблемы управления. 2019. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-sostoyaniya-mirovogo-rynka-robototekhniki-dlya-selskogo-hozyaystva-ch-2-bespilotnye-letatelnye-apparaty-i-robotizirovannye> (дата обращения: 18.02.2024).
6. Шумилов, Ю. В. Использование беспилотных летательных аппаратов для целей фитосанитарного мониторинга в отношении сорных растений / Ю. В. Шумилов, Н. Н. Лунева, С. А. Ермоленко, А. П. Савва, Т. Ю. Закота, Е. Н. Мысник, Р. Ю. Данилов // Вестник защиты растений. 2018. №4 (98). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-bespilotnyh-letatelnyh-apparatov-dlya-tseley-fitosanitarnogo-monitoringa-v-otnoshenii-sornyh-rasteniy> (дата обращения: 20.02.2024).
7. Эфендиева, А.А. Перспективы использования беспилотных устройств в решении прикладных задач в сельскохозяйственной отрасли / А. А. Эфендиева, О.З. Загазежева // Известия КБНЦ РАН. 2019. №4 (90). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-ispolzovaniya-bespilotnyh-ustroystv-v-reshenii-prikladnyh-zadach-v-selskohozyaystvennoy-otrasli> (дата обращения: 20.02.2024)
8. Abdulsalam, M. A Novel UAV-integrated deep network detection and relative position estimation approach for weeds. / Abdulsalam M, Ahiska K, Aouf N. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part G: Journal of Aerospace Engineering. 2023;237(10):2211-2227. doi:10.1177/09544100221150284
9. Betti Sorbelli, F. YOLO-based detection of Halyomorpha halys in orchards using RGB cameras and drones / Francesco Betti Sorbelli, Lorenzo Palazzetti, Cristina M. Pinotti. // Computers and Electronics in Agriculture. October 2023. Vol. 213. URL.: <https://doi.org/10.1016/j.compag.2023.108228>
10. Castellano, G. Weed mapping in multispectral drone imagery using lightweight vision transformers / Giovanna Castellano, Pasquale De Marinis, Gennaro Vessio. // Neurocomputing. December 2023. Vol. 562. URL.: <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2023.126914>
11. Huguang Sun. Potato late blight severity monitoring based on the relief-mRmR algorithm with dual-drone cooperation / Huguang Sun, Xiaoyu Song, Wei Guo, Mei Guo, Yanzhi Mao, Guijun Yang, Haikuan Feng, Jie Zhang, Ziheng Feng, Jiao Wang, Yuanyuan Ma, Chunkai Zheng, Pingping Li, Di Pan. // Computers and Electronics in Agriculture. December 2023. Vol. 215. URL.: <https://doi.org/10.1016/j.compag.2023.108438>
12. Hongchun Qu. A fast and efficient approach to estimate wild blueberry yield using machine learning with drone photography: Flight altitude, sampling method and model effects / Hongchun Qu, Chaofang Zheng, Hao Ji, Kallol Barai, Yong-Jiang Zhang. // Computers and Electronics in Agriculture. January 2024. Vol. 216. URL.: <https://doi.org/10.1016/j.compag.2023.108543>
13. Huanbo Yang. A new alternative for assessing ridging information of potato plants based on an improved benchmark structure from motion / Huanbo Yang, Yaohua Hu, Yubin Lan, Peng Zhang, Yong He, Zhenjiang Zhou, Jun Chen. // Computers and Electronics in Agriculture. October 2023. Vol. 213. URL.: <https://doi.org/10.1016/j.compag.2023.108220>
14. Priyanka, Prashant K. Retrieval of leaf chlorophyll content using drone imagery and fusion with Sentinel-2 data / Priyanka, Prashant K., Srivastava, Roohi Rawat. // Smart Agricultural Technology. December 2023. Vol. 6. URL.: <https://doi.org/10.1016/j.atech.2023.100353>
15. Rajvin Subramaniam. Redesigning dispenser component to enhance performance crop-dusting agriculture drones / Rajvin Subramaniam, Sami Salama Hussen Hajjaj, Kisheen Rao Gsangaya, Mohamed Thariq Hameed Sultan, Mohd Fazly Mail, Lee Seng Hua. // Materials Today: Proceedings 81 (2023) 166–172. URL.: <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.03.015>

ПРОДУКТИВНОСТЬ ГИБРИДОВ ТОМАТА В УСЛОВИЯХ НОВОСИБИРСКОГО ПРИОБЬЯ

Гордиенко Дарья Алексеевна, студент

Новосибирский государственный аграрный университет, Новосибирск, Россия
gordienkodara0@gmail.com

Научный руководитель: Потапова Светлана Святославовна

кандидат биологических наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет, Новосибирск, Россия
svetsvyat@mail.ru

Аннотация. В статье приведены сравнительные данные по изучению продуктивности, качественных характеристик, устойчивости к болезням опытных гибридов томата голландской селекции Seminis: Мей Шуай F1, Президент F1, Биг Биф F1 по сравнению с отечественным сортом Дебют. Выявлено, что у опытных гибридов урожайность была выше на 3,43 – 7,53 кг/м² по сравнению с контролем, все они давали продукцию с высокой товарностью – 90 - 97 %. Максимальный процент отмечен у гибридов Мей-Шуай F1 и Биг Биф F1. Растрескиванию плодов были подвержены все гибриды, также как слабому поражению фитофторой. Большинство гибридов были устойчивы к вершинной гили, и, по разному – к кольцевой. Наивысшую дегустационную оценку получил гибрид Мей-Шуай F1 - 4,8 балла.

Ключевые слова: томат, гибрид, урожайность, товарные качества, устойчивость к заболеваниям, стандартная продукция.

Томат – одна из самых популярных овощных культур – как в мире, так и в нашей стране. Широкое распространение этой культуры определяется исключительно высокими вкусовыми и питательными свойствами плодов. Садоводы любители успешно выращивают культуру томата у себя на участках и заинтересованы в расширении ее ассортимента. В последнее время пользуются спросом томаты с разнообразной окраской, формой и размерами, разных сроков созревания [6, 7].

Томат является одним из наиболее важных круглогодичных источников витаминов – С, В, РР, А, Н, пектиновых веществ, многих необходимых для организма человека микроэлементов. В них содержатся важнейшие вещества – антиоксиданты, такие как ликопин и каротин. Все это определяет диетическое значение данной культуры, ее роль в здоровом питании человека и профилактике многих заболеваний. Созревшие плоды томатов имеют красный цвет, из-за каротиноида ликопина, который синтезируется во время созревания плодов [5].

Ликопин — это пигмент, который демонстрирует постоянную физическую скорость гашения с синглетным кислородом, почти в два раза превышающую скорость гашения бета-каротина. Это делает его присутствие в рационе питания весьма интересным. Все больше клинических данных подтверждают роль ликопина как вещества, обладающего важной пользой для здоровья, поскольку он обеспечивает защиту от широкого спектра раковых заболеваний. Помидоры и томатные продукты являются основным источником соединений ликопина. Замороженные и подвергнутые термической стерилизации продукты, обладают превосходной стабильностью ликопина в течение всего срока хранения при нормальной температуре [1].

Несмотря на то, что в настоящее время в «Государственный реестр селекционных достижений допущенных к использованию» входит более 1000 сортов и гибридов, потребность в новых более урожайных и оригинальных сортах не уменьшается. Современная экономика требует максимального удовлетворения спроса населения разнообразных требований коллективных и фермерских хозяйств, огородников и дачников [3].

Целью работы являлось выделение продуктивных гибридов томатов с высокими вкусовыми и технологическими качествами плодов.

Объекты и методы исследования

В изучении были гибриды томата голландской селекции Seminis: Мей - Шуай F1, Президент F1, Биг Биф F1, с плодами плоско округлой формы. В качестве контроля использовали гибрид Дебют F1.

Опыты закладывали на полевом участке хозяйства УПХ «Сад Мичуринцев» НГАУ в 2023 году. При проведении опыта были использованы следующие методы: эксперимент, наблюдение, сравнительный анализ, а также работа со справочной литературой.

Посев на рассаду проводился 10-11 апреля сухими семенами в посевные кассеты № 3 по 50 шт. Субстрат был торфяной. Сеяли поштучно под маркер. Пикировку проводили в горшки объёмом 1 л, заполненные тем же субстратом. К моменту высадки в пленочную теплицу рассада некоторых сортов имела 6-8 настоящих листьев и цветущее первое соцветие. Посадка на постоянное место 7 июня. Плотность посадки – 4 растения на 1 м². После посадки растения сразу подвязали к вертикальной шпалере.

Делянки располагались последовательно, в трехкратной повторности, площадь делянки – 2 м². Опытные растения выращивали по общепринятой для зоны технологии, уходные работы проводили вручную. Условия произрастания, возделывания, подкормки, полива для всех растений были одинаковы. Каждый куст формировали в один стебель. Сборы производили по мере достижения технической и биологической спелости плодов [2].

Фенологические наблюдения проводились в период роста и развития растений. Отмечались даты: посева, массовых всходов, массового цветения, начала созревания и сбора плодов. Изучение морфологических особенностей опытных сортов томата проводилось по основным апробационным признакам.

Учёт урожайности осуществлялся по каждой повторности каждого сорта. Учитывалось общее количество плодов, в том числе стандартных и нестандартных. Урожайность пересчитывалась на 1 м². Экспериментальные данные обрабатывались с использованием прикладных программ SNEDECOR, разработанных О.Д. Сорокиным [4].

Результаты и обсуждение

В результате фенологических наблюдений выявилось следующее: все всходы появились почти одновременно на 7-12-й день (Таблица 1).

Таблица 1 – Длительность межфазных периодов, дни

Вариант опыта	Посев - всходы	Всходы - цветение	Цветение - начало уборки
Дебют F1	7	61	45
Президент F1	7	66	53
Мей - Шуай F1	12	50	43
Биг Биф F1	7	57	53

Все опытные гибриды кроме Мей - Шуай F1 взошли одновременно через 7 дней после посева, а Мей - Шуай F1 на 5 дней позже. Первые цветы появились на растениях гибридов Дебют F1 и Биг Биф F1. Раньше всех зацвел гибрид Биг Биф F1.

Первый урожай был собран у всех гибридов с 1 по 11 августа. Раньше всех урожай был собран у гибридов Мей-Шуай F1 и Дебют F1. Период от цветения до начала уборки урожая в зависимости от вариантов составил 43 – 53 дня.

Все гибриды имели простую, укороченную, компактную кисть.

При технической спелости плоды гибридов Дебют F1 и Президент F1 имели зеленую окраску с пятном у кисти, а гибриды Мей - Шуай F1 и Биг Биф F1 были темно-зелеными. При биологической спелости плоды гибридов Дебют F1 и Президент F1 имели красный цвет, Мей - Шуай F1 – малиново - розовый с блеском, Биг Биф F1 – ярко красный с блеском.

Форма плодов во всех вариантах опыта была плоскоокруглая с гладкой поверхностью, только у Биг Биф F1 она слегка ребристая.

Масса плодов гибридов варьировала от 200 до 345 гр. Биг Биф F1 был самым многокамерным – 6 камер, остальные гибриды имели 4-5 камер. Расположение камер у всех гибридов правильное.

В таблице 2 приведена продуктивность опытных гибридов. Данные по урожайности статистически достоверны. Общая урожайность в опыте составила 10,17 - 17,7 кг/м².

Таблица 2 – Характеристика хозяйственно-ценных признаков гибридов томата

Вариант опыта	Общая урожайность, кг/м ²	Стандартных плодов, %	Дегустационная оценка томатов, балл

Дебют F1	10,17	89	4,6
Президент F1	13,60	90	4,5
Мей - Шуай F1	17,70	97	4,8
Биг Биф F1	17,21	95	4,7
Sx, %	6,2		
HCP _{0,5 кг/м²}	2,97		

Минимальная урожайность получена в контрольном варианте. Она была на 3,43 – 7,53 кг/м² ниже чем у опытных гибридов. Максимальную урожайность показали 2 гибрида – Биг Биф F1 и Мей - Шуай F1.

Все опытные гибриды в течение всего плодоношения показывали высокую товарность продукции. В целом, количество стандартной продукции составляло 89 – 97 %. Максимальный процент стандартных плодов отмечен у гибридов Мей - Шуай F1 и Биг Биф F1 (97 и 95 % соответственно). Самое большое количество нестандартной продукции получено у контрольного варианта – Дебют F1. Нестандартные плоды были получены за счет уродливых, и поврежденных заболеваниями.

Как показала дегустация, проводимая в полевых условиях, свежие плоды получили высокие средние оценки – от 4,5 до 4,8 балла. Самыми вкусными были плоды Мей - Шуай F1.

Как видно из полученных данных, во всех вариантах опыта наблюдалось растрескивание плодов – полосками вглубь плода (Таблица 3).

Фитофторозом не поражались растений контрольного варианта – Дебют F1. Все остальные гибриды были подвержены этому заболеванию в слабой степени.

Вершинная гниль отмечена только в варианте с Президентом F1. Все остальные гибриды были устойчивы. К кольцевой гнили оказались менее устойчивы растения гибридов Дебют F1 и Мей - Шуай F1.

Таблица 3 – Поражение растений болезнями

Вариант опыта	Растрескивание плодов	Фитофтора	Clavibacter Michganensis	Вершинная гниль
Дебют F1	+	-	+	-
Президент F1	+	+	-	+
Мей - Шуай F1	+	+	+	-
Биг Биф F1	+	+	-	-

Выводы

Все опытные гибриды соответствовали своим заявленным характеристикам.

У всех гибридов были получены одновременные всходы, кроме гибрида Мей - Шуай F1, он взошел на 5 дней позже. Раньше всех цветы появились у гибрида Биг Биф F1.

Первый урожай был собран у всех гибридов с 1 по 11 августа. Раньше всех – у гибридов Мей - Шуай F1 и Дебют F1. Период от цветения до начала уборки урожая в зависимости от вариантов составил 43 – 53 дня.

Общая урожайность в опыте составила 10,17 - 17,7 кг/м². Максимальная средняя урожайность была у гибрида Мей-Шуай F1. Минимальная – у контрольного гибрида Дебют F1.

Все опытные гибриды давали высокий выход стандартных плодов – 89 - 97 %. Максимальный процент отмечен у гибридов Мей - Шуай F1 и Биг Биф F1.

Растрескиванию плодов были подвержены все гибриды.

Самым устойчивым к фитофторозу был контрольный вариант – Дебют F1. Большинство гибридов были устойчивы к вершинной гнили, и, по разному – к кольцевой.

Наивысшую дегустационную оценку получил гибрид Мей - Шуай F1 - 4,8 балла.

Список литературы

1. Ликопин как наиболее эффективный биологический каротиноидный гаситель синглетного кислорода. – Текст электронный // URL: https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.ea3e67da-65c3846b-40b3250f-74722d776562/https/pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2802626/ (дата доступа 03.02.2024).

2. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве / С.С. Литвинов. – М.: ГНУ Всерос. науч.-исслед. ин-т овощеводства, 2011. – 650 с.
3. Потапова С.С. Перспективные гибриды томата для защищенного грунта / С.С. Потапова Инновационные технологии создания и возделывания сельскохозяйственных растений: Материалы Междунар. науч.-практ. Конф. „Саратов, 2011. – С.108-111.
4. Сорокин О.Д. Прикладная статистика на компьютере / О.Д. Сорокин – Краснообск.: ГУП РПО СО РАСН, 2004. – 162 с.
5. Сравнительная оценка сортов томатов. – Текст электронный // URL: <https://cur.fedcdo.ru/wp-content/uploads/2020/02/2020-Degovcov-rabota.pdf> (дата обращения 06.02.2024).
6. Рогова Е.В., Потапова С.С. Томаты сибирской селекции / Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные направления развития АПК», Екатеринбург, 2020 – С. 23-26.
7. Рогова Е.В., Потапова С.С. Новые гибриды томатов / Материалы 4 Всероссийской научной конференции «Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий», Новосибирск, 2019. – С. 23-26.

УДК 634.23

ВИШНЯ: ПРОИСХОЖДЕНИЕ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ, ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Захарцева Марина Викторовна, студент

Кириченко Никита Алексеевич, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

zahartsevamarina@yandex.ru, mr.opelsin@mail.ru

Научный руководитель: Мистратова Наталья Александровна

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

mistratova@mail.ru

Аннотация. Проведено описание происхождения вишни на основе литературных источников. Отмечено видовое разнообразие изучаемой культуры. Рассмотрены основные исторические этапы происхождения вишни степной в России и Сибири. Обозначены положительные характеристики и хозяйственное значение вишни.

Ключевые слова: вишня, история, происхождение, распространение, значение, Красноярский край.

Вишня относится к роду *Cerasus* Juss., семейству Розанных (*Rosaceae*) подсемейству сливовых (*Prunoideae*). Род вишни включает 150 видов, из них в нашей стране произрастает 20 [15, 11, 2]. Несмотря на видовое разнообразие, в формировании культурного сортимента в основном принимают участие 3 вида вишни: обыкновенная (*C. vulgaris* Mill.), степная (*C. fraticosa*) и черешня (*C. abium*). В Сибири и, в частности, в Красноярском крае, наибольшее промышленное распространение получила вишня степная [9, 1] (рисунок).

Вишня степная в диком виде произрастает в степных и лесостепных районах Урала и Поволжья, в средней полосе европейской части России. В. Л. Витковский [3] отмечает, что территории нашей страны ее культивировали с древних времен. Об этом писал еще в XVIII в. русский ботаник П. С. Паллас. У древних славян был даже особый бог Кирнис, который якобы способствовал обильному плодоношению вишневых деревьев.

К. Линней вишню степную назвал *Prunus cerasus* var. *pumila* - вишня карлик, М. В. Рытов – *Prunus cerasus* - вишня дикая, Н. И. Кичун вишняк, степная или сибирская карликовая вишня, И. В. Мичурин дикорастущая степная вишня, а также уральская, самарская и т.д. отталкиваясь от того, откуда были получены саженцы или семена. В. В. Пашкевич в книге «Общая помология» охарактеризовал культуру под названием «степная».

Академик М. А. Лисавенко, один из основателей сибирского садоводства, вишне уделял особое внимание. Он считал, что по значимости и перспективам культуры в Сибири она должна быть поставлена на второе место после яблони [5].



Рисунок 1 – Вишня степная, г. Красноярск

О первых попытках выращивать вишню на юге Красноярского края сообщил В. М. Крутовский в «Заключении о возможности промышленного садовода в Минусинском уезде». Там говорится: «попытки же истинного, воздушного (на открытом воздухе, а не в оранжереях и теплицах) плодородства... следует отнести к 80-м годам 19-го столетия и Минусинскому округу, когда сюда явились переселенцы и привезли с собой кусты кислой вишни...». Предполагается, что подобные попытки едва давали положительный результат, так как сорта, происходящие от кислой вишни, в обычной форме в условиях Сибири сильно страдают от морозов и не плодоносят.

В кратком отчете за 1911-1913 годов «Акклиматизационной, помологической станции в г. Минусинске» (так в то время назывался заложный И. П. Бедро плодово-ягодный сад), И. П. Бедро (1915) о сортах кислой вишни ничего не сообщал, но писал о том, что возле с. Тесь и за рекой Тубой возле с. Курагино выращивалась улучшенная степная вишня. Откуда она завезена - установить ему не удалось, но эта же самая вишня была обнаружена и в г. Минусинске в саду садовода-любителя. Этот же автор в 1928 году на основании 18-летних опытов отмечал: «русские сорта вишни, даже Поволжские стеклярки, мерзнут, а степная вишня, будучи перенесенной в сад, становится очень хорошей, плодородной и не уступает стеклячкам. Растение выносливо» [2].

В окрестностях Красноярска и в самом городе первым стал выращивать степную вишню А. И. Олониченко, начавший заниматься опытной работой по плодородству в 1894 году. Косточки степной вишни им были получены из Оренбурга, и поэтому вишня была названа оренбургской.

С этой же вишней работал Вс. М. Крутовский в саду близ деревни Лалетино, в 6-7 км вверх от г. Красноярска. Он писал в 1929 году: «Испытывалась оренбургская степная вишня. Она холодостойка, неприхотлива и урожайна. Сеянцы культурных сортов дают прекрасные плоды, но не всегда успевают приготовиться к зиме, поэтому непродуктивны, так как после даже средней суровости зимы теряют много цветочных почек».

М. Н. Саламатов, обобщая опыт возделывания вишни в Сибири, подметил: «Многочисленными опытами доказана возможность выращивать вишню во многих районах Сибири, причем успех обеспечивался там, где использовалась степная вишня» [13].

Вишню с полным основанием можно отнести к любимейшим садовым растениям. Пищевая ценность плодов вишни степной обусловлена гармоничным сочетанием сахара и органических кислот, витаминами В₁, В₂, В₆, С, Р, а так же пектином и минеральными веществами. Последние представлены главным образом солями калия, кальция, фосфора, магния, натрия, железа, йода и меди. По содержанию витаминов и биологически активных веществ плоды вишни степной превосходят плоды вишни обыкновенной [14]. По Р-активным соединениям вишня степная не уступает черной смородине. При этом антоцианы расположены более равномерно по всей мякоти плода, поэтому легко доступны для усвоения.

Благодаря богатому химическому составу плодов вишня обладает целебными свойствами. Плоды оказывают противосклеротическое действие, стимулируют секрецию желудочного сока, снижают проницаемость капилляров, улучшают кровотоки и обмен веществ. Их используют в качестве поливитаминного диетического продукта. Они богаты кумаринами, которые снижают свертываемость крови и препятствуют образованию тромбов [4].

Большой спрос на вишню объясняется высокими технологическими качествами плодов. Ее употребляют в свежем, сушеном и замороженном виде, готовят компоты, джемы, соки, вино, наливку, но самое главное - из нее варят прекрасное ароматное варенье. В соответствии с научно обоснованными нормами, человек должен в год потреблять 15 кг плодов косточковых культур, в том числе 5-6 кг вишни [15]. Косточки и семена вишни применяются в парфюмерии. Кора пригодна для дубления кожи. Также вишня используется в декоративном садоводстве. К преимуществу вишни следует отнести очень высокую морозостойкость и зимостойкость [8, 9]. Кроме того, вишня степная более устойчива к болезням и вредителям [12]. Благодаря выше перечисленным качествам, ее используют в селекции [6].

Как отмечает А. Ф. Колесникова, накопленные данные исследований по вишни степной показывают, что это ценный вид, разнообразие форм которого далеко не полностью использовано в практике [7].

Список литературы

1. Бопп В. Л., Гуревич Ю. Л., Мистратова Н. А., Теремова М. И. Влияние ауксинов и наночастиц биогенного ферригидрита на окоренение и корнеобразование зеленых черенков вишни степной // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – № 5. – С. 72-76.
2. Бопп В. Л., Кузьмина Е. М., Мистратова Н. А. Плодоводство Сибири: учеб. пособие // Краснояр. гос. аграр. ун-т. Плодоводство Сибири: учеб. пособие. - Краснояр. гос. аграр. ун-т. – 2-е изд., перераб. и доп. - Красноярск, 2020. – 390 с.
3. Витковский В. Л. Плодовые растения мира. – СПб.: Издательство «Лань», 2003. – 592 с.
4. Горбунов А. Б., Симагин В. С., Фотев Ю. В. и др. Интродукция нетрадиционных плодовых, ягодных и овощных растений в Западной Сибири. - Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2013. – 290 с.
5. Дускабилова Т. И., Дускабилов Т., Муравьев Г. А., Вишня на юге средней Сибири / РАСХН. Сиб. Отд-ние ГНУ НИИАП Хакасии. – Новосибирск, 2007. – 156 с.
6. Исачкин А. В., Воробьев Б. Н., Аладина О. Н. Сортовой каталог. Ягодные культуры. – М.: Изд-во ЭКСМО – Пресс; Изд-во Лик пресс, 2001. – 253 с.
7. Колесникова А. Ф. Вишня. – М.: Агропромиздат, 1986. - С. 79-85.
8. Мистратова Н. А. Агроэкологическая оценка вишни степной в условиях лесостепной зоны Красноярского края // Приёмы повышения адаптивности косточковых культур, вопросы осеверения и расширения границ садоводства: сб. матер. Междун. симпозиума. – Челябинск: Челябинский Дом печати, 2011. – С. 41-44.
9. Мистратова Н. А., Прудникова Г. А. Изучение интродуцированных сортов *Cerasus fruticosa* алтайской экологической группы // Совершенствование адаптивного потенциала косточковых культур и технологий их возделывания: матер. междун. науч.-практ. конф., посвящ. памяти учёного-помолога В.П. Семакина / Селекцентр по Центрально-Черноземным областям; ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур. – Орёл: Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур, 2011. – С. 177-181.
10. Мистратова Н. А., Бопп В. Л. Роль микроэлементов в процессе формирования корневой системы при размножении *Cerasus fruticosa* (Rosaceae) зелеными черенками // Растительный мир Азиатской России: Вестник Центрального сибирского ботанического сада СО РАН. – 2016. – № 4(24). – С. 80-82.
11. Мистратова Н. А., Рассохина В. К. Результаты интродукционного сортоизучения вишни степной в условиях Красноярской лесостепи // Северная вишня: сб. матер. III Всероссийского симпозиума косточковедов / НПО "Сад и огород", ФГБНУ "Южно-Уральский научно-исследовательский институт садоводства и картофелеводства". – Челябинск: ОАО "Челябинский Дом печати", 2015. – С. 196-200.
12. Потехин, А.А. Плодоводство: вредители плодовых и ягодных культур: уч. пособие / А.А. Потехин, Н.А. Мистратова. – Красноярск: Краснояр. гос. аграр. ун-т., 2017. – 186 с.
13. Саламатов М. Н. Вишня в западной Сибири– Новосибирск: Сибирское отделение академии наук СССР, 1959. – 68 с.
14. Царенко В. П., Царенко Н. А. Вишня войлочная. – Челябинск: НПО «Сад и огород», Челябинский дом печати, 2010. – 160 с.
15. Юшев А. А., Еремина О. В. Вишня, черешня. – М.: Издательство «Ниола-Пресс»; Издательский дом «ЮНИОН-паблик», 2007. – 224 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕКОРНЕВЫХ ПОДКОРМОК КУКУРУЗЫ УДОБРЕНИЯМИ ДР ГРИН

Никитин Константин Владимирович, студент

Гродненский государственный аграрный университет, Гродно, Республика Беларусь
vlad-nik78@yandex.by

Научный руководитель: Синевич Татьяна Георгиевна

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Гродненский государственный аграрный университет, Гродно, Республика Беларусь
sinevicht@rambler.ru

Научный руководитель: Телеш Виталий Александрович

старший преподаватель
Гродненский государственный аграрный университет, Гродно, Республика Беларусь

Аннотация. В западном регионе Республики Беларусь изучали эффективность внекорневых подкормок растений кукурузы макро- и микроэлементными удобрениями ДР ГРИН. Проведенные подкормки оказали положительное влияние на урожайность зерна кукурузы: внесение микроэлементного удобрения ДР ГРИН Кукуруза в фазу 6 листьев и в фазу 8-10 листьев способствовало увеличению урожайности на 8,7-19,4 ц/га в сравнении с фоновым вариантом. Дополнительное применение удобрений ДР ГРИН Старт и ДР ГРИН Энергия обусловило дальнейший рост урожайности на 11,3-23,9 ц/га.

Ключевые слова: кукуруза, удобрения ДР ГРИН, внекорневая подкормка, урожайность.

Устойчивое и планомерное развитие сельского хозяйства Республики Беларусь в современных условиях может основываться только при условии расширенного воспроизводства почвенного плодородия и применения минеральных удобрений в объемах, которые максимально приближены к научно обоснованной потребности. В то же время, система применения удобрений должна обеспечивать их максимально возможную окупаемость прибавкой урожая.

Основная задача при внесении удобрений заключается в том, чтобы за счет регулирования пищевого режима сельскохозяйственных растений обеспечить получение высоких и стабильных урожаев, а также улучшение его качества на фоне повышения почвенного плодородия. При этом применение минеральных удобрений должно быть рентабельным. Для получения должной прибавки урожая и улучшения его качества, удобрения должны применяться с учетом потребности растений в элементах питания на отдельных этапах роста и развития, а также характера внутрпочвенной трансформации питательных веществ. Сбалансированное обеспечение сельскохозяйственных культур необходимыми элементами питания может быть достигнуто путем использования различных приемов, способов и сроков применения удобрений.

Одним из способов внесения удобрений, благодаря которому можно быстро и целенаправленно уравновесить дисбаланс питательных веществ в растениях, является внекорневая подкормка. При таком способе внесения питательные вещества попадают непосредственно на листья растений, быстрее включаются в обмен веществ, что особенно важно при проявлении признаков дефицита того или иного элемента.

Кукуруза является важнейшей культурой зернового, пищевого и кормового направлений. В Республике Беларусь за последние десять лет посевные площади под данной культурой увеличились более чем на 50%.

Получение высоких урожаев зерна кукурузы достигается, как правило, за счет применения повышенных доз азотных удобрений, которые, помимо увеличения урожайности, оказывают положительное влияние на иммунитет растений кукурузы, а также повышают устойчивость к полеганию. Наряду с азотом, важнейшими компонентами, которыми необходимо обеспечить растение кукурузы при подкормке, являются фосфор и калий. [2]

Несмотря на то, что фосфорные и калийные удобрения, как правило, применяют в основное внесение, вследствие различных причин (низкая температура воздуха, недостаточная влагообеспеченность и т.д.) доступность данных элементов и поглощение их растением могут быть крайне низкими. Недостаточная обеспеченность фосфором приводит к замедлению роста растений,

ограничивает развитие корневой системы, что обуславливает снижение урожайности зерна кукурузы. Калий регулирует водные процессы в растениях и оказывает влияние на повышенное поглощение и использование азота. Для недопущения возникновения, а также устранения последствий дефицита фосфора и калия, можно проводить внекорневые подкормки удобрениями, содержащими данные макроэлементы.

Когда речь идет о выращивании кукурузы на зерно, она предъявляет высокие требования к наличию в легкодоступной форме достаточного количества микроэлементов, таких как цинк, марганец, бор и медь. Цинк стимулирует развитие корневой системы, усиливает поглощение азота в критический период (фаза 5-6 листьев), когда образуются первичные зачатки початков. Недостаток бора вызывает неполное заполнение зернами початков, и, как следствие, снижение урожайности. Дефицит марганца ухудшает обмен веществ в растениях, вызывает мраморность листьев, которая может развиваться до некроза, что приводит к их полному отмиранию. Недостаток меди приводит к хрупкости растений, а достаточное количество данного элемента обуславливает повышение устойчивости кукурузы к болезням.

Дефицит микроэлементов может быть фактором, ограничивающим получение максимального эффекта от применения основных минеральных удобрений. Для достижения наилучшего результата внекорневая подкормка микроудобрениями должна проводиться до возникновения дефицита, т.е. профилактически.

В связи с вышеизложенным, целью наших исследований являлось изучение эффективности применения комплексных макро- и микроэлементных удобрений ДР ГРИН для внекорневой подкормки на посевах кукурузы.

Полевые опыты проводили в 2022-2023 гг. на дерново-подзолистой связносупесчаной, подстилаемой с глубины 0,5 м легким моренным суглинком почве, характеризующейся повышенным содержанием гумуса, близкой к нейтральной реакцией среды, повышенным содержанием фосфора и калия.

Предшественником кукурузы в опыте была яровая пшеница. Обработка почвы была общепринятой для западного региона Беларуси и включала в себя лущение стерни, вспашку на глубину 20-22 см, весеннюю культивацию на глубину 12 см и предпосевную обработку АКШ на глубину заделки семян. Норма высева – 80 тыс. всхожих семян/га.

Система применения удобрений под кукурузу – органо-минеральная. Органические удобрения в виде компоста (40 т/га) применялись под основную обработку почвы. Также было проведено основное внесение минеральных удобрений в дозе P35K100. В качестве фосфорных удобрений использовался аммонизированный суперфосфат, калийных удобрений – хлористый калий. Азотные удобрения применялись весной под культивацию 100 кг/га N по д.в. и в подкормку в фазу 3-4 настоящих листьев культуры в дозе 40 кг/га N по д.в.

Внесение жидких препаратов осуществлялось согласно схеме опыта тракторным опрыскивателем Мекосан-750-12 с расходом рабочего раствора – 200 л/га.

Схема опыта включала в себя следующие варианты:

1. 40 т/га о.у. + N100+40P35K100 – Фон;
2. Фон + ДР ГРИН Прайм – 0,2 кг/100 кг семян (предпосевная обработка семян);
3. Фон + ДР ГРИН Прайм – 0,2 кг/100 кг семян (предпосевная обработка семян) + ДР ГРИН Кукуруза – 2 кг/га (6 листьев) + ДР ГРИН Кукуруза – 1 кг/га (8-10 листьев);
4. Фон + ДР ГРИН Прайм – 0,2 кг/100 кг семян (предпосевная обработка семян) + ДР ГРИН Кукуруза – 2 кг/га + ДР ГРИН Старт – 1 кг/га (6 листьев) + ДР ГРИН Кукуруза – 1 кг/га + ДР ГРИН Энергия – 1 кг/га (8-10 листьев).

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о высоком уровне урожайности зерна (112,8-136,4 ц/га) раннеспелого гибрида Шавокс при возделывании его по интенсивной технологии на фоне органо-минеральной системы удобрения (40 т/га ОУ+N₁₀₀₊₄₀P₃₅K₁₀₀) (таблица).

В опытах также отмечена высокая эффективность применяемого удобрения ДР ГРИН Прайм для предпосевной обработки семян кукурузы, которое способствовало повышению урожайности зерна на 4,6 ц/га в 2022 году и на 14,1 ц/га - в 2023 году. В среднем за два года исследований предпосевная обработка удобрением ДР ГРИН Прайм, содержащим легкодоступные и быстроусвояемые микроэлементы, позволила увеличить урожайность зерна на 9,4 ц/га или на 8,5% на фоне применения органических удобрений и NPK. [1]

Таблица – Урожайность зерна кукурузы

Вариант	2022 год		2023 год		Среднее за два года	
	урожайность, ц/га	прибавка, ц/га	урожайность, ц/га	прибавка, ц/га	урожайность, ц/га	прибавка, ц/га
1. 40 т/га о.у. + N ₁₀₀₊₄₀ P ₃₅ K ₁₀₀ – Фон	112,8	-	108,6	-	110,7	-
2. Фон + ДР ГРИН Прайм – 0,2 кг/100 кг семян (предпосевная обработка семян)	117,4	4,6	122,7	14,1	120,1	9,4
3. Фон + ДР ГРИН Прайм – 0,2 кг/100 кг семян (предпосевная обработка семян) + ДР ГРИН Кукуруза – 2 кг/га (6 листьев) + ДР ГРИН Кукуруза – 1 кг/га (8-10 листьев)	121,5	8,7	128,0	19,4	124,8	14,1
4. Фон + ДР ГРИН Прайм – 0,2 кг/100 кг семян (предпосевная обработка семян) + ДР ГРИН Кукуруза – 2 кг/га + ДР ГРИН Старт – 1 кг/га (6 листьев) + ДР ГРИН Кукуруза – 1 кг/га + ДР ГРИН Энергия – 1 кг/га (8-10 листьев)	124,1	11,3	132,5	23,9	128,3	17,6
НСР ₀₅	3,2		3,4			

Дополнительное проведение двукратных внекорневых подкормок микроэлементным удобрением ДР ГРИН Кукуруза, содержащим необходимые для данного растения микроэлементы (Бор – 5,0 г, Медь – 2,0 г, Марганец – 70,0 г, Железо – 60,0 г, Цинк – 80,0 г, Молибден – 0,5 г) обусловило увеличение урожайности зерна на 8,7-19,4 ц/га в сравнении с фоновым вариантом.

Применение комплексных удобрений ДР ГРИН Старт с повышенным содержанием фосфора (600 мг/кг) и ДР ГРИН Энергия с повышенным содержанием калия (400 мг/кг) на фоне органоминеральной системы применения удобрений, предпосевной обработки семян и внесении микроэлементных удобрений способствовало дальнейшему росту урожайности культуры. В среднем за годы исследований прибавка урожайности зерна в данном варианте составила 17,6 ц/га.

Таким образом, проведение внекорневых подкормок является весьма эффективным приемом повышения продуктивности кукурузы. Прибавка урожайности зерна (в среднем за два года) при внесении комплексных удобрений, содержащих микроэлементы, составила 14,1 ц/га или 12,7%. Применение удобрений, которые содержат как микро-, так и макроэлементы обусловило рост урожайности зерна кукурузы на 17,6 ц/га или 15,9%.

Список литературы

1. Влияние разных систем удобрения на агроэкономическую эффективность возделывания кукурузы на зерно на дерново-подзолистой супесчаной почве / Т. М. Серая и [и др.]// Почвоведение и агрохимия. – 2019. - № 2(63). – С. 90-102.
2. Шпаар, Д. Кукуруза. Выращивание, уборка, хранение и использование / Д. Шпаар. – К.: Изд. дом «Зерно», 2012. – 464 с.

ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНОСТИ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ В УСЛОВИЯХ КРАСНОЯРСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ

Павлов Иван Юрьевич, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
biology1112@mail.ru

Павлыш Арина Евгеньевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
arinapavlysh@gmail.com

Научный руководитель: Ступницкий Дмитрий Николаевич

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
stupdn@mail.ru

Аннотация. В статье представлены результаты полевого опыта по оценке продуктивности гибридов кукурузы, выращиваемых в условиях Красноярской лесостепи.

Ключевые слова: кукуруза, гибрид, урожайность, зеленая масса, Красноярская лесостепь.

Благодарности: Публикация данной статьи и участие в стажировке «Селекция и агротехнология кукурузы» осуществлены при поддержке Краевого государственного автономного учреждения «Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности».

Кукуруза – одна из важнейших сельскохозяйственных культур в мировом земледелии. По универсальности использования она превосходит все зерновые культуры, поскольку имеет большое пищевое, кормовое и техническое значение [3]. Уникальность кукурузы также заключается в высокой потенциальной продуктивности, что определяет возможность получения больших урожаев [1].

Для формирования кормовой базы, обеспеченной высокоэнергетическими и сбалансированными кормами, необходимо возделывать кукурузу, способную давать высококачественную зеленую массу с наличием до 30-40 % зерна в массе [2].

Цель работы – изучить гибриды кукурузы на продуктивность в условиях Красноярской лесостепи.

Реализация поставленной цели достигалась на основе решения следующих задач:

1. Дать оценку погодным условиям вегетационного периода;
2. Определить структуру урожая гибридов кукурузы;

Исследования гибридов кукурузы на продуктивность были проведены в 2023 г. на опытном поле УНПК «Борский» Красноярского государственного аграрного университета.

Объекты исследований - гибриды кукурузы Российская 2, Кубанский 102 МВ, РОСС 130 МВ, РОСС 140 СВ.

Способ размещения вариантов в полевом опыте систематический. Эксперимент заложен в трехкратной повторности на участке общей площадью 6150 м², каждый вариант занимал площадь 560 м².

Обработка почвы опытного участка включала зяблевую обработку культиватором-плоскорезом на глубину 18 см, ранне-весеннее боронование, предпосевную культивацию на глубину 6-8 см.

Перед посевом кукурузы, 25.05. были врезаны удобрения (нитроаммофоска 16:16:16 и аммофос) в дозе N₁₄P₃₄K₈.

Посев провели 26.05. сеялкой СВУ – 8У. Способ посева широкорядный, расстояние между рядами 70 см. Глубина заделки семян 6 см, густота стояния растений 72 тыс. шт./га.

В фазе развития культуры 4-5 лист (16.06.) была проведена однократная обработка посевов смесью гербицидов Дублон Голд, ВДГ, (7 г/га), Балерина СЭ (0,2 л/га), усилителя действия гербицидов Адьювант (ПАВ) – Адью, Ж. Способ применения препаратов – наземное опрыскивание. Опрыскиватель – ОПН-10. Расход рабочей жидкости - 200 л/га.

Погодные условия вегетационного сезона 2023 г. отличались засушливостью в наиболее критические периоды для роста и развития растений кукурузы (осадков выпало менее нормы в июне

на 13,8 мм, в июле – на 24,1 мм, в августе – на 19,1 мм). В год проведения исследований ГТК мая = 1,66 (избыточно увлажненный), июня = 0,56 (сухое земледелие), июля = 0,73 (засушливый), августа = 0,77 (засушливый), сентября = 2,94 (избыточно увлажненный). Таким образом, период «май – август» вегетации 2023 г. характеризуется как засушливый. Температурный режим периода «май – сентябрь» превышал климатическую норму. В мае средняя температура была выше среднееголетнего показателя на 0,9 °С. Разность между фактическими температурами и среднееголетними параметрами составила в июне плюс 3,2 °С, в июле - плюс 1,6 °С, в августе - плюс 3,0 °С, в сентябре – плюс 2,8 °С, что в целом было благоприятно для кукурузы, как теплолюбивой культуры.

Кукуруза является одной из немногих культур с высокой потенциальной урожайностью. Однако реализация ее биологического потенциала в регионе остаётся не высокой вследствие несоответствия погодных условий требованиям культуры, а также несовершенства защитных мероприятий от сорных растений. Оценка урожайности кукурузы на зеленую массу позволила установить биологические особенности различных гибридов в части их продуктивной функции при сложившемся гидротермическом режиме сезона 2023 г.

Урожайность зеленой массы кукурузы в зависимости от гибрида варьировала от 340,0 ц/га (Кубанский 102 МВ) до 408,3 ц/га (РОСС 140 СВ) (таблица 1).

Таблица 1 – Урожайность гибридов кукурузы, ц/га

Гибрид	Урожайность зеленой массы, ц/га	Урожайность початков, ц/га	Доля початков в зеленой массе, %
Российская 2	345,0	130,0	37,7
Кубанский 102 МВ	340,0	156,7	46,1
РОСС 130 МВ	368,3	168,8	45,7
РОСС 140 СВ	408,3	175,0	42,9
НСР ₀₅	57,8	F _φ < F _т	

В условиях дефицита влаги в значимые периоды для формирования биомассы кукурузы урожай зеленой массы получен выше среднееголетних значений по региону. Фоновое внесение комплексных минеральных удобрений способствовало не только повышению обеспеченности культуры сбалансированным питанием, но и позволило более экономно использовать влагу.

Состояние агрофитоценоза кукурузы перед уборкой на зеленую массу (14.09.2023 г.) продемонстрировано на рисунке 1.



Российская 2



Кубанский 102 МВ



POCC 130 MB



POCC 140 CB

Рисунок 1 – Состояние агроценоза кукурузы перед уборкой урожая

Выводы

1. Полевые эксперименты по изучению гибридов кукурузы на продуктивность проведены в условиях некоторого избытка тепла и сильного дефицита осадков в период «июнь – июль» вегетационного сезона 2023 г. на черноземах выщелоченных Красноярской лесостепи, обладающих высоким потенциальным плодородием.

2. Урожайность зеленой массы кукурузы в зависимости от гибрида варьировала от 340,0 ц/га (Кубанский 102 MB) до 408,3 ц/га (POCC 140 CB). В условиях дефицита влаги в значимые периоды для формирования биомассы кукурузы урожай зеленой массы выше среднегодовых значений по региону.

Список литературы

1. Бопп, В. Л. Видовая чувствительность сорных растений к гербициду Дублон Голд в посевах кукурузы / В. Л. Бопп, В. С. Литвинова, Д. Н. Ступницкий // Проблемы современной аграрной науки: Материалы международной научной конференции, Красноярск, 15 октября 2021 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – С. 61-64.

2. Бопп, В.Л. Оптимизация кормопроизводства с учетом современных тенденций изменения климата / В. Л. Бопп, В. А. Ханипова, А. В. Макаров, А. С. Федотова // АгроЭкоИнфо. – 2023. – № 3(57).

3. Бопп, В.Л. Современные технологии возделывания кукурузы в Красноярском крае / В.Л. Бопп, А.А. Васильев, И.А. Васильев, О.Н. Вебер, Н.Л. Кураченко, В.С. Литвинова, Д.Н. Ступницкий. - Научно-практическое издание. Красноярск, 2021. - 56 с.

УДК 633.111.1:631.524.7

РОЛЬ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ В ФОРМИРОВАНИИ КЛЕЙКОВИНЫ В ЗЕРНЕ МЯГКОЙ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ СОРТА НОВОСИБИРСКАЯ 15

Петрова Дарья Сергеевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
fkyou_tvoyeproshloye@mail.ru

Научный руководитель: Келер Виктория Викторовна

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
vica_kel@mail.ru

Аннотация. В работе проводится исследование тесноты и формы связи между содержанием клейковины в зерне пшеницы сорта Новосибирская 15 и метеорологическими условиями периода вегетации: температурами, осадками, гидротермическим коэффициентом. Содержание клейковины у сорта Новосибирская 15 отличается устойчивостью, коэффициент вариации признака составил за годы исследований 6,6 %, что говорит о его генетической стабильности. Установлены отрицательные

связи между содержанием клейковины в зерне и увеличением температур июля, августа и сентября. Повышенная влагообеспеченность мая так же снижает этот показатель.

Ключевые слова: пшеница, клейковина, гидротермический коэффициент, качество зерна, Новосибирская 15, метеоусловия, осадки, глютен.

Клейковина - это группа белков, которые присутствуют в зерне пшеницы и некоторых других злаковых. Она является необходимым компонентом в процессе выпечки хлеба и других хлебобулочных изделий. Клейковина придает тесту эластичность и позволяет ему "подниматься" в процессе выпечки. Клейковина состоит из двух основных компонентов: глютена и полисахаридов. Глютен является основным белком клейковины и отвечает за эластичность и сцепление теста. Полисахариды, такие как арабиноксиланы и бета-глюканы, придают структуру клейковины и влияют на ее водопоглощение. Клейковина также играет важную роль в пищеварении. Она образует гель в желудке, что помогает задерживать пищу и обеспечивает постепенное высвобождение питательных веществ. Клейковина также способствует нормализации уровня сахара в крови, улучшает работу кишечника, имеет высокую пищевую ценность и является важным источником пищевых волокон. Она содержит также витамины, минералы и антиоксиданты, которые полезны для здоровья.

Метеорологические факторы, такие как температура, влажность, осадки и солнечное излучение, могут оказывать влияние на содержание клейковины в зерне. Например, высокие температуры и недостаток влаги могут привести к уменьшению содержания клейковины в зерне, так как это усложняет процессы накопления и переработки белков.

С другой стороны, избыточное количество осадков или чрезмерная влажность могут способствовать развитию грибков и плесени, что также может негативно сказаться на содержании глютена в зерне. Солнечное излучение также играет важную роль в образовании белков в зерне, поэтому его недостаток или избыток также могут повлиять на их содержание.

Таким образом, метеорологические условия могут оказывать значительное влияние на содержание клейковины в зерне и обеспечить лучшие условия для развития белков в зерновых культурах [1-3].

В связи с вышеизложенным была поставлена цель: изучить характер и степень влияния метеорологических факторов на содержание клейковины в зерне яровой пшеницы сорта Новосибирская 15. Для решения данной цели сформированы следующие задачи:

1. Оценить сорт мягкой яровой пшеницы Новосибирская 15 возделываемой в лесостепи Красноярского края по содержанию клейковины и установить размах изменчивости признака.
2. Выявить роль температурного фактора, влагообеспеченности и гидротермического коэффициента в формировании глютена в зерне изучаемой культуры.

Работа выполнялась по результатам конкурсного сортоиспытания, проведенного в лесостепной зоне Красноярского края на базе опытного поля Учебного хозяйства «Миндерлинское» в 2015 – 2023 гг. Предшественник пар, способ посева рядовой, норма высева 5,5 млн. в.з. на га. Повторность в опытах 4-кратная. Учётная площадь делянки 12 м².

По годам с 2015 по 2023 годы количество глютена в зерне мягкой яровой пшеницы сорта Новосибирская 15 менялось от 29,0 % в 2021 году до 37,4 % в 2016 году (Рисунок 1). Среднее содержание клейковины за девять лет у данного сорта находится на уровне 33,3 %. Для сильных пшениц первого класса по ГОСТ 9353—2016 это количество должно быть не менее 32,0 %. Соответственно только в 2021 году количество глютена у сорта Новосибирская 15 было ниже требуемого уровня и составило 29,0 %, такие величины характерны для зерна пшеницы второго класса.

Вариация признака составила всего 6,6 %, что говорит о генетической стабильности данного показателя и устойчивости к влиянию на него биогенных и абиогенных факторов внешней среды.



Рисунок 1 – Варьирование содержания количества клейковины за годы исследования в лесостепи Красноярского края, %

С целью изучения влияния метеорологических факторов за период вегетации на содержание клейковины в зерне пшеницы сорта Новосибирская 15 были рассчитаны коэффициенты парной корреляции, которые указывают на тесноту и форму связи количества глютена с теплообеспеченностью, осадками и гидротермическим коэффициентом вегетационного периода (Таблица 1).

Таблица 1 - Роль метеорологических факторов в формировании глютена в зерне яровой пшеницы в лесостепи Красноярского края (2015-2023 гг.)

Показатель	Месяцы					За период вегетации
	май	июнь	июль	август	сентябрь	
температуры	-0,011	0,065	-0,556	-0,504	-0,380	-0,371
осадки	-0,746	-0,334	0,570	-0,356	-0,096	-0,419
ГТК	-0,711	-0,251	0,189	-0,190	0,105	-0,438

При $r = 0,122-0,217$

Исследования показывают, что при повышенных температурах глютен может разрушаться или изменять свою структуру, что может привести к изменению его содержания в зерне. Температура также может влиять на активность ферментов, которые участвуют в синтезе глютена, так их повышение приводит к денатурации этих ферментов и уменьшению их активности, что также может сказаться на содержании клейковины в зерне.

Такие данные подтверждаются и нашими исследованиями: повышение температур в июле, августе и сентябре привело к снижению количества клейковины, r менялся в данном случае от -0,380 до -0,556. В целом жаркие температуры всего периода вегетации имели отрицательный характер и на содержание глютена в зерне мягкой яровой пшеницы сорта Новосибирская 15 влияли негативно (при $r = -0,371$).

Рассмотрев роль осадков в формировании клейковины у данного сорта, нами установлено, что ее количество резко снижает увеличение влагообеспеченности в мае, июне и августе. Это можно объяснить тем, что чрезмерное количество влаги приводит к загниванию зерна или развитию грибковых инфекций, что снижает его питательные свойства. Кроме того, излишняя влажность в почве также может затруднить доступ растения к минеральным веществам и ухудшить их доступность, что повлияет на содержание клейковины в зерне.

Анализ связей влагообеспеченности всего периода вегетации и количества клейковины в зерне сорта Новосибирская 15 так же показал отрицательный характер (при $r = -0,419$). Это объясняется тем, что холодная и дождливая погода приводит к массовой распространенности болезней, в частности корневых гнилей, которые существенно снижают продуктивность зерна и его качество [4 -

6]. Единственный месяц, когда увеличение осадков положительно действует на количество глютена в зерне это июль, (при г 0,570). Растения в этом случае получают достаточное количество влаги, их метаболические процессы становятся эффективнее, что ведет к увеличению накопления клейковины в зерне.

По результатам корреляционного анализа, между содержанием клейковины в пшенице сорта Новосибирская 15 и ГТК мая, существует сильная обратная связь (коэффициент корреляции составляет -0,711). Исходя из вышесказанного, можно заключить, что недостаточная теплообеспеченность и избыточное увлажнение мая негативно отражается на содержании глютена в растениях пшеницы сорта Новосибирская 15 на начальных этапах онтогенеза.

На основании проведенных исследований были сделаны следующие выводы:

1. Содержание клейковины в зерне яровой пшеницы сорта Новосибирская 15 варьировало от 29,0 %, что характерно для зерна 2 класса качества, до 37,4 %, что соответствует 1 классу качества, при среднем значении 33,3 % (1 класс).

2. Вариация признака составила всего 6,6 %, что говорит о генетической стабильности данного показателя и устойчивости к влиянию на него биогенных и абиогенных факторов внешней среды.

3. Установлены отрицательные связи теплообеспеченности июля, августа, сентября с количеством глютена в зерне мягкой яровой пшеницы сорта Новосибирская 15, так же его величину снижает рост ГТК мая.

4. По результатам корреляционного анализа, между содержанием клейковины в пшенице сорта Новосибирская 15 и осадками мая, июня и августа существует средняя обратная связь, таким же образом влияют и осадки всего периода вегетации (при г от -0,334 до -0,746).

Список литературы

1. Овчинникова, Т. Г. Оценка влияния фонов возделывания на содержание клейковины в пшенице / Т. Г. Овчинникова, В. В. Келер, А. А. Х. Деменева // Аграрная наука - 2022 : материалы Всероссийской конференции молодых исследователей, Москва, 22–24 ноября 2022 года. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2022. – С. 36-39. – EDN XGTVXI..

2. Мозговой, С. С. Экологическая пластичность сортов яровой пшеницы в лесостепи Красноярского края / С. С. Мозговой, И. В. Пантюхов, В. В. Келер // Вестник КрасГАУ. – 2020. – №9(162). – С. 121-128. – DOI 10.36718/1819-4036-2020-9-121-128.

3. Овчинникова, Т. Г. Влияние интенсификации предшественника на количество и качество клейковины в яровой пшенице / Т. Г. Овчинникова, В. В. Келер // Актуальные проблемы аграрной науки: прикладные и исследовательские аспекты : Сборник научных трудов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Нальчик, 04–05 февраля 2021 года. Том 2. – Нальчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова", 2021. – С. 113-116. – EDN СКЗНЕС..

4. Келер, В. В. Роль экологических условий в формировании клейковины у яровой пшеницы / В. В. Келер, Т. Г. Овчинникова // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2021. – № 5. – С. 19-27. – DOI 10.26897/0021-342X-2021-5-19-27. – EDN IOUUKP.

5. Демиденко, Г. А. Содержание токсичных веществ в пшеничной муке разных сортов / Г. А. Демиденко // Вестник КрасГАУ. – 2022. – № 7(184). – С. 212-218. – DOI 10.36718/1819-4036-2022-7-212-218. – EDN DMUWSP.

6. Типсина, Н. Н. Влияние пшеничных отрубей на качество и пищевую ценность хлебобулочных изделий / Н. Н. Типсина, Г. А. Демиденко // Вестник КрасГАУ. – 2023. – № 2(191). – С. 191-196. – DOI 10.36718/1819-4036-2023-2-191-196. – EDN SLFDFF.

МАЛИНА: ПРОИСХОЖДЕНИЕ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ, ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Теряева Анна Валентиновна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
annateryeva2003@gmail.com

Научный руководитель: Мистратова Наталья Александровна

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
mistratova@mail.ru

Аннотация. Проведено описание происхождения малины на основе литературных источников. Отмечено видовое разнообразие изучаемой культуры. Рассмотрены основные исторические этапы происхождения малины. Обозначены характеристики и хозяйственное значение малины.

Ключевые слова: малина, история, происхождение, распространение, значение, Красноярский край.

Малина относится к семейству розоцветных (Rosaceae). Род малина (Rubus L.) делится на 12 подродов, но в промышленном плодоводстве наиболее широко возделываются подрод малина (Idaeobatus Focke) и подрод ежевика (Eubatus Focke). Родона начальниками всех сортов малины являются виды: малина обыкновенная, или европейская (R. idacus L.), и малина щетинистая, или американская (R. strigosus Michx.) [2].

Малина - одно из самых древних ягодных растений нашей страны. Впервые она была обнаружена в первом веке нашей эры, когда зарождалось христианство, поэтому малину часто называют божественной ягодой. **Малина была найдена на горе Иде** в Греции, в связи с чем получила научное название ideus. Интересно, что первоначально ее использовали только как лекарственное растение: настойка из цветков применялась греками и римлянами против укусов змей и скорпионов.

Сведения о малине как о садовом растении встречается лишь в IV веке. В пору Средневековья в Западной Европе большого распространения она не получила, первая запись о садовой малине относится к XVI веку. Американцы стали ее выращивать на два столетия позже.

На Руси первое упоминание о малине датируется XI веком. Известно, что ее выращивали в садах Москвы, Новгорода, Владимира, Суздаля и других городов. Но широкое распространение она получила в XVII веке, это было время подъема садоводства. Особенно славились своими садами монастыри, боярские вотчины [10, 1]. Известно, что в Подмоскovie первые ее посадки заложил Юрий Долгорукий. До знакомства с китайским чаем **на Руси пили по утрам взварец - напиток из малины и клюквы**. В начале XX века разведением малины с успехом занимались крестьяне деревень Царицынского уезда, большая часть территории которого теперь входит в черту Москвы. **Наиболее известные центры малиноводства - деревня Горки под Клином, Пирогово около Мытищ, Заборье под Домодедовом, Непецино под Коломной**.

Прошли века, и время благотворно отразилось на малине: появились сорта с крупными ягодами красного, оранжевого, желтого цвета и с растянутым сроком созревания [6] (рисунок).



Рисунок – Ягоды малины, г. Красноярск

Слаще и целебнее малины природа ничего не придумала. Эту нежную ягоду, не сравнимую ни с какой другой по вкусу и аромату, любят все. Малина хорошо распространена как в культуре, так и в диком виде. В нашей стране в естественных условиях она растет практически повсеместно: от заполярных Хибинских гор на севере до Закавказья на юге; от лесов Белоруссии и западной Украины на западе до горных склонов Камчатки на востоке. Большие массивы дикорастущей малины имеются и в Нечернозёмной зоне России: в Калининградской, Ленинградской, Псковской, Новгородской, Вологодской, Кировской, Пермской, и других областях. Лесные заросли малины ежегодно дают до 50 тыс. т ягод.

Как садовое растение малина в России культивируется почти повсеместно. Однако основными районами её возделывания являются Западная Сибирь, Урал, Поволжье, Волго-Вятский, Северо-Западный и Центральный экономические районы Нечерноземной зоны России. В целом, по стране, промышленное производство ягод малины ещё не на пике, хотя в последние годы площади под малиной заметно увеличились.

В ближайшее время рост производства ягод малины планируется как за счет общественного сектора, так и главным образом за счет увеличения площади промышленных насаждений. Благодаря наличию высокоурожайных сортов, полученных в последнее время и надежно обеспечивающих рентабельность производства малины, она прочно входит в число экономически выгодных культур. Дальнейший прогресс в производстве малины, несомненно, связан с проблемами создания новых сортов интенсивного типа, совершенствования технологии её возделывания, выращивание здорового посадочного материала для закладки плантаций этой культуры и решением других организационных вопросов, в том числе на территории Красноярского края [9, 8].

В Красноярском крае в 2022 году допущено к использованию 25 сортов малины [7, 3], из них только три сорта малины (Арочная, Блестящая, Хорошая) рекомендуются выращивать во всех зонах садоводства Красноярского края. На данный момент селекционные работы на территории края по малине не проводятся, поэтому целесообразно проводить сортоиспытание интродуцированных сортов *Rubus L.* в условиях Красноярского края.

Малина обыкновенная с древних пор известна человеку, использовавшему ее из-за вкусных ягод и ценных целебных свойств [4]. Плоды малины содержат до 10 % сахаров (преимущественно глюкозы, фруктозы и пентозы); органические кислоты (до 2,5 %), в том числе - лимонную, яблочную, винную, салициловую, муравьиную; соли железа, калия, меди; витамины группы В, РР, фолиевую и аскорбиновую кислоты, дубильные вещества, каротин, ситостерин и другие биологически активные соединения. Железа в плодах малины содержится в 2-3 раза больше, чем у черной смородины, что определяет их высокую кроветворную способность в организме человека [5]. Малина - богатый источник летучих антибиотиков, обладающих антисептическими свойствами для лечения верхних дыхательных путей и предупреждения простудных заболеваний.

Значительное содержание клетчатки (до 5 %) способствует лучшей перистальтике кишечника. Наличие кумарина (0,8-4 мг%) нормализует свертываемость крови и снижает уровень протромбина.

Потогонный эффект вызывает в основном салициловая кислота, содержащаяся во всех органах малины. В плодах много антоцианов, обладающих свойством укрепления капилляров, они определяют антисклеротические показатели малины. В.Л. Бопп, Е. М. Кузьмина и Н. А. Мистратова [1] отмечают, что сухая малина входит в состав потогонных сборов. Кроме того, малина - прекрасный медонос, с одного гектара зарослей получают до 100 кг меда.

Таким образом, изучение происхождения малины, исторических этапов распространения данного растения и хозяйственного значения свидетельствуют о востребованности данной культуры в нашей стране, в том числе на территории Красноярского края.

Список литературы

1. Бопп В. Л., Кузьмина Е. М., Мистратова Н. А. Плодоводство Сибири: учеб. пособие // Краснояр. гос. аграр. ун-т. Плодоводство Сибири: учеб. пособие. - Краснояр. гос. аграр. ун-т. – 2-е изд., перераб. и доп. - Красноярск, 2020. – 390 с.
2. Витковский В. Л. Плодовые растения мира. – СПб.: Издательство «Лань», 2003. – 592 с.
3. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию по Красноярскому краю на 2022 г.. – Филиал ФГБУ «Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений» по Красноярскому краю, Республике Хакасия и Республике Тыва. – Красноярск, 2022.
4. Довганюк А. И., Попова Ю. Г. Современная энциклопедия садовых деревьев и кустарников. – М.: ЭКСМО, 2008. – 256 с.
5. Ежов Л. А., Петрунин С. В. Малина: Экологические требования, биология, размножение и технология выращивания малины в любительских садах на примере крупноплодного сорта селекции В.В. Кичины «Краса России». – Челябинск: НПО «Сад и огород», Челябинский Дом печати, 2014. – 64 с.
6. Исачкин А. В., Воробьев Б. Н., Аладина О. Н. Сортовой каталог. Ягодные культуры. – М.: Изд-во ЭКСМО – Пресс; Изд-во Лик пресс, 2001. – 253 с.
7. Мистратова, Н. А. Сорта плодовых и ягодных культур, районированных в Красноярском крае: Методические указания к лабораторно-практическим занятиям и самостоятельной работе студентов. – 2-е издание, переработанное и дополненное. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2013. – 42 с.
8. Потехин, А.А. Плодоводство: вредители плодовых и ягодных культур: уч. пособие / А.А. Потехин, Н.А. Мистратова. – Красноярск: Краснояр. гос. аграр. ун-т., 2017. – 186 с.
9. Система земледелия Красноярского края на ландшафтной основе : Научно-практические рекомендации / Р. В. Алхименко, А. М. Берзин, А. В. Бобровский [и др.]. – Красноярск : Издательство Поликор, 2015. – 224 с.
10. Соколова В. А. Малина в Сибири. – Барнаул: Барнаульское книжное изд-во, 1993. – 95 с.

УДК 630.432

ВЛИЯНИЕ ГИДРОЛИЗАТА МИСКАНТУСА НА ЭНЕРГИЮ ПРОРАСТАНИЯ И ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН РАЗЛИЧНЫХ КУЛЬТУР

Теселкина Валерия Витальевна, студент

Алтайский государственный аграрный университет, Барнаул, Россия
teslerohka.lt@gmail.com

Научный руководитель: Калюта Елена Владимировна

доктор химических наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет, Барнаул, Россия
kalyuta75@mail.ru

Аннотация. В статье приведены результаты исследования о влиянии нейтрализованного раствора гидролизата мискантуса на энергии прорастания и всхожесть семян перца сладкого сорта Желтый витамин, томата сорта Красный Крупный. Показано, что изучаемый препарат обладает биологически активными свойствами. Максимальный положительный эффект наблюдается при использовании гидролизата при степени разбавления 1:100 и продолжительности замачивания семян в течение 12 часов.

Ключевые слова: мискантус, гидролиз, азотная кислота, перец, томат, энергия прорастания, всхожесть.

В современном мире проблема обеспечения человечества продовольствием и энергией является одной из ключевых и актуальных. Поиск альтернативных источников энергии и сырья для сельского хозяйства является приоритетной задачей для многих стран. Одним из таких источников может стать мискантус – растение с высоким потенциалом использования в качестве биоэнергетического ресурса. [4]

Мискантус представляет собой многолетнее травянистое растение, обладающее высокой продуктивностью и быстрым ростом. Его можно использовать для производства биотоплива, получения целлюлозы, а также в качестве корма для животных. Однако для полной реализации потенциала этого растения необходимо разработать эффективные методы его обработки, которые позволят получить максимально возможное количество продукта. [5-6]

Одним из перспективных направлений в этой области является использование гидролиза – процесса, при котором под воздействием воды и определенных ферментов происходит расщепление сложных органических соединений на более простые. В контексте переработки мискантуса, гидролиз может быть использован для разрушения клеточных стенок растения, что позволяет получить доступ к содержащимся внутри него сахарам и другим ценным веществам.

Целью данной научной работы является изучение влияния гидролиза мискантуса на прорастание семян томатов и перца. Такое исследование может иметь практическое значение, так как позволит определить оптимальные условия проведения гидролиза, при которых получаемые продукты будут наиболее полезными для растений.

Материалы и методы исследований. Нейтрализованный гидроксидом аммония раствор азотной кислоты после обработки мискантуса был предоставлен сотрудниками ИПХЭТ СО РАН (г. Бийск) (далее гидролизат) и имел следующий химический состав: сухих веществ – 4,54%, в том числе: нитрата аммония – 2,67%, лигнина – 0,6%, восстанавливающих сахаров – 1,13% (в том числе глюкозы – 0,17%), зольность – 0,14%. Рострегулирующая активность препарата исследована при степенях разбавления 1:100, 1:1000, 1:10000. В качестве контроля использована дистиллированная вода, в качестве раствора сравнения - 2,67%-ный раствор нитрата аммония NH_4NO_3 в тех же степенях разбавления.

Семена перца и томата замачивали в растворах биопрепаратов на 2 и 12 часов. Проращивание осуществляли с использованием фильтровальной бумаги. Набухшие семена раскладывали на двух слоях увлажненной бумаги в чашках Петри. Исследования проведены в соответствии с требованиями ГОСТ 12038-84 «Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести». Опыты проведены в 4-х повторениях и обработаны статистически.

Результаты исследования. Опытные данные по влиянию различных препаратов на энергию прорастания и всхожесть семян представлены в следующих таблицах.

Таблица 1 - Влияние различных препаратов на энергию прорастания и всхожесть семян перца сорта Желтый витамин

Продолжительность замачивания t, ч	Показатель качества	Вариант опыта						
		Контроль	NH_4NO_3 1:100	NH_4NO_3 1:1000	NH_4NO_3 1:10000	гидролизат 1:100	гидролизат 1:1000	гидролизат 1:10000
2	Энергия прорастания E, %	33,3	45,6	40,5	40,9	46,7	43,3	40,2
	Всхожесть W, %	80,1	88,2	84,1	82,4	93,3	90,5	85,1

12	Энергия прорастания E, %	40,1	56,7	46,7	41,1	55,6	54,3	47,6
	Всхожесть W, %	81,6	90,5	86,7	90,3	95,7	93,6	90,2

Таблица 2 - Влияние различных препаратов на биометрические показатели ростков семян томата сорта Красный Крупный (замачивание 2 ч)

Вариант опыта	Средняя длина ростка		Средняя длина корней	
	В мм	Изменение относительно контроля, мм	В мм	Изменение относительно контроля, мм
Контроль	32		25	
NH ₄ NO ₃ 1:100	34	+2	29	+4
NH ₄ NO ₃ 1:1000	59	+27	65	+30
NH ₄ NO ₃ 1:10000	35	+3	27	+2
Гидролизат 1:100	21	-11	35	+10
Гидролизат 1:1000	48	+16	47	+22
Гидролизат 1:10000	42	+10	41	+16

Таблица 3 - Влияние различных препаратов на биометрические показатели ростков семян томата сорта Красный Крупный (замачивание 12 ч)

Вариант опыта	Средняя длина ростка		Средняя длина корней	
	В мм	Изменение относительно контроля, мм	В мм	Изменение относительно контроля, мм
Контроль	16		14	
NH ₄ NO ₃ 1:100	33	+17	42	+28
NH ₄ NO ₃ 1:1000	37	+21	38	+24
NH ₄ NO ₃ 1:10000	39	+23	24	+10
Гидролизат 1:100	36	+20	41	+27
Гидролизат 1:1000	52	+36	81	+67
Гидролизат 1:10000	25	+9	22	+8

Обсуждение результатов. Один из ключевых факторов, определяющих качество семян – это их всхожесть. Она влияет на количество и густоту всходов, а также на необходимость в большом количестве семян для посева. Исходя из ГОСТ 12038-84, для определения всхожести семян требуется 14 дней. Еще одним важным параметром качества является энергия прорастания – способность семян к быстрому и одновременному прорастанию. Ее определение для перца происходит на 7 день.

На основе проведенного исследования, был выявлен положительный эффект от применения исследуемого препарата на всхожесть и энергию прорастания семян. Препарат представляет собой нейтрализованный варочный раствор, полученный после кислотного гидролиза мискантуса 4% азотной кислотой. Эффективность препарата была продемонстрирована на всех вариантах эксперимента и была значительно выше, чем у контрольного образца.

При разбавлении 1:100 и замачивании на 2 часа, энергия прорастания увеличивалась на 20-40%. Всхожесть же возрастала на 6-17%. После 12 часов замачивания, энергия прорастания повышалась еще больше. Результаты исследования указывают на высокий потенциал использования данного препарата для улучшения качества семян и повышения урожайности.

На основе проведенного исследования можно сделать вывод, что нейтрализованный гидроксид аммония раствор азотной кислоты после обработки мискантуса обладает рострегулятивной активностью и может использоваться в качестве биопрепарата для стимулирования ростовых процессов томатов и перца. Результаты эксперимента свидетельствуют о перспективности данного направления исследования и указывают на необходимость дальнейшего изучения данного вопроса.

Список литературы

1. Батанина, Е. В. Влияние регуляторов роста на рост, развитие и урожай культуры томата / Е. В. Батанина // Эпоха науки. – 2023. – № 33. – С. 3-6.
2. Калмыкова, Е. В. Влияние регуляторов роста на урожайность перца сладкого / Е. В. Калмыкова, Н. Ю. Петров // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. – № 3(39). – С. 11. – DOI 10.18286/1816-4501-2017-3-11-14.
3. Калюта, Е.В. Применение инновационных препаратов ЭкоСтим в качестве регуляторов роста сельскохозяйственных культур / Е.В. Калюта, М.И. Мальцев, В.И. Маркин [и др.]. // Химия растительного сырья. – 2016. – №2. – С. 145–152.
4. Skiba, E.A. Nitric acid solution after treating miscanthus as a growth regulator of seed peas (*Pisum sativum* L.) in vitro / E.A. Skiba, M.A. Skiba, O.I. Pyatunina // Izvestiya Vuzov. Prikladnaya Khimiya i Biotekhnologiya = Proceedings of Universities. Applied Chemistry and Biotechnology. –2021. – Т. 11. – № 3. – Р. 413–420.
5. Шавыркина, Н. А. Перспективы химической и биотехнологической переработки мискантуса / Н. А. Шавыркина, Ю. А. Гисматулина, В. В. Будаева // Известия вузов. Прикладная химия и биотехнология. – 2022. – Т. 12. – №3. – С. 383–393. doi:10.21285/2227-2925-2022-12-3-383-393
6. Shavyrkina, N.A.; Budaeva, V.V.; Skiba, E.A.; Gismatulina, Y.A.; Sakovich, G.V. Review of Current Prospects for Using Miscanthus-Based Polymers. *Polymers* 2023, 15, 3097.

УДК 633.111.1:631.524.7

ВАРЬИРОВАНИЕ БЕЛКА В ЗЕРНЕ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ СОРТА НОВОСИБИРСКАЯ 15 ПОД ВЛИЯНИЕМ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ВЕГЕТАЦИОННОГО ПЕРИОДА

Хренкова Млада Андреевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
mlada18092003@mail.ru

Научный руководитель: Келер Виктория Викторовна

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
vica_kel@mail.ru

Аннотация. В работе проводится исследование тесноты и формы связи между содержанием белка в зерне пшеницы сорта Новосибирская 15 и метеорологическими условиями периода вегетации: температурами, осадками, гидротермическим коэффициентом. Содержание белка у сорта Новосибирская 15 отличается устойчивостью, коэффициент вариации признака составил за годы исследований 6,6 %, что говорит о его генетической стабильности. Установлены положительные связи между белковостью зерна и увеличением температур мая, а также ГТК июля. Повышенная влагообеспеченность мая снижает этот показатель.

Ключевые слова: пшеница, белок, гидротермический коэффициент, качество зерна, Новосибирская 15, метеоусловия, осадки.

Пшеница является ведущей культурой Красноярского края – крупнейшего производителя продовольственного зерна в Восточной Сибири. Почвенно-климатические условия большей территории края позволяют получать зерно яровой пшеницы хорошего качества с высокими технологическими свойствами. Разнообразие почвенно-климатических зон в Красноярском крае, сложность и непредсказуемость погодных условий в период вегетации, участвовавшие климатические аномалии, наличие неблагоприятных факторов среды затрудняют получение высокого и стабильного урожая с высоким качеством зерна.

В Восточной Сибири одним из основных факторов, влияющих на содержание и качество белка является гидротермический режим. Внедрение в производство сортов пшеницы, способных эффективно использовать климатические условия, позволит получать зерно более высокого качества, что положительно отразится на его конкурентоспособности [1-3]. В связи с вышеизложенным была поставлена цель: изучить характер и степень влияния метеорологических факторов на содержание белка в яровой пшенице сорта Новосибирская 15. Для решения вышеобозначенной цели сформированы следующие задачи:

1. Оценить сорт мягкой яровой пшеницы Новосибирская 15 возделываемой в лесостепи Красноярского края по содержанию белка и установить размах изменчивости признака.

2. Выявить роль температурного фактора, влагообеспеченности и гидротермического коэффициента в формировании протеина в зерне изучаемой культуры.

Работа выполнялась по результатам конкурсного сортоиспытания, проведённого в лесостепной зоне Красноярского края на базе опытного поля Учебного хозяйства «Миндерлинское» в 2015 – 2023 гг. Предшественник пар, способ посева рядовой, норма высева 5,5 млн. в.з. на га. Повторность в опытах 4-кратная. Учётная площадь делянки 12 м².

По годам с 2015 по 2023 годы количество белка в зерне мягкой яровой пшеницы сорта Новосибирская 15 менялось от 13,3 % в 2021 году до 16,5 % в 2020 году (Рисунок 1). Среднее содержание протеина за девять лет у данного сорта находится на уровне 15,5 %, для сильных пшениц это количество должно быть не менее 14,0 %. Соответственно только в 2021 году количество белка у сорта Новосибирская 15 было ниже требуемого уровня на 0,7 %. Вариация признака составила всего 6,5 %, что говорит о генетической стабильности данного показателя и устойчивости к влиянию на него биогенных и абиогенных факторов внешней среды.

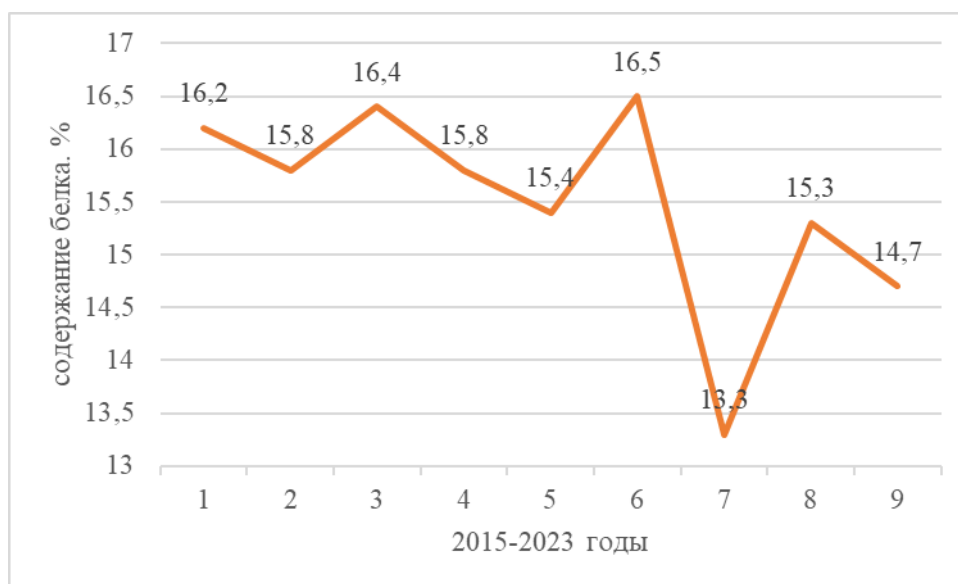


Рисунок 1 – Варьирование содержания количества белка за годы исследования в лесостепи Красноярского края

С целью изучения влияния метеорологических факторов за период вегетации на белковость яровой пшеницы сорта Новосибирская 15 были рассчитаны коэффициенты парной корреляции,

которые указывают на тесноту связи количества белка в зерне с теплообеспеченностью, осадками и гидротермическим коэффициентом вегетационного периода (Таблица 1).

Таблица 1 - Роль метеорологических факторов в формировании белка в зерне яровой пшеницы в лесостепи Красноярского края (2015-2023 гг.)

Показатель	Месяцы					За период вегетации
	май	июнь	июль	август	сентябрь	
температуры	0,405	0,286	-0,163	0,030	0,083	0,168
осадки	-0,684	0,012	0,189	-0,377	0,048	-0,211
ГТК	-0,660	0,156	0,376	-0,135	0,168	0,281

При m_r 0,112-0,232

Оценка влияния температурного фактора на количество протеина в зерне мягкой яровой пшеницы сорта Новосибирская 15 установила положительные связи с повышением теплообеспеченности мая, коэффициент корреляции составил 0,405. Это объясняется тем, что холодная и дождливая погода приводит к массовой распространенности болезней, в частности корневых гнилей, которые существенно снижают продуктивность зерна и его качество. Это подтверждается и отрицательной связью белковости с увеличением осадков в мае, при $r = -0,684$.

Дальнейшие величины температур не оказали влияние на варьирование протеина у изучаемого сорта, так как коэффициенты корреляции были слабыми по силе и менялись от -0,163 до 0,286.

Отрицательно действует и увеличение влагообеспеченности в августе, r составил -0,377, такую реакцию сорта можно объяснить «стеканием» зерна на корню, которое происходит при избыточных осадках в период налива. Стеkanie зерна есть результат экзосмоса сахарозы за счет гидролитического распада крахмала, выщелачивания зольных элементов и оттока пластических веществ в корни [4].

По результатам корреляционного анализа, между содержанием белка в пшенице сорта Новосибирская 15 и ГТК мая, существует средняя обратная связь (коэффициент корреляции равен -0,660), между количеством белка и ГТК июля – средняя прямая положительная связь ($r=0,376$). Исходя из вышесказанного, можно заключить, что недостаточная теплообеспеченность и избыточное увлажнение мая негативно отражается на содержании белка в растениях пшеницы сорта Новосибирская 15 на начальных этапах онтогенеза.

На основании проведенных исследований были сделаны следующие выводы:

1. Содержание белка в зерне яровой пшеницы сорта Новосибирская 15 варьировало от 13,3 %, что характерно для зерна 2 класса качества, до 16,5 %, что соответствует 1 классу качества, при среднем значении 15,5 % (1 класс).

2. Вариация признака составила всего 6,5 %, что говорит о генетической стабильности данного показателя и устойчивости к влиянию на него биогенных и абиогенных факторов внешней среды.

3. Установлены положительные связи теплообеспеченности мая с количеством белка в зерне мягкой яровой пшеницы сорта Новосибирская 15, так же его величину повышает рост ГТК июля.

4. По результатам корреляционного анализа, между содержанием белка в пшенице сорта Новосибирская 15 и ГТК мая, существует средняя обратная связь, таким же образом влияют и осадки мая и августа (при r -0,684 и -0,344 соответственно).

Список литературы

1. Келер, В. В. Роль экологических условий в формировании урожайности ярового ячменя в Канской лесостепи / В. В. Келер // Вестник КрасГАУ. – 2013. – № 7(82). – С. 86-88.
2. Мозговой, С. С. Экологическая пластичность сортов яровой пшеницы в лесостепи Красноярского края / С. С. Мозговой, И. В. Пантюхов, В. В. Келер // Вестник КрасГАУ. – 2020. – № 9(162). – С. 121-128. – DOI 10.36718/1819-4036-2020-9-121-128.
3. Keler, V. V. Cost-effective reducing the environmental impact of wheat production in Siberia / V.V. Keler, S. V. Khizhnyak // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Krasnoyarsk, 20–22 июня 2019 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. – Krasnoyarsk: Institute of Physics and IOP Publishing Limited, 2019. – P. 52001.– DOI 10.1088/1755-1315/315/5/052.

4. Малкандуев, Х. А. Влияние сроков и способов уборки на урожайность и качество зерна озимой мягкой пшеницы / Х. А. Малкандуев, Р. И. Шамурзаев, А. Х. Малкандуева // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. – 2022. – № 4(108). – С. 52-62. – DOI 10.35330/1991-6639-2022-4-108-52-62. – EDN DBIYDE.

УДК 634.75

УСТОЙЧИВОСТЬ К БОЛЕЗНЯМ И УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ ЗОНЫ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Южакова Анастасия Анатольевна, студент
Кириченко Никита Алексеевич, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
yuzhakowaan@yandex.ru, mr.opelsin@mail.ru

Научный руководитель: Мистратова Наталья Александровна
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
mistratova@mail.ru

Аннотация. Проведена сравнительная оценка сортов земляники садовой (сорта Фестивальная - контроль, Дуэт, Орлец, Садовоспаская) по устойчивости к болезням, крупноплодности ягод и урожайности в условиях южной зоны садоводства Красноярского края. Наиболее устойчивыми сортами к белой пятнистости был контрольный сорт Фестивальная и сорт Дуэт – поражение наблюдалось на 20 % поверхности листьев. Менее устойчив сорт Садовоспаская – 50% поражения. По показателю урожайности выделился сорт Орлец – 74,8 ц/га, по крупности ягод – Дуэт (средняя масса ягоды - 9,5 г).

Ключевые слова: земляника садовая, сорт, болезни, урожайность, южная зона садоводства Красноярского края.

Настоящее исследование и участие в стажировке «Коллекционные фонды Сибирского ботанического сада ТГУ» было поддержано КГАУ «Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности».

Земляника – одна из самых популярных и широко распространенных ягодных культур [1; 9 2020]. В условиях Сибири особую ценность имеют культуры, обладающие ранними сроками формирования урожая. Кроме сверхраннего созревания ягод, земляника ценится еще за ряд хозяйственно-полезных свойств: скороплодность, урожайность [5; 7], высокие вкусовые качества и пригодность для технической переработки [4; 10]. Постоянный спрос населения на свежие ягоды и продукты переработки обуславливаются их высокой дегустационной оценкой. Ягодам присущи прекрасный вкус, гармоничное содержание сахаров и кислот, очень нежная консистенция, небольшой по отношению к мякоти процент семян и их малые размеры. Кроме того, ягоды имеют привлекательный вид, красивую окраску и по праву считаются десертным продуктом. Успех культуры в разных условиях связан с правильным выбором сортов [3; 6].

Цель работы – изучить устойчивость к болезням и урожайность земляники садовой в условиях южной зоны садоводства Красноярского края.

Экспериментальные участки расположены на неорошаемых землях Шушенского государственного плодово-ягодного сортоиспытательного участка, с. Субботино, Шушенского района, Красноярского края. Опыт проводился в 2021 году, в эксперименте участвовали следующие сорта земляники садовой: Фестивальная (контроль), Дуэт, Орлец, Садовоспаская. Схема посадки растений 70×30 см. Год посадки – 2016. Оценка сортов велась по программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур [8]. Элементы учета – поражение белой пятнистостью, крупноплодность ягод и урожайность.

Оценка по степени поражаемости сортов болезнями дается на фоне проведения всех мероприятий по борьбе с болезнями, рекомендованными для земляники. Однако, финансовые возможности предприятия не позволяют проводить защиту садовых насаждений от вредных

заболеваний, поэтому экспериментальные сорта функционировали в условиях повышенного инфекционного фона.

Среди имеющихся у земляники заболеваний, наблюдалось присутствие только белой пятнистости. В наибольшей степени вредоносность белой пятнистости наблюдалась у сорта Садовоспаская – 50 % (3 балла): сильное поражение, спороношение обильное, наблюдаются крупные пятна мицелия. В чуть меньшей степени повредились растения земляники сорта Орлец – 40 %, но также степень поражения составила 3 балла (рисунок 1).

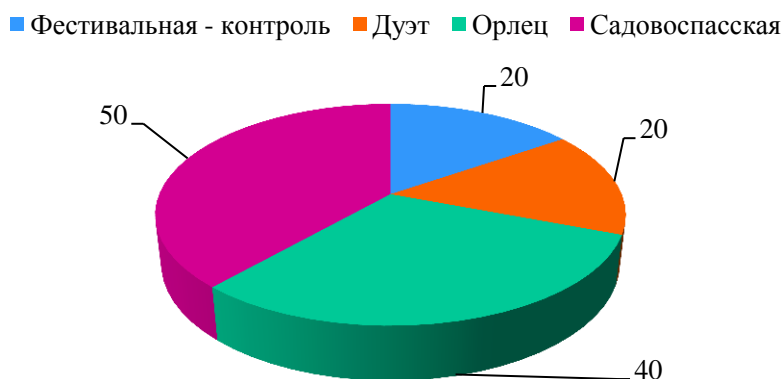


Рисунок 1 – Поражения белой пятнистостью, 2021 г., %

У контрольного сорта Фестивальная и сорта Дуэт поражение было на уровне 2-х баллов: среднее поражение, пятна занимали 20 % поверхности листа.

По результатам однолетних исследований можно отметить, что наиболее устойчивыми сортами к белой пятнистости был контрольный сорт Фестивальная и сорт Дуэт – поражение наблюдалось на 20 % поверхности листьев. Менее устойчив сорт Садовоспаская – 50 % поражения.

Урожайность – наиболее важный показатель для сравнительной оценки испытываемых сортов, так как она характеризует устойчивость сорта к неблагоприятным условиям и его экономическую эффективность в данной местности. В соответствии с программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур [8] сорта с урожайностью 150,0 ц/га относятся к высокоурожайным. Урожайность всех исследуемых сортов соответствовала средней и ниже средней урожайности: Фейерверк (контроль) – 84,3 ц/га; Дуэт – 55,4 ц/га; Орлец – 74,8 ц/га; Садовоспаская – 20,5 ц/га (рисунок 2).

Наибольшая урожайность отмечена у контрольного сорта Фестивальная – 84,3 ц/га. У сорта Орлец, урожайность достоверно ($HC_{P_{05}}=6,8$) ниже контроля, но выше по сравнению с другими сортами: на 19,4 ц/га относительно сорта Дуэт и на 54,3 ц/га относительно сорта Садовоспаская. Низкую урожайность сорта Садовоспаская можно объяснить сильным зимними повреждениями растений.

Крупноплодность ягод является той характеристикой, которая в наибольшей степени влияет на цену реализации урожая. Средняя масса ягод у изучаемых сортов земляники следующая: Фейерверк (контроль) – 8,1 г; Дуэт – 9,5 г; Орлец – 4,6 г; Садовоспаская – 8,5 г. Показатели средней массы плодов у сортов Садовоспаская и Дуэт превышали контроль на 0,4 и 1,4 г. А.В. Исачкин, Б.Н. Воробьев и О.Н. Аладина [2] указывают, что величина плода земляники менее 3 г – мелкая, 3-6 г – ниже средней, 6-9 г – средняя, 9-12 г – выше средней, 12-15 г – крупная и более 15 г – очень крупная. По степени крупноплодности ягоды сорта Фестивальная и Садовоспаская – средней крупности, ягоды сорта Дуэт – выше средней, сорта Орлец – ниже средней.

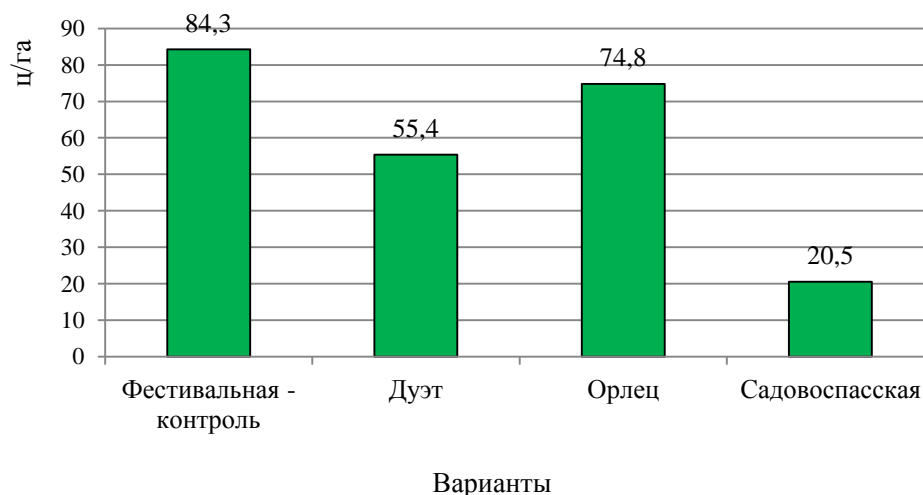


Рисунок 2 – Урожайность сортов земляники, ц/га, 2021 г.

Таким образом, наиболее устойчивыми сортами к белой пятнистости был контрольный сорт Фестивальная и сорт Дуэт – поражение наблюдалось на 20 % поверхности листьев. Менее устойчив сорт Садовоспасская – 50% поражения. По показателю урожайности выделился сорт Орлец – 74,8 ц/га, по крупности ягод – Дуэт (средняя масса ягоды - 9,5 г).

Список литературы

1. Бопп В. Л., Кузьмина Е. М., Мистратова Н. А. Плодоводство Сибири: учеб. пособие // Краснояр. гос. аграр. ун-т. Плодоводство Сибири: учеб. пособие. - Краснояр. гос. аграр. ун-т. – 2-е изд., перераб. и доп. - Красноярск, 2020. – 390 с.
2. Исачкин А.В., Воробьев Б.Н., Аладина О.Н. Сортовой каталог. Ягодные культуры. – М.: Изд-во ЭКСМО – Пресс; Изд-во Лик пресс, 2001. – 253 с.
3. Мистратова Н.А., Юсова Т.В. Сравнительная оценка сортов земляники в условиях лесостепной зоны Красноярского края // Проблемы развития АПК Саяно-Алтая : Материалы Междунар. науч.-практ. конф. Часть II / сост. З.Н. Николаева – Абакан: Хакасское книжное издательство, 2012. – С. 176-178.
4. Мистратова Н.А., Савинич Е.А., Форсел А.К. Оценка сортов *Fragaria ananassa* Duch. по биохимическим и товарным показателям ягод в условиях Красноярской лесостепи // Плодоводство и ягодоводство России. 2017. Т.5. - С. 72-76.
5. Савинич Е.А., Мистратова Н.А., Соболев В.И. Оценка сортов земляники садовой по урожайности // Современные проблемы и перспективы агропромышленного комплекса Сибири: сб. мат-ов XVI Регион. научной студ. конф. аграрных вузов Сибирского федерального округа / Кемеровская ГСХА, 6-7 апреля 2017 г. [Электронный ресурс].
6. Савинич Е.А., Мистратова Н.А. Сравнительная оценка сортов *Fragaria ananassa* Duch. в условиях Красноярской лесостепи // Инновационные тенденции развития российской науки: мат-ы XI междунар. научн.-практ. конф. молодых ученых. – Красноярск: КрасГАУ, 2018. – С. 50-53.
7. Савинич Е.А., Мистратова Н.А. Оценка агробиологических признаков сортов земляники в условиях Красноярской лесостепи // Вестник КрасГАУ. 2018. Вып.4. - С. 11-16.
8. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел: Изд-во Всероссийского научно-исследовательского института селекции плодовых культур, 1999. - С. 435.
9. Mistratova N.A., Savinich E.A., Samarokova A.V. Garden strawberry: the effect of micronutrients foliar spraying on winter hardiness in the Krasnoyarsk forest-steppe (Земляника садовая: влияние некорневых подкормок микроэлементами на зимостойкость в условиях Красноярской лесостепи) // III International conference «AGRITECH-III – 2020» IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 548 (2020) 042053. - Krasnoyarsk, Russia. P. 1-5. doi:10.1088/1755-1315/548/4/042053
10. Mistratova N., Savinich E., Samarokova A. (2021). Biochemical Evaluation of Garden – Strawberry Berries When Using Foliar Top-Dressing. *KNE Life Sciences*, 6(3), 467-473. <https://doi.org/10.18502/cls.v0i0.8978>

ВОЗМОЖНОСТЬ ЭКОЛОГИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Юшин Никита Максимович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
nikiops34@gmail.com

Научный руководитель: Савенкова Елена Викторовна

кандидат биологических наук
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
nesterenko-ev@mail.ru

Аннотация: в настоящее время вопрос экологизации производства встает перед многими отраслями, в том числе для сельского хозяйства, поскольку вопрос увеличения производства продуктов питания должен ставить в приоритете получение экологически чистой продукции. Экологический подход подразумевает минимизацию и/или полный отказ от использования химических удобрений и пестицидов. В работе проведена оценка распространенности и развития корневых гнилей в посевах яровых зерновых культур при экологизации технологии в условиях лесостепи Красноярского края. Однофакторный дисперсионный анализ не выявил статистически значимых различий по распространенности корневых гнилей между изучаемыми культурами и между сортами яровой пшеницы. Интенсивность развития корневых гнилей достоверно отличается между сортами яровой пшеницы, но не зависит от культуры.

Ключевые слова: биологизация, севооборот, корневые гнили, яровая пшеница, Красноярский край, органика.

В сельскохозяйственной науке накоплено достаточное количество фактов, свидетельствующих об ухудшении экологической ситуации и дестабилизации сельскохозяйственных угодий при нерациональном применении пестицидов и удобрений [9].

Биологизация сельскохозяйственного производства предполагает решение этих проблем через усиление биологических процессов воспроизводства агроэкологических ресурсов. Биологизация — ключевое выражение экологизации земледелия. Ее суть заключается в том, чтобы сократить разрыв в поступлении органического вещества в почву между природными биогеоценозами и агроценозами, в определенной мере компенсировать естественный круговорот веществ и биогенность земель, обеспечить заданный уровень биологической активности и исключить явления почвоутомления, выпашивания, накопления токсикантов.

Экологизация технологии возделывания предполагает использование биологических методов контроля вредителей и болезней, таких как микроорганизмы, хищники и конкурирующие организмы, для поддержания баланса экосистемы в почве, минимизируя при этом применение химических удобрений и пестицидов. Этот подход выражается в так называемых нетрадиционных (альтернативных) видах земледелия, таких как органическое, экологическое (биоземледелие), биодинамическое, органо-биологическое, натуральное, пермакультуре.

Основными проблемами, препятствующими организации биологизированного сельского хозяйства в регионах России, являются нехватка квалифицированных кадров и опыта в органическом земледелии; отсутствие государственной поддержки и субсидий; отсутствие каналов сбыта; низкая культура потребления и уровень экологической осведомленности населения [3].

Отсутствие опыта применения экологических подходов в сочетании с зональными рекомендациями, обоснованием используемых сортов и культур, изучением регионального комплекса вредителей, болезней и сорняков и их реакции на смену технологии ведет к дополнительным трудностям при переходе на биологизированные технологии.

В Красноярском крае в 2023 году было высеяно 233,85 тыс. тонн яровых зерновых, зернобобовых и крупяных культур на площади 1007,2 тыс. га. В структуре посевных площадей края 77 % занято под яровыми зерновыми и зернобобовыми культурами, из которых основная площадь под яровой пшеницей – 63,8%. На овес приходится 16% посевных площадей, ячмень занимает 15,8 % ярового клина.

Многочисленные исследования зерновых культур в Красноярском крае указывают на высокую распространенность корневых гнилей в посевах [1], [4], [5], [8]. Болезни проявляются через ограничение роста растений, нарушение процессов органогенеза, неблагоприятное влияние на формирование структуры урожая и существенное понижение качества продукции. Также стоит отметить возможное загрязнение урожая микотоксинами, что представляет серьезную угрозу для безопасности продуктов питания. Эти результаты подчеркивают важность принятия эффективных мер по контролю за корневыми гнилями в сельском хозяйстве Красноярского края для поддержания стабильности и качества урожая [10].

Критической фазой развития зерновых культур с повышенной вероятностью заболевания является фаза кущения. Степень поражения корневой гнилью в значительной степени зависит от климатических условий во время вегетационного периода, включая уровень влажности почвы, температурный режим и количество выпавших осадков. Особенно важным фактором для развития корневых гнилей является количество влаги в почве в критический период для заражения, а именно - во время прорастания всходов, до того как они появятся на поверхности почвы [11].

Отсутствие севооборотов с увеличением доли одновидовых культур, а, следовательно, и повторных посевов дополнительно усугубляет эту проблему, создавая серьезные вызовы для устойчивости и производительности сельского хозяйства. Управление разнообразием предшественников в севообороте представляет собой ключевой фактор в снижении риска поражения корневыми гнилями и обеспечении устойчивости сельскохозяйственных культур [2].

Цель исследования: оценить распространенность и развитие корневых гнилей в посевах яровых зерновых культур при экологизации технологии.

Объекты исследования: пшеница сортов Новосибирская 31 и Новосибирская 16, ячмень сорта Емеля, овес сорта Сиг.

Характеристики сортов по устойчивости к заболеваниям: Новосибирская 16 сильновосприимчива к корневым гнилям, бурой ржавчине, септориозу и мучнистой росе. В полевых условиях стеблевой ржавчиной поражается слабо, пыльной головнёй – сильно;

Новосибирская 31 умеренно восприимчива к бурой ржавчине и септориозу, в полевых условиях пыльной головней поражался сильно, обладает среднезасухоустойчивостью;

ячмень Емеля умеренно устойчив к каменной головне, восприимчив к пыльной головне и гельминтоспориозу, в полевых условиях бурой и стеблевой ржавчиной поражался слабо, тёмно-бурой пятнистостью и корневыми гнилями – средне;

овес Сиг устойчив к пыльной и твердой головне; сильновосприимчив к корончатой ржавчине, красно-бурой пятнистости и бактериальному ожогу.

Место проведения исследования – УОХ ОПХ «Борский» Сухобузимского района Красноярского края, предшественник – чистый пар, технология возделывания исключала применение минеральных удобрений и пестицидов. Определение показателей произведено по стандартной методике ВИЗР.

Отбор образцов был проведен в фазу кущения 23.06.2023 г., отобрано по 100 образцов растений с каждого сорта. Определяли такие показатели как распространенность и развитие корневых гнилей (рисунк 1).

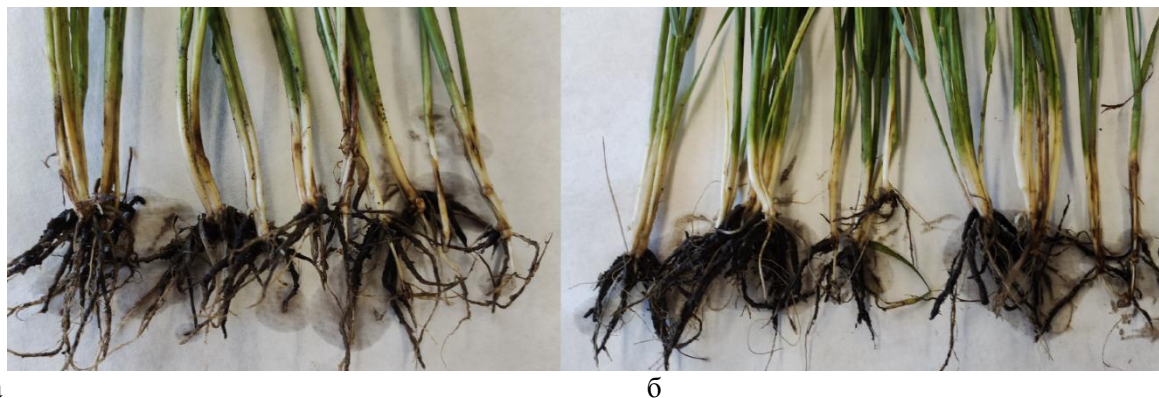


Рисунок 1 – Образцы растений для определения распространенности и развития корневых гнилей в посевах (сорта яровой пшеницы Новосибирская 31 (а) и Новосибирская 16 (б))

Результаты исследования показали достаточно высокую распространенность корневых гнилей в посевах изучаемых зерновых культур. Наибольшая распространенность наблюдалась у сорта Новосибирская 16 и составила 80%. Наименьший показатель зафиксирован на овсе – 60%. Средние значения распространенности показали яровая пшеница Новосибирская 31 и ячмень Емеля – 67 и 65 % соответственно (рисунок 2).

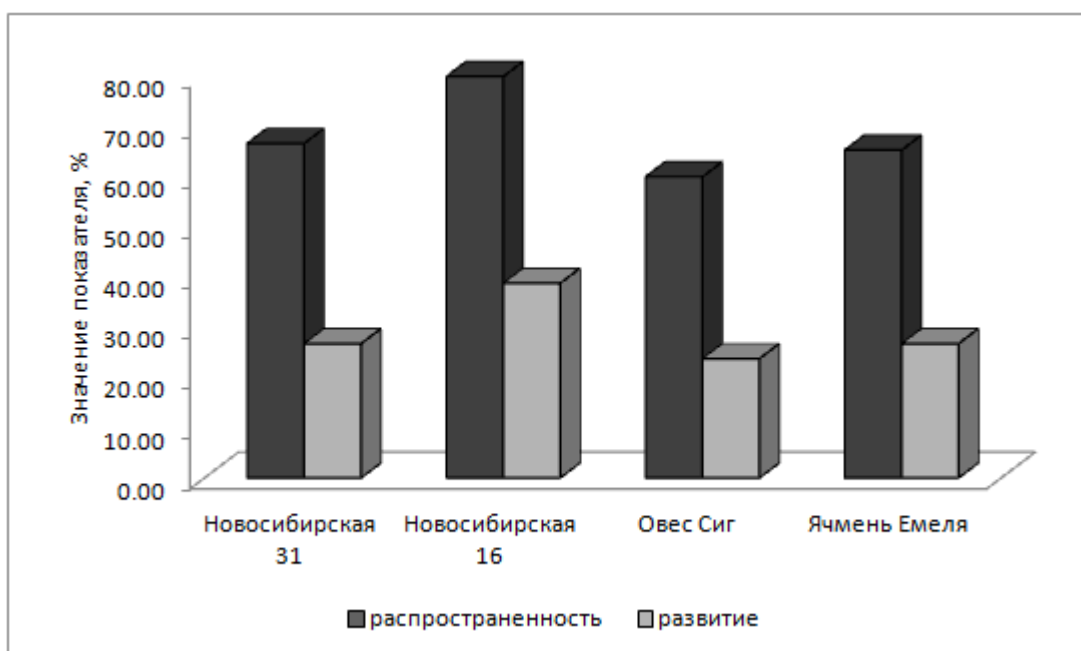


Рисунок 2 – Показатели пораженности яровых злаков корневыми гнилями в фазу кущения

Наибольшее развитие болезней наблюдалось у сорта Новосибирская 16 и составило 39%. Наименьший показатель зафиксирован на овсе – 24%. Яровая пшеница Новосибирская 31 и ячмень Емеля показали одинаковые значения интенсивности – 27%.

Новосибирская 16 выделяется по распространенности и интенсивности корневых гнилей (80%) и (39%) соответственно, что подтверждает ее восприимчивость к данной категории болезней. Новосибирская 31 показывает высокую распространенность (67%), но более низкую интенсивность (27%) по сравнению с Новосибирской 16. Овес Сиг и ячмень Емеля обладают средней распространенностью и интенсивностью, с меньшими показателями по овсу. Тем не менее, однофакторный дисперсионный анализ не выявил статистически значимых различий по распространенности корневых гнилей между изучаемыми культурами и между сортами яровой пшеницы. Интенсивность развития корневых гнилей достоверно отличается между сортами яровой пшеницы, но не зависит от культуры. При проведении анализа по культурам сравнивали сорт яровой пшеницы Новосибирская 31 (как наиболее перспективный), ячмень Емеля и овес Сиг.

Региональной особенностью Красноярского края является высокая распространенность корневых гнилей в посевах. Отказ от протравливания семян без предварительных мероприятий для развития антагонистов в почвах приведет к накоплению почвенной инфекции и возникновению эпифитотий. При включении в технологию возделывания биологизированных методов необходимо использовать посадочный материал высокого качества, свободный от инфекции, фитосанитарные севообороты. Использование современных технологий, таких как точное земледелие, может помочь оптимизировать процессы обработки.

Список литературы

1. Бопп, В. Л. Влияние интенсивной и органической технологий возделывания на развитие корневых гнилей на яровой пшенице / В. Л. Бопп, Е. В. Савенкова, Н. А. Мистратова, Д. Н. Ступницкий // Парадигма устойчивого развития агропромышленного комплекса в условиях современных реалий: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию создания ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, Красноярск, 24–26 мая 2022 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – С. 82-84. – EDN EKELBP.

2. Замятин, С. А. Влияние севооборотов на распространение корневых гнилей сельскохозяйственных культур / С. А. Замятин, А. М. Ямалиева // Вестник Марийского государственного университета. Серия «Сельскохозяйственные науки. Экономические науки», № 5, 2016, С. 22-25.

3. Козлова, Л. М. Оценка развития болезней зерновых культур при ресурсосберегающих системах обработки почвы и применении биопрепаратов в адаптивно-ландшафтном земледелии / Л. М. Козлова, Е. Н. Носкова, Ф. А. Попов // Аграрная наука Евро-Северо-Востока, vol. 21, № 6, 2020, С. 721-732.

4. Козулина, Н. С. Влияние системы обработки почвы на динамику почвенных фитопатогенов / Н. С. Козулина, О. А. Курносенко // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития : материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 18–20 апреля 2017 года / Красноярский государственный аграрный университет. Том Часть II. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2017. – С. 138-140. – EDN ZBYEWN.

5. Кукушкина, К. В. Таксономический состав и распространенность фитопатогенных грибов на корнях мягкой яровой пшеницы в Канско-Красноярской лесостепи / К. В. Кукушкина, С. В. Овсянкина, В. В. Келер, С. В. Хижняк // АгроЭкоИнфо. – 2021. – № 2(44). – DOI 10.51419/20212222. – EDN CVIZHA.

6. Основы органического земледелия : пособие / В. И. Кочурко, Е. Э. Абарова, В. Н. Зуев . Минск : Донарит, 2013 . – 173 с.

7. Филиал ФГБУ «Россельхозцентр» по красноярскому краю. URL.: http://www.rsc024.ru/stat_zashita.php

8. Савенкова, Е. В. Оценка фитосанитарной роли предшественников и обработки почвы для яровой пшеницы / Е. В. Савенкова, В. К. Ивченко, А. В. Ильязова, И. А. Мантулина // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития : Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, Красноярск, 19–21 апреля 2022 года. Том Часть 2. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – С. 310-314. – EDN WOSUVV.

9. Хазиев, А. З. Роль протравливания семян в борьбе с корневыми гнилями / А. З. Хазиев, Т. В. Зайцева, Ф. М. Хакимуллина // Защита и карантин растений, №. 3, 2015, С. 20-23.

10. Kokov, A. C. Innovation processes ecologization as the course of the regional agro-industrial complex development / A. C. Kokov, I. D. Bekmurzaev, Y. E. Dadaev, S. K. Aliev, D. K. Bataev (Ed.) // Social and cultural transformations in the context of modern globalism, 2019, vol 58. European Proceedings of Social and Behavioural Sciences (pp. 2269-2276). Future Academy. URL.: <https://doi.org/10.15405/epsbs.2019.03.02.262>

11. Nikitina, O. V. Research on the ecologization of agriculture: improvement of crop rotations and biological soil fertility reproduction systems / O. V. Nikitina, O. V. Nagornaya, N. V. Dolgopolova // OP Conf. Series: Earth and Environmental Science 981 (2022) 022005. URL.: DOI:10.1088/1755-1315/981/2/022005

ПОДСЕКЦИЯ 1.2. ПОЧВЕННО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭКОСИСТЕМ

УДК 631.416.1; 631.87

ОСОБЕННОСТИ РЕЖИМА НИТРАТНОГО АЗОТА В АГРОЧЕРНОЗЕМЕ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ БИОПРЕПАРАТОВ С МИКРОВОДОРОСЛЯМИ

Варганова Диана Андреевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
d.varganova06.01.2005@gmail.com

Абакумова Наталья Викторовна, аспирант

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
111snow@mail.ru

Научный руководитель: Кураченко Наталья Леонидовна

доктор биологических наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
kurachenko@mail.ru

Аннотация. Представлены результаты полевого опыта по оценке действия биопрепаратов с микроводорослями *Clorella vulgaris* и *Arthrospira platensis* на содержание и динамику нитратного азота при возделывании яровой пшеницы.

Ключевые слова: агрочернозем, нитратный азот, микроводоросли, яровая пшеница.

Азот в почве находится преимущественно в недоступной растениям органической форме, минерального азота в них всего около 1% от общего. В почвах одновременно с минерализацией органических азотсодержащих веществ идет процесс перехода минеральных соединений азота в органические, недоступные растениям формы [7]. Одним из определяющих факторов устойчивого функционирования агроэкосистем в земледелии является создание оптимальных условий потребления сельскохозяйственными культурами азота, находящегося в первом минимуме. При физиологической равноценности в питании растений аммонийной и нитратной формы азота в условиях земледельческой зоны Красноярского края установлено преимущественное использование растениями нитратного азота [3]. Регулирование содержания минеральных соединений азота в почвах осуществляется за счет применения органических и минеральных удобрений, приёмов биологизации земледелия [5].

Инновационные технологии создания органических удобрений нового поколения на основе микроводорослей позволяют осуществить комплексный подход к проблеме сохранения плодородия почв и эффективности сельскохозяйственного производства [4]. Например, биологические препараты с культурой *Chlorella vulgaris* могут являться регулятором минерального и органического азота в почве. Микроводоросль *Chlorella* содержит все незаменимые аминокислоты, пигменты (каротиноиды, флавоноиды), жиры, жирные кислоты, витамины, микро- и макроэлементы, находящиеся в сбалансированном виде. Благодаря выделению клетками множества полезных веществ, хлорелла является перспективным продуцентом липидов с высоким спектром биологической активности [2]. Препараты на основе цианобактерии *Arthrospira* также является богатым источником биологически активных соединений. У рода *Arthrospira* (синоним *Spirulina*) одним из наиболее интересных компонентов является С-фикоцианин. С-фикоцианин (С-РС) – фикобилипротеин, пигмент белкового строения фотосинтетического аппарата [6]. Цианобактерии способны фиксировать атмосферный азот, переводя его в доступную для растений форму.

Цель настоящего исследования – оценить содержание и динамику нитратного азота в агрочерноземе при применении биопрепаратов с микроводорослями в технологии возделывания яровой пшеницы.

Исследования по оценке влияния биопрепаратов на основе микроводорослей проведены в 2023 году в полевом опыте кафедры почвоведения и агрохимии в учебном хозяйстве «Миндерлинское» в Красноярской лесостепи. Объекты исследования – агрочернозем глинисто-иллювиальный типичный, агроценоз яровой пшеницы сорта Новосибирская 15, биопрепараты на

основе одноклеточных зелёных водорослей *Chlorella vulgaris* и синезеленых водорослей рода цианобактерий *Arthrospira platensis*.

Схема опыта включала в себя следующие варианты: 1. Контроль (химическая защита - фон). 2. *Chlorella vulgaris* - 2-х кратная обработка 1 % водным раствором суспензии надземной части растений. 3. *Chlorella vulgaris* - гранулы при посеве. 4. *Chlorella vulgaris* + *Arthrospira platensis* – гранулы при посеве. 5. *Arthrospira platensis* – гранулы при посеве.

Гранулы вносились в почву на глубину 5-6 см одновременно при посеве, обработка вегетирующих посевов суспензией хлореллы проводилась в баковых смесях с гербицидами, фунгицидами и инсектицидами. Норма расхода рабочей жидкости рассчитывалась исходя из гектарной нормы в 300 л/га. Химическая защита яровой пшеницы включала применение следующих препаратов: Скарлет, МЭ; Арго Прим, МЭ; Фемида, МД; Титул Трио, ККР; Эсперо, КС. Дозы препаратов соответствовали рекомендациям производителя. Яровая пшеница возделывалась по чистому пару. Общая площадь опытных делянок - 200 м², учетная – 60 м². Повторность 3-х кратная, расположение систематическое. Отбор почвенных образцов проводился в слое 0-20 см и 20-40 см в фазу всходов (июнь), колошения (июль), молочной спелости (август) и полной спелости (сентябрь) пшеницы.

В образцах определяли нитратный азот (ГОСТ26951-86) в 3-х кратной повторности. Статистическая обработка полученных результатов проведена методами дисперсионного анализа и описательной статистики [1].

Наблюдения за динамикой нитратного азота в агрочерноземе показали, что в период всходов пшеницы содержание этой формы азота в 0-20 см слое на контрольном варианте и на варианте с применением 1 % суспензии хлореллы (обработка в период кушения пшеницы) оценивалось низкой обеспеченностью (7-8 мг/кг). Поступление в почву гранул *Chlorella vulgaris* и *Arthrospira platensis* в чистом виде и в смеси при посеве пшеницы определяло повышение содержания нитратного азота до средней обеспеченности (9-10 мг/кг = 0,07). Интенсивный рост и развитие пшеницы обусловили наибольшее потребление минерального азота из почвы в июльский период. Его содержание не превышало в почве 5 мг/кг. Установлено, что на вариантах опыта с применением гранул сохранялся более высокий уровень содержания N-NO₃. В период молочной и полной спелости пшеницы отмечено увеличение содержания нитратного азота за счет отмирания надземного растительного вещества и его минерализации в почве. Более низкое содержание нитратного азота с достоверным отличием между вариантами опыта выявлено на вариантах с применением гранул, что обусловлено более высокой продуктивностью фитомассы яровой пшеницы.

Ход сезонной динамики нитратного азота в слое 20-40 см агрочернозема имел несколько иную направленность. Выявлена тенденция постепенного снижения нитратного азота от фазы всходов пшеницы до полной спелости на вариантах опыта с применением гранул микроводорослей при посеве. На контрольном варианте и варианте, где растения пшеницы обрабатывались дважды суспензией *Chlorella vulgaris* отмечено более заметное снижение нитратного азота в июльский период до 3-4 мг/кг.

Среднестатистический анализ динамики нитратного азота под посевами яровой пшеницы показал, что на глубине почвы 0-20 и 20-40 см выявлена различная интенсивность процессов накопления и расходования этого элемента питания. Сезонная динамика N-NO₃ в слое 0-20 см оценивалась величиной 37-48 %, что соответствовало средней и высокой вариабельности показателя. На глубине 20-40 см вариабельность содержания нитратного азота в течение вегетационного сезона была ниже (Cv = 25-40 %). При достоверности различий по содержанию нитратного азота в почве по вариантам опыта всех сроков отбора образцов установлено, что биопрепараты с микроводорослями способствовали повышению концентрации нитратного азота в почвенном растворе. Так, среднестатистическое содержание нитратного азота в 0-40 см слое почвы контрольного варианта оценивалось на уровне 5 мг/кг. При применении биопрепаратов суспензии *Chlorella vulgaris*, гранул *Chlorella vulgaris* и *Arthrospira platensis* в чистом виде и в смеси отмечалось увеличение содержания нитратного азота до 6 мг/кг. При оценке пределов варьирования этой формы азота выявлен более широкий размах в случае применения биопрепаратов на яровой пшенице. Максимальные значения нитратного азота, достигающие 8-10 мг/кг, были установлены на вариантах опыта с биопрепаратами.

Таким образом, возделывание яровой пшеницы на агрочерноземах Красноярской лесостепи с применением биопрепаратов на основе микроводорослей *Chlorella vulgaris* и *Arthrospira platensis* отразилось на содержании и динамике нитратного азота. Биопрепараты с микроводорослями не зависимо от формы их применения определили более высокий уровень содержания нитратного азота в почве в первую половину вегетации яровой пшеницы. Среднесезонное содержание нитратного

азота в 0-40 см слое агрочернозема на этих вариантах опыта было выше на 1 мг/кг по сравнению с контролем.

Список литературы

1. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – М.: Альянс, 2014. – 351 с.
2. Елизарова, У. А. Микроводоросли *Chlorella*– перспективный продуцент липидов с высоким спектром биологической активности / У.А. Елизарова, Ю.А. Смятская// Химия. Экология. Урбанистика. – 2021. – № 2. – С. 88–91.
3. Кураченко, Н. Л. Содержание и пространственное распределение подвижных элементов питания агрочерноземов в зависимости от способов основной обработки почвы / Н. Л. Кураченко, А. А. Колесник // Агрохимия. – 2020. – № 7. – С. 11-16.
4. Кураченко, Н. Л. Влияние микроводорослей на посевные качества семян гороха и яровой пшеницы / Н. Л. Кураченко, О. В. Коваленко, Л. Ф. Казюлин // Экологический Вестник Северного Кавказа. – 2020. – Т. 16, № 1. – С. 35-39.
5. Пути сохранения и повышения плодородия почв Красноярского края: науч.-практ. рекомендации. – Красноярск, 2020. – 48 с.
6. Ruiz-Domínguez, M. C. Rapid Green Extractions of C-Phycocyanin from *Arthrospira maxima* for Functional Applications/ М. С. Ruiz-Domínguez // Applied Sciences. – 2019. – Vol. 9. – №. 10. – P. 1987.
7. http://www.kgau.ru/distance/2013/a2/010/011_05.html

УДК 631.452:631.86

УСТОЙЧИВОСТЬ СОДЕРЖАНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ПОЧВЕ В УСЛОВИЯХ СИСТЕМЫ ОРГАНИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Воротилина Анна Александровна, студент

Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I, Воронеж, Россия
vorotilina2004@mail.ru

Научный руководитель: Коржов Сергей Иванович

доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I, Воронеж, Россия
e-mail: korzem@mail.ru

Научный руководитель: Несмеянова Марина Анатольевна

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I, Воронеж, Россия
e-mail: marina-nesmeyanova2012@yandex.ru

Аннотация. В статье рассмотрено влияние традиционных технологий и технологий органического земледелия на содержание в почвах основных элементов питания растений. Установлено, что возделывание культур по технологии органического земледелия обеспечивает формирование в слое почвы 0-30 см существенно более высоких запасов обменного калия и подвижного фосфора. В отношении легкогидролизуемого азота отмечается отрицательная динамика.

Ключевые слова: органическое земледелие, микроэлементы, питательный режим почвы

На сегодня одной из важных задач в земледелии является регулирование питательного режима почвы. Минеральное питание наряду с фотосинтезом лежит в основе автотрофности растительного организма [1]. К числу основных элементов питания относят азот, фосфор и калий.

Азот входит в состав всех жизненно важных органических соединений, способствует формированию хорошо развитого ассимиляционного аппарата [2].

Фосфор в растительной клетке играет важную роль в энергетическом обмене, в разнообразных процессах обмена веществ, деления и размножения.

Калий стимулирует поступление воды в клетки, повышает осмотическое давление и тургор, понижает интенсивность процесса испарения, чем обеспечивает повышение засухоустойчивости растений.

Улучшить питательный режим почвы можно не только внесением минеральных и органических удобрений, но и различными агротехническими приемами [3]. Большой интерес представляет обеспеченность почвы основными питательными элементами при использовании органических технологий возделывания сельскохозяйственных культур. Развитие органического земледелия и расширение применения новых технологий делают актуальной оценку их влияния на питательный режим почвы.

Цель исследования – определение содержания азота, фосфора и калия в почвах при использовании традиционной технологии возделывания культур и технологии органического земледелия. Для реализации поставленной цели были решены следующие задачи:

- установлено содержание основных элементов питания в слое почвы 0-30 см в начале вегетационного периода культур;
- проведен дисперсионный анализ полученных результатов.

Условия и методика исследований. Исследование проводили в стационарном опыте Воронежского государственного аграрного университета в севообороте: сидеральный пар – озимая пшеница – соя – ячмень. Возделывали районированные для Воронежской области сорта: озимая пшеница – Алая заря, ячмень – Приазовский 9, соя – Воронежская 31.

Почва опытного участка – чернозем выщелоченный мощный тяжелосуглинистого гранулометрического состава. Содержание гумуса в пахотном слое составляло 4,2%, подвижного фосфора (по Чирикову) – 15,6, обменного калия (по Масловой) – 11,3 мг/100 г почвы. Реакция почвенной среды нейтральная (рН 6,5–7,0).

Опыт заложен в трехкратной повторности. Размер делянки 2 га, площадь учетной делянки – 2000 м².

Схема опыта:

1. Традиционная технология возделывания:

- озимая пшеница: азофоска (N₄₈P₄₈K₄₈), гербицид Аксиал 50 (1 л/га) + Гранат (0,02 л/га), инсектицид Лямбда-С, КЭ (0,2 л/га);
- ячмень: азофоска (N₄₈P₄₈K₄₈), гербицид Аксиал 50 (1 л/га) + Гранат (0,02 л/га), инсектицид Лямбда-С, КЭ (0,2 л/га);
- соя: удобрение азофоска (N₄₈P₄₈K₄₈), гербицид Корсар (1,5 л/га), инсектицид Шарпей (0,3 л/га).

2. Органическая технология возделывания с обработкой микробиологическими биопрепаратами:

- озимая пшеница: семян, в фазы начала кущения, выхода флагового листа, в начале налива зерна,
- ячмень: семян, в фазы 2-3 листа культуры, начало кущения, трубкование, выход флагового листа, начало колошения, начало налива зерна;
- соя: семян, в фазы первого тройчатого листа, стеблевания, начало бутонизации, начало налива зерна первого яруса, начало налива зерна среднего яруса.

Анализ почвы и растений проводили по общепринятым методикам. Легкогидролизуемый азот в почве определялся по Корнфилду подвижный фосфор и обменный калий по Чирикову. Уборку урожая проводили прямым комбайнированием, с пересчетом на 14 % влажность и 100 % чистоту зерна.

Результаты исследований. Наши исследования показали, что при возделывании озимой пшеницы по технологии органического земледелия запасы азота в почве были на 4,3 мг/кг почвы меньше, чем при традиционной технологии, что являлось несущественным отклонением (Таблица 1).

Таблица 1 - Содержание основных элементов питания в слое почвы 0-30 см в зависимости от культуры и технологии возделывания

Показатель (мг/кг)	Культура и технология									НСР ₀₅
	Озимая пшеница			Соя			Ячмень			
	традиционная	органическая	+, -	традиционная	органическая	+, -	традиционная	органическая	+, -	
Азот	115,3	111	-4,3	132	99,4	-32,6	129,3	116	-13,3	15,92

Фосфор	81,7	156,7	75	118,3	140	21,7	60	86,7	26,7	20,76
Калий	101,3	140	38,7	141,7	161	19,3	103,3	130,3	27	7,78

Содержание азота в почве при возделывании ячменя по технологии органического земледелия по сравнению с традиционной снизилось на 13,3 мг/кг почвы, что также было недостоверным. Возделывание же сои по технологии органического земледелия привело к существенному сокращению содержания азота в слое почвы 0-30 см – на 32,6 мг/кг почвы.

Содержание фосфора под озимой пшеницей при выращивании по технологии органического земледелия составило 156,7 мг/кг почвы, под ячменем – 86,7 мг/кг почвы, под соей – 140 мг/кг почвы, что было существенно больше, чем при традиционной технологии возделывания: на 75, 26, 7 и 21,7 мг/кг почвы соответственно.

Аналогичное наблюдали и в отношении калия: возделывание культур по технологии органического земледелия способствовало формированию существенно более высоких запасов обменного калия: 140 мг/кг почвы од озимой пшеницей, 130,3 мг/кг – под ячменем и 161 мг/ кг почвы – под соей.

Вывод. Таким образом, возделывание культур по технологии органического земледелия обеспечивает формирование в слое почвы 0-30 см существенно более высоких запасов обменного калия и подвижного фосфора. В отношении легкогидролизуемого азота отмечается отрицательная динамика.

Список литературы

1. Дедов, А.В. Севообороты органического земледелия/ А.В. Дедов, М.А. Несмеянова// Теория и практика инновационных технологий в АПК: материалы национальной научно-практической конференции. Секция: «Инновационные направления агрономии, агрохимии и экологии» (19 – 21 апреля 2022 г.). Ч. VII. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2022. – С. 220 – 231.
2. Запорожцева, Л. А. Организация биологизация сельского хозяйства региона / Л. А. Запорожцева, С.И. Коржов // Экологические проблемы продовольственной безопасности: Материалы Международной научно-практической конференции. 21-22 февраля 2022 г. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2022.– С 186-189.
3. Несмеянова, М.А. Основные макроэлементы в почве севооборотов с многолетними бобовыми травами/ М.А. Несмеянова, А.В. Дедов // Аграрная наука - сельскому хозяйству сборник статей: в 3 книгах. Алтайский государственный аграрный университет. - Том. Книга 2. – Барнаул, 2017. – С. 212-214.

УДК 631.46

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ПРОЦЕССЫ ИММОБИЛИЗАЦИИ АЗОТА В АГРОЧЕРНОЗЕМАХ КРАСНОЯРСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ

Гавриленко Виктория Валерьевна, студент
Дамба Айран Шораанович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
 vvktr08ffg@gmail.com

Научный руководитель: Белоусова Елена Николаевна
 кандидат биологических наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
 svobodalist571301858@mail.ru

Аннотация: Рассмотрено влияние минеральных удобрений на внутрипочвенные процессы минерализации-иммобилизации азота. Выявлена слабая обеспеченность агрочерноземов минеральными соединениями азота. Уровень иммобилизации азота в почве вариантов опыта был высоким. Отношение С:N в почве и растительных остатках сои оказывало умеренное влияние на процессы трансформации азота.

Ключевые слова: азот плазмы микроорганизмов, минеральные соединения азота, минеральные удобрения, отношение C:N

Актуальность. Круговорот азота в агроэкосистемах подвержен изменениям в большей степени, чем круговорот других элементов [8]. Живая микробная плазма составляет существенную часть органического вещества почвы. Вследствие этого микробные клетки, иммобилизуя значительные количества азота, фосфора и калия, служат весьма емким резервуаром элементов минерального питания растений [5]. Биомасса микроорганизмов накапливает значительные количества азота (более 110 кг/га), фосфора (более 80 кг/га) и калия (более 70 кг/га), а также служит весьма емким резервуаром кальция (более 10 кг/га), серы, кремния и других элементов. С другой стороны, высвобождение биогенных элементов в почвенный раствор за счет постепенного отмирания и минерализации накопленной биомассы микробиоты положительно сказывается на образовании потенциального урожая сельскохозяйственных культур. Заметное влияние на динамику запасов микробного азота оказывают способы обработки почвы, особенности агротехники возделывания сельскохозяйственных культур, сроки и дозы внесения удобрений [1-4]. В агрохимическом аспекте иммобилизация азота может рассматриваться, с одной стороны, как нежелательное отчуждение азота удобрений, приводящее к снижению потребления его растениями в год внесения, с другой стороны, как депонирование азота в почве препятствует его потерям и пролонгирует действие удобрений [7]. Важно понимать, что иммобилизованный азот это органический азот, использующийся медленно и в меньшей степени, чем внесенный с минеральными удобрениями, однако он усваивается более полно и быстрее, чем азот растительных и животных остатков. Отсюда важно понимать, как внесение минеральных удобрений повлияет на процессы минерализации-иммобилизации азота, что в конечном итоге отразится на эффективном плодородии почвы.

Цель исследований: оценить внутрисезонные изменения минерального и иммобилизованного азота в агрочерноземах при внесении минеральных удобрений в условиях Красноярской лесостепи.

Объекты и методы исследований. Полевые наблюдения проводили в типичных условиях на приводораздельной части юго-восточного склона междуречья Бузим-Миндерла в центре Красноярской лесостепи (N56,430°, E 92,915°). Объект исследования – комплекс агрочерноземов высокогумусных, среднемощных легкоглинистого гранулометрического состава. Почвенные образцы отбирали в сроки, приуроченные к фазам развития зерновых культур из слоев 0-10 и 10-20 см рандомизированно.

Почвы опытного участка характеризуются: содержание гумуса – 7,6 % (по Тюрину), pH_{H_2O} – 7,2, гидролитическая кислотность – 0,3-3,5, содержание подвижного фосфора и калия (по Чирикову) – 194 и 213 мг/кг, соответственно. Исследования проводились в звене севооборота: соя – озимая рожь – картофель. Посев сои сорта Эос проведен 23 мая посевным комплексом Agrator-4800M. Метод размещения делянок на опытном поле – систематический последовательный, число повторностей – 4, общая площадь делянки – 96 м², учетная – 45 м², форма - прямоугольная. Отбор почвенных проб проводили из слоев 0-10 и 10-20 см, рандомизированно. Схема опыта была представлена следующими вариантами: 1) контроль; 2) сульфоаммофос – САФ (10) + К_с (60); 3) сульфоаммофос – САФ (20) + К_с (60); 4) аммофос – АФ (20) + К_с (60); 5) аммофос – АФ (40) + К_с (60); 6) нитроаммофоска – НАФК (10) + К_с (60); 7) нитроаммофоска – НАФК (20) + К_с (60); 8) фосфоритная мука – Р_ф (1 т/га) + сульфат аммония – N_а (100) + калий сернокислый – К_с (60); 9) фосфоритная мука – Р_ф (1,5 т/га) + сульфат аммония – N_а (100) + калий сернокислый – К_с (60);

Химические и физико-химические показатели получены по общепринятым прописям современных методов [6]. Содержание нитратного азота (N-NO₃) определяли по Грандваль-Ляжу, аммонийного азота (N-NH₄) – колориметрически с реактивом Несслера, трудногидролизуемого (N_{тг}) азота по Корнфилду, азот плазмы микроорганизмов – методом регидратации-экстракции [5]. В фазы второго тройчатого листа и бобообразования отбирали растительные пробы в пятикратной повторности с каждой повторности варианта и анализировали по экспресс-методу В.В. Церлинг. Урожайность сои учитывали методом пробного снопа. Метеорологические условия оцениваемого вегетационного периода характеризовались повышенным температурным фоном и дефицитом осадков относительно нормы (Таблица 1).

Таблица 1 – Гидротермические показатели в годы наблюдений

Год	Месяц					Сумма активных температур
	май	июнь	июль	август	сентябрь	
	Средняя температура воздуха, °С					
2023	9,0	18,0	20,0	18,0	11,0	2048
Норма (1980-2010 гг.)	9,0	17,5	19,1	16,0	8,9	1613
	Осадки, мм					Сумма осадков
	май	июнь	июль	август	сентябрь	
	Средняя температура воздуха, °С					
2023	33,0	30,2	44,9	42,9	79,9	198
Норма (1980-2010 гг.)	39,8	52,0	69,7	64,7	38,5	186

Результаты исследований. Соя, в отличие от других культур, имеет свою динамику потребления элементов минерального питания. Активное поглощение азота и других элементов она начинает в фазе начала цветения и заканчивает в середине налива бобов. На протяжении этого периода соя потребляет 80-95% элементов питания от общей потребности. В связи с обозначенными особенностями необходимы знания о процессах трансформации азота в системе: «почва – микроорганизмы – растения» в различные периоды роста и развития сои. Внесение в почву дополнительных источников питания и энергии, каковыми являются удобрения, способствует интенсификации микробиологической деятельности и увеличению массы микроорганизмов в почве. С другой стороны, размеры ассимиляции азота микроорганизмами зависят от количества доступного углерода и эффективности его использования на синтез микробной биомассы.

Результаты наблюдений показали слабую обеспеченность почвы минеральными соединениями азота перед посевом сои, что для данной культуры не являлось критичным. Тем не менее, более высокую концентрацию соединений азота демонстрировали варианты с внесением фосфоритной муки в дозе 1,5 т/га, а также при использовании сульфоаммофоса. В свою очередь, по содержанию азота микробной биомассы почва всех вариантов оценивалась достаточно высокими значениями (Таблица 2).

Таблица 2 – Содержание минерального и микробного азота в агрочерноземе под посевами сои

Вариант	N-NH ₄ + N-NO ₃ , мг/кг				N _{мб} , мг/кг			
	май	июнь	июль	сентябрь	май	июнь	июль	сентябрь
1. Контроль (б/у)	5,9*	$\frac{3,6^{**}}{4,3}$	$\frac{1,9}{0,65}$	8,5	167	$\frac{0^{***}}{0}$	$\frac{0}{0}$	0
2. НАФК10 + K _c 60	4,4	$\frac{6,2}{5,8}$	$\frac{2,6}{0,6}$	2,9	175	$\frac{327}{368}$	$\frac{397}{0}$	630
3. НАФК 20 + K _c 60	4,8	$\frac{6,3}{4,0}$	$\frac{1,05}{0,35}$	4,3	245	$\frac{350}{420}$	$\frac{350}{0}$	443
4. АФ 20 + K _c 60	5,4	$\frac{2,7}{5,7}$	$\frac{0,6}{0,6}$	4,2	210	$\frac{298}{368}$	$\frac{648}{0}$	327
5. АФ 40 + K _c 60	4,6	$\frac{5,8}{11,3}$	$\frac{2,3}{0,6}$	6,1	350	$\frac{245}{280}$	$\frac{700}{0}$	140
6. САФ 10 + K _c 60	8,6	$\frac{6,3}{7,3}$	$\frac{2,6}{0,9}$	3,0	303	$\frac{187}{350}$	$\frac{379}{0}$	163
7. САФ 20 + K _c 60	9,6	$\frac{4,0}{5,6}$	$\frac{0,7}{0,4}$	8,7	385	$\frac{193}{210}$	$\frac{315}{0}$	233
8. P _ф 1 т/га + N _а 100+ K _c 60	4,2	$\frac{5,4}{4,1}$	$\frac{0,7}{0,4}$	7,3	280	$\frac{123}{508}$	$\frac{350}{0}$	70
9. P _ф 1,5 т/га + N _а 100+K _c 60	12,1	$\frac{3,6}{8,5}$	$\frac{0,4}{0,7}$	5,3	467	$\frac{158}{303}$	$\frac{368}{0}$	350
НСР ₀₅	3,9	$\frac{F_{\phi} < F_{05}}{4,6}$	$\frac{1,3}{F_{\phi} < F_{05}}$	3,0	140	$\frac{137}{180}$	$\frac{237}{0}$	169

Примечание: * в мае и сентябре образцы отбирались из слоя 0-20 см; ** над чертой – содержание показателя в слое 0-10 см, под чертой – содержание показателя в слое 10-20 см; *** – «0» следовые количества

Это свидетельствовало о значительной иммобилизации, как органических, так и минеральных азотсодержащих соединений, поступивших в предшествующие периоды землепользования территории стационара. Вероятно, гидротермические условия являлись ключевым фактором, обусловившим такие повышенные параметры. Максимальное количество связанного в микробной биомассе азота также обнаруживалось в почве вариантов с внесением фосфоритной муки в дозе 1,5 т/га и сульфаммофоса в дозе 20 кг/га. Заметим, что эти данные являются фоновыми и свидетельствуют о неоднородности распределения соединений азота в плазме микроорганизмов в весенний период.

Далее в период нарастания биомассы сои (в фазу второго тройчатого листа), агрочернозем по-прежнему был слабо обеспечен минеральными соединениями азота. По-видимому, азот внесенных минеральных удобрений, с одной стороны, вовлекался в процессы биологического поглощения культурой сои, а, с другой – ассимилировался микробной биомассой. Более того, по мнению [7], низкое количество в почве минерального азота не всегда является показателем слабой минерализации азота, а в ряде случаев, вызвано его интенсивной иммобилизацией.

Отметим, что применение нитроаммофоски сопровождалось интенсивной иммобилизацией азота в 0-20 см слое, тогда как, использование сульфата аммония на фоне фосфоритной муки способствовало его дифференциации с максимумом накопления в подсеменной части пахотного слоя. Внесение сульфаммофоса, позволило изменить направленность процессов закрепления азота.

В фазу цветения, когда существенно возрастала потребность сои в минеральном азоте, уровень ее обеспеченности характеризовался очень низкими значениями. Результаты тканевой диагностики также информировали о существенном дефиците азота в этот период онтогенеза культуры (Таблица 3).

Таблица 3 – Результаты тканевой диагностики обеспеченности азотом сои и продуктивность ее зеленой массы

Вариант	Балл обеспеченности		Продуктивность, ц/га
	Июнь (фаза второго тройчатого листа)	Июль (фаза цветения)	
1. Контроль	5,5	1,7	219
2. НАФК (10) + К _с (60)	5,2	0,3	127
3. НАФК (20) + К _с (60)	5,5	0,25	155
4. АФ (20) + К _с (60)	5,3	0,2	170
5. АФ (40) + К _с (60)	4,1	0,0	144
6. САФ (10) + К _с (60)	4,7	0,7	171
7. САФ (20) + К _с (60)	4,7	0,7	182
8. Р _ф (1 т/га) + N _а (100) + К _с (60)	5,0	0,7	120
9. Р _ф (1,5 т/га) + N _а (100) + К _с (60)	5,2	0,6	134
НСР ₀₅	F _ф < F ₀₅	F _ф < F ₀₅	56,2

Количественные оценки микробного азота в этот период достигали максимальных величин в слое 0-10 см. Основными факторами, определившими иммобилизацию азота почвы и удобрений, по-видимому являлись дефицит влаги в почве и параметры соотношения С:N в растительных остатках (в том числе корнях) сои. В слое 10-20 см отмечалась противоположная тенденция – фиксировались только следовые количества азота плазмы микроорганизмов. Данная дифференциация могла быть обусловлена трансформацией органических соединений этого слоя, с одной стороны, приводящих к образованию негидролизующих форм азота, а с другой, ассимилироваться растительной биомассой сои.

К концу вегетации иммобилизующая способность агрочерноземов в вариантах опыта оставалась довольно высокой, но проявлялась неравнозначно. Так, пиковые значения найдены в почве под посевами озимой ржи при внесении нитроаммофоски. Напомним, что с агрономической точки зрения, осенние запасы иммобилизованного азота являются положительным фактом, создавая фонд минерального азотного питания для следующего вегетационного сезона.

Также, одним из ключевых факторов, оказывающим влияние на процессы минерализации-иммобилизации азота является показатель отношения С:N в почве (Рисунок 1).

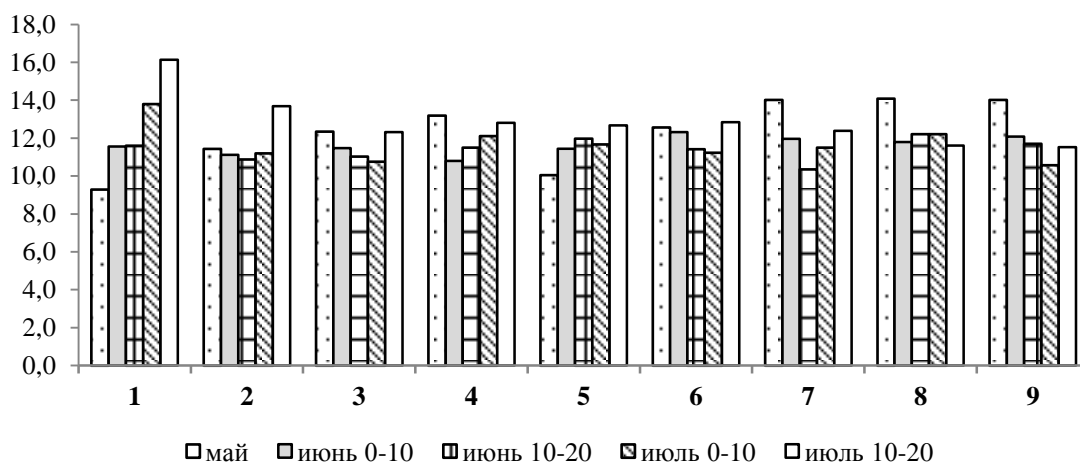


Рисунок 1 – Отношение C:N в почве вариантов опыта в вегетационный сезон 2023 г

Выявленные значения C:N в почве вариантов опыта, в целом, свидетельствуют о низкой и средней обеспеченности органического вещества азотом. Указанное, подтверждает полученные сведения о необходимости внесения в почву, как минеральных, так и органических удобрений, а также оптимизации параметров плодородия агрочерноземов. Результаты корреляционного анализа выявили среднюю зависимость содержания азота микробной биомассы от соотношения C:N в почве ($r = -0,5...0,48$). Однако, для более достоверного суждения о закономерности данного влияния необходимы дальнейшие исследования.

Закключение. Внесение минеральных удобрений не оказало существенного влияния на уровень азотомобилизующей способности агрочерноземов, с другой стороны, их использование значимо повысило уровень обеспеченности сои азотом. Применение минеральных удобрений также сопровождалось значительной иммобилизацией азота, обеспечивая ближайший резерв данного элемента питания. Анализ продуктивности зеленой массы сои выявил преимущество сульфоаммофоса.

Список литературы

1. Белоусов, А.А. Влияние многолетних трав на элементы азотного пула в черноземе выщелоченном Красноярской лесостепи / А.А. Белоусов // Почвы Сибири: особенности функционирования, использования и охраны. Материалы Научной конференции, посвященной 90-летию профессора П.С. Бугакова. 2012. С. 104-110.
2. Белоусов, А.А. Влияние структурного состава почвы и агрохимикатов на содержание С-микробной биомассы /А.А. Белоусов, Е.Н.Белоусова // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. – 2013. – № 2 (31). – С. 25-31.
3. Белоусов, А.А. Реакция азота и углерода микробной биомассы чернозема выщелоченного в условиях минимизации обработки /А.А. Белоусов // Вестник КрасГАУ. – 2017. – № 5 (128). – С. 156-163.
4. Белоусов, А.А. Динамика углерода микробной биомассы и степень устойчивости чернозема обыкновенного в условиях перехода на минимизацию обработки / А.А. Белоусов, Е.Н. Белоусова, А.В. Бугаева // Вестник КрасГАУ. – 2020. – № 5 (158). – С. 31-39.
5. Благодатский, С.А. Влияние агротехнических приемов на динамику запасов микробного азота в серой лесной почве / С.А. Благодатский, Н.С. Паников, Т.И. Самойлов // Почвоведение. – 1989. – № 2. – С. 52-59.
6. Воробьева, Л.А. Теория и практика химического анализа почв. М.: ГЕОС, 2006. – 400 с.
7. Ходжаева, А.К. Разложение растительной и микробной биомассы и трансформация азота в серой лесной почве: автореф. дисс. канд. биол. наук / А.К. Ходжаева. – М.: МГУ, 2006. – 24 с.
8. Чупрова, В.В. Отклик агроэкосистем на изменение параметров круговорота азота под влиянием зеленых удобрений / В.В. Чупрова // Агрохимия. – 1996. – № 6. – С. 27-35.

ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА СОДЕРЖАНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО АЗОТА В АГРОЧЕРНОЗЕМЕ

Дымченко Евгения Игоревна, студентка

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
dymchenko04@inbox.ru

Казюлин Лев Фёдорович, аспирант

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
levkrsk.99@mail.ru

Научный руководитель: Кураченко Наталья Леонидовна

доктор биологических наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
kurachenko@mail.ru

Аннотация. Представлены результаты полевого опыта по оценке действия минеральных и гуминовых удобрений на содержание и динамику нитратного азота при возделывании яровой пшеницы.

Ключевые слова: агрочернозем, нитратный азот, микроводоросли, яровая пшеница.

Стимулирующее влияние гумусовых веществ на рост и развитие растений изучается давно и достаточно известно. В литературе отмечается положительное влияние гуминовых препаратов на развитие семян, корнеобразование и развитие растений в целом [4; 5]. Установлено, что во многих случаях использование ГВ снижает отрицательное воздействие неблагоприятных факторов среды [2]. Особый интерес для сохранения плодородия почв, повышения урожайности культур и охраны биосферы представляют приёмы биологизации земледелия [8], в т.ч. и применение гуминовых биопрепаратов. Они способствуют связыванию атмосферного азота, улучшают усвоение фосфора и азота из органических удобрений и почвенных запасов, повышают устойчивость к засухе и засолённости почв [7].

Путь воздействия гуминовых удобрений на растения – через повышение биологической активности почвы. Способность к разложению гумуса обнаружена у многих почвенных микроорганизмов, как аэробных, так и анаэробных. Вероятно, именно этим объясняется тот факт, что в процессах минерализации гумуса особенно интенсивно изменяется его азотистая часть. При разложении гумуса азот освобождается в виде аммиака, причём интенсивность аммонификации зависит от состава и строения гумусовых веществ, а также уровня биологической активности почвы. Внесение в почву гуминовых удобрений и препаратов способствует росту микробиологической активности, возрастает потребление органических и минеральных субстратов. Всё это увеличивает минерализацию органических веществ, разрушение почвенных минералов. Как следствие, наблюдается высвобождение элементов минерального питания, которые активно потребляются растениями. В этом и заключается опосредованное воздействие гуминовых веществ на растения через почвенную микрофлору [1].

Цель исследования - оценить влияние минеральных и гуминовых удобрений и их сочетания на содержание и динамику нитратного азота в агрочерноземе Красноярской лесостепи.

Исследования проведены в 2023 году в полевом опыте в учебном хозяйстве «Миндерлинское» в Красноярской лесостепи. Объекты исследования – агрочернозем глинисто-иллювиальный типичный, агроценоз яровой пшеницы сорта Новосибирская 15, гуминовые удобрения Лигногумат АМ и Гумат К, минеральное удобрение аммиачная селитра.

Оценку действия гуминовых и минеральных удобрений на содержание нитратного азота в агрочерноземе провели в полевом опыте по схеме: 1. Контроль; 2. N30; 3. N60; 4. Лигногумат АМ; 5. Лигногумат АМ + N30; 6. Лигногумат АМ + N60; 7. Гумат К; 8. Гумат К + N30; 9. Гумат К + N60. Гуминовые препараты применялись для обработки семян, а также в составе баковых смесей в фазу кущения и цветения. При возделывании яровой пшеницы применялись средства защиты растений: Скарлет, МЭ; Арго Прим, МЭ; Фемида, МД; Титул Трио, ККР; Эсперо, КС. Применяемые дозы препаратов соответствовали рекомендациям производителя. Яровая пшеница возделывалась по чистому пару. Общая площадь опытных делянок - 200 м², учетная – 60 м². Повторность 3-х кратная,

расположение систематическое. Отбор почвенных образцов проводился в слое 0-20 см и 20-40 см в фазу всходов (июнь), колошения (июль), молочной спелости (август) и полной спелости (сентябрь) пшеницы. В образцах определяли нитратный азот (ГОСТ 26951-86) в 3-х кратной повторности. Статистическая обработка полученных результатов проведена методами дисперсионного анализа и описательной статистики [3].

Важным фактором устойчивого функционирования агроэкосистем в земледелии является создание оптимальных условий потребления сельскохозяйственными культурами минерального азота [6]. Исследованиями установлено, что почва контрольного варианта в период всходов яровой пшеницы характеризовалась средней обеспеченностью нитратным азотом в 0-20 см агрочернозема. Засушливые условия начала вегетации пшеницы не способствовали значительному повышению нитратного азота в почвенном растворе на вариантах опыта с применением минеральных удобрений. При этом повышенная обеспеченность нитратным азотом в этот период выявлена на вариантах опыта с при посевным внесением азота в дозе N30 и N60, а также при сочетании обработки семян Лигногуматом АМ на фоне N30 и Гуматом К в чистом виде и на фоне N30 и N60 (12-13 мг/кг).

В динамике нитратного азота выявлено постепенное его снижение до 2-8 мг/кг к периоду молочной спелости яровой пшеницы, что обусловлено выносом культурой. Установлено, что в почве контрольного варианта содержание $N-NO_3$ в этот период оценивалось очень низкой обеспеченностью (2 мг/кг). Применение минеральных и гуминовых удобрений способствовало повышению концентрации нитратного азота до 3-8 мг/кг ($p = 0,000$). Резкий подъем нитратообразования наблюдается в увлажненную сентябрьскую погоду. Обычно в период созревания, когда прекращается интенсивное потребление питательных веществ растениями, в почве возрастают запасы нитратного азота за счет текущей нитрификации. На всех вариантах опыта отмечена средняя обеспеченность почвенного раствора нитратным азотом (10-12 мг/кг; $p = 0,000$). Исключение составлял вариант с при посевным внесением аммиачной селитры в дозе N60, характеризующийся повышенной обеспеченностью минеральным азотом (14 мг/кг).

Данные по динамике нитратного азота в слое 20-40 см также свидетельствуют об активной деятельности микроорганизмов и действии поступивших в почву минеральных удобрений, а также подкормки растений гуминовыми удобрениями в период вегетации культуры. В подпахотном слое в период всходов пшеницы отмечена более существенная разница между низкой обеспеченностью почвы контрольного варианта (7 мг/кг) и вариантами с применением удобрений, где сформировалась средняя и повышенная обеспеченность (10-14 мг/кг). При сохранении схожего тренда динамики нитратного азота с 0-20 см слоем почвы установлен более широкий размах варьирования показателя между вариантами. В наибольшей степени эта закономерность проявляется в период от молочной спелости пшеницы до её уборки. При средней обеспеченности почвы контрольного варианта в послеуборочный период нитратным азотом (8 мг/кг) отмечено существенное пополнение почвы нитратами до 10-17 мг/кг по вариантам опыта. Более высокое количество нитратного азота, обнаруженное в послеуборочный период на вариантах опыта с применением аммиачной селитры в дозе N60 и Лигногумата АМ совместно с N30 и N60, Гумата К без минеральных удобрений и его применения на фоне N30 свидетельствовало о благоприятных условиях для минерализации и перехода сложных органических соединений азота в более простые формы.

Анализ среднестатистического содержания нитратного азота под посевами пшеницы свидетельствовал о средней и высокой вариабельности показателя ($Cv = 25-60\%$). Установлено, что почва контрольного варианта на глубине 0-40 см отличалась низкой обеспеченностью нитратным азотом (7 мг/кг). Применение удобрений обеспечивало поддержание нитратного азота в слое 0-20 см по вариантам опыта на среднем уровне (8-10 мг/кг). Максимальное количество нитратов в корнеобитаемом слое почвы при возделывании пшеницы отмечалось на вариантах опыта с внесением аммиачной селитры в дозе N60 и Гумата К на фоне N30 (10 мг/кг). В подпахотном 20-40 см слое агрочернозема более высокое количество нитратного азота обнаружено на вариантах опыта с внесением минерального удобрения в дозе N60 и на всех вариантах опыта, где применялись гуминовые удобрения в чистом виде и совместно с аммиачной селитрой в разных дозах (9-12 мг/кг). Стабильное улучшение азотного питания в 0-40 см слое агрочернозема отмечено на фоне применения аммиачной селитры в дозе N60 и Гумата К совместно с N30 (10-12 мг/кг). Эти удобрения, несмотря на вынос культурой нитратного азота, определяли среднюю обеспеченность почвы им в течение вегетационного сезона.

Таким образом, при схожей динамике содержания нитратного азота в 0-40 см слое агрочернозема Красноярской лесостепи показано положительное действие минеральных и гуминовых удобрений на уровень его содержания. Гуминовые удобрения, применяемые в

технологии возделывания яровой пшеницы, в чистом виде и совместно с минеральными удобрениями способствуют сохранению запасов нитратного азота в почве.

Список литературы

1. Безуглова, О.С. Гуминовые препараты как стимуляторы роста растений и микроорганизмов / О. С. Безуглова, Е. А. Полиенко, А. В. Горовцов // АгроСнабФорум. – 2016. – № 8(148). – С. 84-86.
2. Биологическая активность гумусовых веществ и их влияние на свойства семян / Г.Н. Федотов, М. Ф. Федотова, В. С. Шалаев, Ю. П. Батырев // Лесной вестник. ForestryBulletin. – 2017. – Т. 21, № 2. – С. 26-36.
3. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – М.: Альянс, 2014. – 351 с.
4. Кураченко, Н. Л. Эффективность применения биологического стимулятора "Гипергрин" при возделывании яровой пшеницы в условиях Красноярской лесостепи / Н.Л. Кураченко, А.В. Шаропатова // Вестник КрасГАУ. – 2019. – № 12(153). – С. 49-56.
5. The use of "Azofit" microbiological fertilizer to increase the productivity of the soil-plant system / N. L. Kurachenko, A. N. Khalipsky, V. V. Kazanov [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Krasnoyarsk, 20–22 июня 2019 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. Vol. 315. – Krasnoyarsk: Institute of Physics and IOP Publishing Limited, 2019. – P. 22049.
6. Кураченко, Н.Л. Содержание и пространственное распределение подвижных элементов питания агрочерноземов в зависимости от способов основной обработки почвы / Н. Л. Кураченко, А. А. Колесник // Агрохимия. – 2020. – № 7. – С. 11-16.
7. Неверов, А.А. Влияние гуминовых препаратов на усвоение элементов минерального питания посевами ячменя / А.А. Неверов, А.С. Верещагина, Р.Ш. Ураскулов // Животноводство и кормопроизводство. – 2021. – Т. 104, № 3. – С. 114-126.
8. Пути сохранения и повышения плодородия почв Красноярского края : Научно-практические рекомендации / Е. В. Алхименко, Е. Н. Белоусова, О. Н. Вебер [и др.]. – Красноярск : Министерство сельского хозяйства и торговли Красноярского края, 2020. – 48 с.

УДК 631.41:634.1.047(470.51)

ОЦЕНКА ПОЧВЫ УЧЕБНОГО САДА УДМУРТСКОГО ГАУ

Кустов Артем Сергеевич, магистр

Удмуртский государственный аграрный университет, Ижевск, Россия
recnjd.fhntv@yandex.ru

Научный руководитель: Соколова Елена Владимировна

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Удмуртский государственный аграрный университет, Ижевск, Россия
e-mail: sokolowae@gmail.com

Аннотация. В статье проводится анализ агрохимических показателей почвы учебного сада УдГАУ для определения их соответствия требованиям выращивания ягодных и овощных культур. В исследовании изучались такие показатели как кислотность, сумма обменных оснований, гидролитическая кислотность, а так же содержание фосфора и калия в почвах. На участках уже произрастают сорта жимолости, яблонь, также планируется возделывать некоторые овощные культуры. По результатам исследования почвы учебного сада УдГАУ соответствуют всем требованиям выращивания сельскохозяйственных культур.

Ключевые слова: Агрохимическое исследование, анализ почв, учебный сад УдГАУ, жимолость, смородина, морковь, свекла, корнеплоды, плодово-ягодные культуры.

Плодово-ягодные и овощные культуры обеспечивают организм человека необходимыми витаминами, макро- и микро - элементами, аминокислотами и белками, а также помогают обеспечить правильное усвоение и переваривание пищи благодаря содержанию в плодах и корнеплодах клетчатки. В условиях Удмуртской республики, произрастает множество овощных

культур, основными считаются морковь, свекла, редис, картофель, а также плодово-ягодные культуры, такие как яблоня, малина, смородина и др. Плодово-ягодные культуры в основном выращиваются в личных подсобных хозяйствах, промышленных садов на территории республики является недостаточным и закладка учебного сада на территории УдГАУ является актуальным.

Для получения качественной продукции и обильных урожаев сельскохозяйственных культур требуются определенные агрохимические показатели почв.

Цель данного исследования, определить соответствие, агрохимических показателей почвы учебного сада требованиям выращивания сельскохозяйственных культур.

Для проведения исследования были поставлены следующие задачи:

Изучить ранее проведенные исследования почв;

Провести агрохимическое исследование почв

Провести анализ полученных результатов

В 2020 году на территории УдГАУ был заложен учебный сад. Исследования Ухова П.А. и Никитиной А.В. показало, что почвы учебного сада УдГАУ имели очень низкое содержание органического вещества с показателем 1,56 %, однако содержание подвижных форм фосфора и калия находилось в пределах высокой и очень высокой обеспеченности соответственно. Для получения высоких урожаев авторы рекомендовали вносить органические удобрения [15].

Такие культуры как смородина и жимолость хорошо растут на любых типах почв с хорошим увлажнением, однако при выращивании на тяжелых почвах показывают отрицательную динамику развития [5,6]. По отношению к кислотности жимолость предпочитает расти на слабокислых и нейтральных почвах, а на кислых почвах отмечается потеря урожайности и снижение качества плодов [5]. Смородина лучше всего растет на нейтральных, обильно увлажненных почвах [6].

Морковь и столовая свекла, капуста, лук, чеснок являются одними из самых распространенных культур для возделывания в открытом грунте [7]. Данные культуры ценятся, прежде всего, своими полезными качествами, таким как высокое содержание витаминов, минеральных элементов, которые участвуют в обмене веществ человеческого организма [7,12,13]. Также эти культуры способны долго храниться, сохраняя товарный вид, и обладают хорошей транспортабельностью [4,10,14].

Для выращивания корнеплодов, таких как морковь и свекла почва должна иметь нейтральную или слабокислую реакцию среды. Свекла и морковь достаточно требовательны к калию и азоту менее к фосфору, поэтому почва должна быть достаточно плодородной для положительной динамики образования корнеплодов [2,3,4,11].

В 2023 году исследование агрохимических показателей почвы учебного сада Удмуртского ГАУ продолжились. Были взяты образцы почвы и в химической лаборатории УдГАУ проведены анализы по общепринятым методикам [1,8,9]. Результаты исследований почв представлены в таблице. На всех исследуемых участках учебного сада УдГАУ дерново-подзолистая среднесуглинистая слабосмытая почва. По степени кислотности рН солевой вытяжки все участки относятся к нейтральной с показателями от 6,9 до 7,1 эквивалента. Сумма обменных оснований имеет повышенный и высокий уровень с показателями от 19,0 до 36,1 соответственно. Степень насыщенности почв основаниями соответствует высокому уровню. Был отмечен низкий уровень содержания органического вещества в первом, втором участке, а третий участок с показателем 4,3 % относится к среднему уровню. Содержание фосфора и калия по методу Кирсанова — к высокой и очень высокой обеспеченности.

Таблица – Результаты агрохимического обследования почвы учебного сада УдГАУ

№ участка	рН _{KCl}	Физико-химические показатели, ммоль/100 г		Органическое вещество, %	V%	Содержание подвижных элементов, мг/кг	
		H _r	S			P ₂ O ₅ мг/кг	K ₂ O мг/кг
1	7,1	0,38	25,4	3,1	98,5	212	196
2	6,9	0,49	36,1	3,2	97,8	259	206
3	7,0	0,43	25,5	4,3	98,3	283	260

Проанализировав все данные исследования можно сделать вывод, что почвы учебного сада УдГАУ соответствуют требованиям выращивания сельскохозяйственных культур. Для дальнейшего повышения плодородия почвы необходимо внесение органических удобрений.

Список литературы

1. Агрохимический анализ почв (с сервисной программой обработки результатов лабораторных испытаний при проведении агрохимических анализов): учебное пособие / В. И. Макаров. - Ижевск, 2014. - 72 с.
2. Ахияров, Б. Г. Урожайность и качество корнеплодов моркови в зависимости от применения регуляторов роста / Б. Г. Ахияров, Л. М. Ахиярова, Р. Р. Бикметов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2015. – №5.– С.61–63.
3. Иванова, Т. Е. Урожайность и качество сортов моркови / Т. Е. Иванова // Юбилейные чтения: материалы всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию профессоров Юриной А.В. и Котова Л.А. – Екатеринбург: Уральская государственная сельскохозяйственная академия, 2009. – С.47-51.
4. Колчин, Л. М. Опыт внедрение перспективных технологий возделывания и уборки моркови: научный аналитический обзор / Л. М. Колчин, Н. В. Романовский, В. И. Шамонин. – Москва: ФГНУ «Росинформагротех», 2009. – 84 с.
5. Куклина, А. Ранняя ягода / А. Куклина // Наука и жизнь. – 2004. – №6. – С.20-22.
6. Кутявина, Т. В. Морфобиометрические показатели черной смородины / науч. рук. Е. В. Соколова - // Научные труды студентов Ижевской ГСХА: сборник статей / ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА. - Ижевск, 2015. - № 1 (1). - С. 12-13.
7. Литвинов, С.С.Свекла столовая на овощном рынке России / С.С. Литвинов, Ю.В. Чутчев, А.Ф. Разин // Экономика сельского хозяйства России. – 2017. -№3 – С. 39-45.
8. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве / Под ред. В. Ф. Белика. – Москва: Агропромиздат, 1992. – 319 с.
9. Моисейченко, В. Ф. Основы научных исследований в плодоводстве, овощеводстве и виноградарстве / В. Ф. Моисейченко, А. Х. Заверюха, М. Ф. Трифонова. – Москва: Колос, 1994. – 383 с.
10. Папанов, А. Н. Все об овощах / А. Н. Папанов, Е. П. Захаренко. – М.: «Рипол КЛАССИК», 2000. – 416 с.
11. Показатели качества овощных культур в зависимости от технологии выращивания /Т. Е. Иванова и др./ Вестник Ижевской ГСХА, 2019. - № 1 (57). – С. 10-23.
12. Сергоманов, С.В. Овощеводство: учеб. пособие / С.В. Сергоманов, А.А. Потехин. – Красноярск. гос. аграр ун-т. – Красноярск, 2017 – 278 с.
13. Соколова, Е. В. Инновации в выращивании моркови / Е. В. Соколова, В. М. Мерзлякова // Картофель и овощи. – 2017. – № 5. – С. 26–27.
14. Тутова, Т. Н. Изучение сортов свеклы столовой / Т. Н. Тутова // Современному АПК – эффективные технологии: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации Валентины Михайловны Макаровой. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2019. – С. 437-440.
15. Ухов, П.А. Агрохимическая характеристика почв учебного сада ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА /П. А. Ухов, А. В. Никитина // Вклад молодых ученых в реализацию приоритетных направлений развития аграрной науки: Материалы Национальной научно-практической конференции молодых ученых. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2021. – С. 43-45.

СТРУКТУРНО-АГРЕГАТНЫЙ СОСТАВ И ВОДОПРОЧНОСТЬ ПОЧВЫ ПОД ВЛИЯНИЕМ ОРГАНИЧЕСКОЙ И ТРАДИЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИЙ

Попов Максим Алексеевич, студент

Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I Воронеж, Россия;
maxropov14042004@gmail.com

Научные руководители: Коржов Сергей Иванович

доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I Воронеж, Россия
korzem@mail.ru

Несмеянова Марина Анатольевна

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I Воронеж, Россия
marina-nesmeyanova2012@yandex.ru

Аннотация. В данной статье приведены результаты исследований Молодежного центра органического земледелия, созданного на базе кафедры земледелия и защиты растений Воронежского ГАУ, по изучению влияния органической технологии возделывания культур на структуру почвы и ее водопрочность. Исследования проводили в севообороте: сидеральный пар – озимая пшеница – соя – ячмень. Было установлено, что органическая система обеспечивает улучшение водопрочности почвы. Повышение же коэффициента структурности при данной технологии проявилось только под посевами сои.

Ключевые слова: структура почвы, водопрочность почвы, органическая система земледелия.

Введение. В последнее время активно изучается технология органического земледелия, то есть технология без использования минеральных синтетических удобрений, препаратов (пестицидов, регуляторов роста и т.д.), а также с меньшей нагрузкой на почву, т.е. с её минимальной механической обработкой[3]. Однако нам необходимо изучить данную технологию в сравнении с другой, к примеру, с традиционной, чтобы выяснить, какой метод лучше и эффективнее, какой метод лучше влияет на улучшение коэффициента структурности, содержание ценных агрегатов, на их динамику, а также на водопрочность структуры. По нашему мнению, применение органической технологии должно способствовать положительным результатам, а дальнейшее её использование может обеспечить создание агрономически ценной структуры.

В связи с этим нами был заложен опыт, целью которого являлось определение влияния применения органической технологии на структуру и водопрочность почвы и сравнение её с традиционной.

Методика. Исследование проводили в стационарном опыте Воронежского государственного аграрного университета в севообороте: сидеральный пар – озимая пшеница – соя – ячмень. Возделывали районированные для Воронежской области сорта: озимая пшеница – Алая заря, ячмень – Приазовский 9, соя – Воронежская 31.

Почва опытного участка – чернозем выщелоченный мощный тяжелосуглинистого гранулометрического состава. Содержание гумуса в пахотном слое составляло 4,2%, подвижного фосфора (по Чирикову) – 15,6, обменного калия (по Масловой) – 11,3 мг/100 г почвы. Реакция почвенной среды нейтральная (рН 6,5–7,0).

Опыт заложен в трехкратной повторности. Размер делянки 2 га, площадь учетной делянки – 2000 м².

Схема опыта:

1. Традиционная технология возделывания:

- озимая пшеница: азофоска (N₄₈P₄₈K₄₈), гербицид Аксил 50 (1 л/га) + Гранат (0,02 л/га), инсектицид Лямбда-С, КЭ (0,2 л/га);

- ячмень: азофоска (N₄₈P₄₈K₄₈), гербицид Аксил 50 (1 л/га) + Гранат (0,02 л/га), инсектицид Лямбда-С, КЭ (0,2 л/га);

- соя: удобрение азофоска (N₄₈P₄₈K₄₈), гербицид Корсар (1,5 л/га), инсектицид Шарпей (0,3 л/га).

2. Органическая технология возделывания с обработкой микробиологическими биопрепаратами:

- озимая пшеница: семян, в фазы начала кущения, выхода флагового листа, в начале налива зерна,

- ячмень: семян, в фазы 2-3 листа культуры, начало кущения, трубкование, выход флагового листа, начало колошения, начало налива зерна;

- соя: семян, в фазы первого тройчатого листа, стеблевания, начало бутонизации, начало налива зерна первого яруса, начало налива зерна среднего яруса.

Анализ почвы и растений проводили по общепринятым методикам: структурно-агрегатный состав почвы – методом сухого просеивания по Н.И. Саввинову, водопрочность почвенных агрегатов – методом мокрого просеивания по Н.И. Саввинову. Отбор проб проводился в два срока: в начале и в конце вегетационного периода.

Результаты. Водный, воздушный и тепловой режимы почв, а также физические и физико-механические свойства почв определяются структурой почвы. Именно поэтому структура почвы имеет важное агрономическое значение. В структурных почвах создаются условия, оказывающие благоприятные воздействия на интенсивность роста и развития растений [1, 2].

Результаты наших исследований показали, что применение органической технологии обеспечило существенное улучшение структуры почвы. Однако и применение традиционной технологии также дало ощутимую прибавку коэффициента структурности почвы.

Сравним показатели структурности возделывания ячменя по органической и традиционной технологии (Таблица 1).

Таблица 1-Коэффициент структурности почвы в зависимости от применения органической и традиционной технологии

Культура	Технология возделывания	Коэффициент структурности	
		первый срок (весна)	второй срок (осень)
Соя	органическая технология	1,50	7,30
	традиционная технология	1,02	2,35
Озимая пшеница	органическая технология	1,45	2,01
	традиционная технология	1,28	4,30
Ячмень	органическая технология	0,72	2,90
	традиционная технология	0,41	3,34

В первый срок (весной) коэффициент структурности ячменя с применением органической технологии составил 0,72 единицы. Структурность в органической технологии на посевах ячменя второго срока (осень) – 2,9 единицы, наблюдаем прирост коэффициента на 2,18 единицы. Структурность в применении традиционной технологии ячменя в первый срок (весной) – 0,41 ед. На второй срок(осенью) в этой же технологии мы наблюдаем прибавление коэффициента на 2,93 ед., благодаря чему значение показателя стало равным 3,34 ед.

Теперь поговорим о структурности почвы, где располагалась озимая пшеница, выращиваемая по традиционной и органической технологиям. Показания при органической технологии: при первом сроке отбора коэффициент структурности был равен 1,45 ед., а при втором сроке – 2,01 ед., то есть наблюдается прибавка на 0,56 ед. Показания по традиционной технологии: на первый срок коэффициент структурности озимой пшеницы составил 1,28 ед., а ко второму сроку установлена прибавка в размере 3,02 ед., что привело к получению результату в 4,3 ед.

Проанализируем результаты изменения структурности на почве, где возделывалась соя по органической и традиционной технологиям. Показания при органической технологии: в первый срок коэффициент структурности равен 1,5 ед., на втором сроке наблюдается прирост на 5,8 ед., из-за чего значение составляет 7,3 ед. Показания по традиционной технологии: в первом сроке значение коэффициента структурности составляет 1,02 ед., на втором сроке наблюдается прибавка на 1,33 ед. и коэффициент структурности составляет 2,35 ед.

На основании этих данных можно сделать вывод: применение обеих технологий даёт прибавку к коэффициенту структурности, то есть благоприятно влияет на улучшение структуры почвы. Следует отметить, что при возделывании традиционным способом прирост коэффициента структурности выше, чем при применении органической технологии, под посевами озимой пшеницы

и ячменя. Однако на почвах с возделываемой на них соей более выраженное улучшение структуры отмечается по органической технологии, а не по традиционной.

Агрономическую ценность представляют почвы, обладающие водопрочностью – способностью продолжительное время противостоять размывающему действию воды.

Применение как традиционной, так и органической технологий позволило увеличить водопрочность почвы. Однако при органическом способе возделывания показатели увеличения водопрочности выше, чем при традиционном.

Так, при органической технологии на сое содержание водопрочных агрегатов (Таблица 2) с 20,62% в первый срок увеличились ко второму сроку отбора на 22,58% и составили 43,2 %. При традиционной методике показатель с 29,88% вырос на 19,6% и достиг отметки в 49,54% к концу вегетационного периода. Исходя из этих данных делаем вывод, что органическая технология на 2,92% больше увеличила водопрочность, чем традиционная технология, из чего следует, что органический способ лучше способствует улучшению водопрочности на посевах сои.

Таблица 2 – Содержание в слое почвы 0-30 см водопрочных агрегатов в зависимости от применения органической и традиционной технологии

Культура	Технология возделывания	Содержание водопрочных агрегатов, %	
		первый срок (весна)	второй срок (осень)
Соя	Органическая	20,62	43,2
	Традиционная	29,88	49,54
Озимая пшеница	Органическая	14,04	69,54
	Традиционная	35,46	67,86
Ячмень	Органическая	43,02	55,04
	Традиционная	50,98	55,48

На почвах, где возделывалась озимая пшеница по органической технологии, наличие водопрочных агрегатов с 14,04% по первому сроку увеличилось на 55,5% и на второй срок составило 69,54%. По традиционному методу с 35,46% значение водопрочности выросло на 32,4%, что привело к значению в 67,86%. Отметим, что органический метод на 23,1% больше обеспечил почву водопрочными агрегатами, чем метод традиционный, а, значит, органическая технология значительно улучшает водопрочность на посевах озимой пшеницы.

На полях с посевами ячменя так же отмечены существенные различия в водопрочности почвы в зависимости от технологии возделывания. Так по органическому способу выращивания ячменя показатель водопрочности с 43,02% в первый срок увеличился на 12,02% и составил на второй срок 55,04%. При традиционном методе в первый срок содержание водопрочных агрегатов с 50,98% выросло на 4,5% и составило 55,48%. Большему улучшению водопрочности способствует возделывание ячменя по органической технологии. Прирост водопрочных агрегатов больше, чем по традиционной технологии, на 7,52%.

Таким образом, более выраженное увеличение показателя водопрочности почвы под всеми изучаемыми культурами отмечается при применении органической технологии.

Заключение. Коэффициент структурности при органической технологии возделывания характеризуется более высокими показателями и хорошей динамикой под посевами сои, а при традиционной технологии – под посевами озимой пшеницы и ячменя. Более высокие значения показателя водопрочности почвы характерны для органической технологии.

Список литературы

1. Коржов, С.И. Земледелие Центрального Черноземья / С.И. Коржов, Т. А. Трофимова. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2016. – 415 с.
2. Несмеянова, М.А. Структурно-агрегатный состав и водопрочность почвы под влиянием многолетних бобовых трав / М.А. Несмеянова // Пермский аграрный вестник. – 2015. – № 1(9). – С. 50-55.
3. Органическое земледелие Воронежской области (полевые культуры): Учебное пособие / А.В. Дедов, М.А. Несмеянова, А.В. Горбачева, А.А. Дедов / – 2-е издание, переработанное и

дополненное. – Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2021. – 458 с.

УДК 631.416.8(571.13)

СОДЕРЖАНИЕ СВИНЦА В ПОЧВАХ АГРОЦЕНОЗОВ ЛЕСОСТЕПИ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Шплецер Екатерина Вячеславовна, студент

Омский государственный аграрный университет, Омск, Россия
ev.shpletser1811@omgau.org

Научный руководитель: Азаренко Юлия Александровна

доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Омский государственный аграрный университет, Омск, Россия
yua.azarenko@omgau.org

Аннотация. Проведен анализ содержания валового и подвижного свинца в слоях 0-20 и 0-100 см черноземов, лугово-черноземных почв и солонцов агроценозов лесостепи Омской области. Дана экологическая оценка концентрации элемента в почвах. Установлено, что почвы разных типов характеризуются близким уровнем содержания металла. Изучено его распределение в профилях почв. Выявлены взаимосвязи содержания валового и подвижного свинца в почвах в зависимости от их свойств: гранулометрического состава, содержания гумуса, величины емкости катионного обмена и реакции среды. Установлено, что в наибольшей степени на содержание валового и подвижного свинца оказывает влияние количество физической глины и ила.

Ключевые слова: свинец, черноземы, лугово-черноземные почвы, солонцы, лесостепь, Омская область

Авторы выражают благодарность директору ФГБУ ЦАС «Омский» Красницкому В.М., начальнику отдела Шмидту А.Г. за предоставленные для работы материалы.

Введение. Свинец – химический элемент IV группы периодической системы. Он относится к тяжелым металлам 1 класса опасности [7]. В связи с техногенным геохимическим воздействием на окружающую среду, свинец рассматривается как один из приоритетных загрязнителей. Соединения элемента широко используются в промышленности и на транспорте, вместе с отходами производства попадают в почву [6]. Значительное загрязнение окружающей среды свинцом происходит в результате выхлопов автомобильных двигателей. Активными источниками загрязнения свинцом являются электростанции и бытовые печи, работающие на угле [5, 6].

В результате исследований накоплена информация о его токсическом действии на живые организмы. При свинцовом токсикозе у животных и человека в первую очередь поражаются органы кроветворения, нервная и сердечно-сосудистая системы, почки. Избыток свинца в растениях ингибирует дыхание и подавляет процесс фотосинтеза [2, 6, 8].

В связи с негативным влиянием избытка свинца на живые организмы, его содержание и поведение в компонентах окружающей среды, в том числе в почвах, являются объектом изучения многих исследователей. По данным [8], среднее природное содержание свинца в почвах мира оценивается в 27 мг/кг. Информация о концентрации свинца в разных типах почв, почвообразующих породах и растениях юга Западной Сибири представлена в работах В.Б. Ильина и А.И. Сысо [2, 3]. На территории Омской области мониторинг содержания элемента в пахотных почвах проводит ЦАС «Омский» [4]. Для прогноза поведения тяжелого металла в агроценозах необходимо знать взаимосвязи между концентрацией его различных форм в почвах и их характеристиками (гранулометрическим и химическим составом, реакцией среды и другими). Поэтому **целью наших исследований** являлось выявление закономерностей содержания свинца в пахотных почвах лесостепи Омской области в зависимости от их свойств.

Объекты и методика исследований. Объектом изучения являлись почвы лесостепной зоны Омской области, преобладающие по площадям в составе пашни: черноземы обыкновенные, лугово-черноземные почвы, а также солонцы лугово-черноземные. Материалом для написания статьи послужили данные обследования почв на реперных участках локального мониторинга в 2022 г. в Омском, Кормиловском, Горьковском и Называевском районах, проведенного сотрудниками ФГБУ

ЦАС «Омский». Определение содержания свинца в почвах проводилось атомно-абсорбционным методом: валового – после извлечения HNO_3 (1 : 1) (МУ МСХ РФ (ЦИНАО), 1992); подвижного – после извлечения ацетатно-аммонийным буфером (ААБ) с рН 4,8 (МУ МСХ РФ (ЦИНАО), 1993).

Результаты исследований. Валовое содержание свинца в верхнем слое почв юга Западной Сибири составляет 18 мг/кг [1]. Средняя концентрация элемента в слое 0-20 см черноземов, лугово-черноземных почв и солонцов изменялась от 13 до 14,4 мг/кг (рисунок 1).

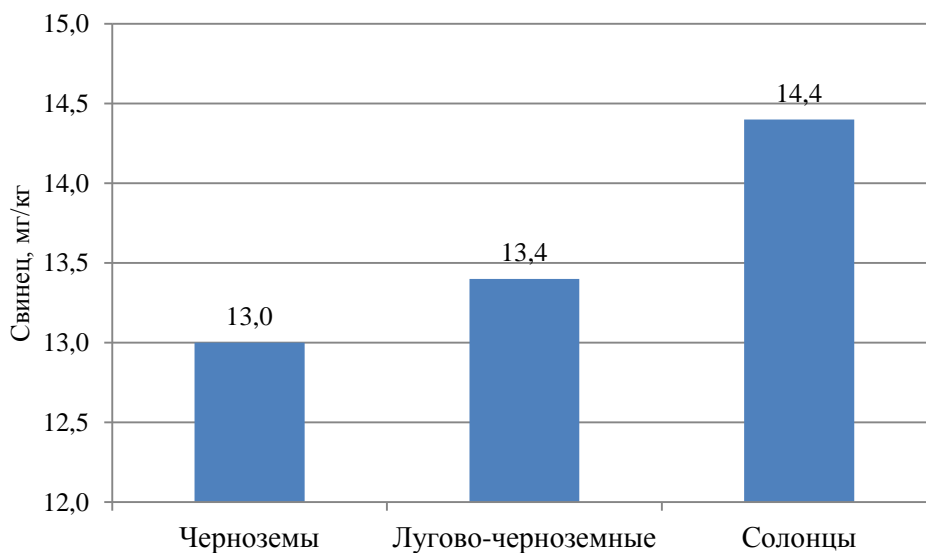


Рисунок 1 – Среднее содержание валового свинца в слое 0-20 см почв

Содержание элемента в черноземах обыкновенных тяжелосуглинистых и среднесуглинистых изменялось от 12,2 до 13,6 мг/кг, в лугово-черноземных тяжелосуглинистых почвах составляло 12,2-14,6 мг/кг, в солонцах средних и глубоких легкоглинистых – 13,4-15,4 мг/кг. Анализ распределения концентраций элемента в слое 0-100 см показал, что в черноземах и лугово-черноземных почвах оно происходит равномерно, либо наблюдается небольшое увеличение содержания элемента с глубиной. В солонцах наибольшие концентрации свинца наблюдались в середине или нижней части профилей: в иллювиальных солонцовых и подсолонцовых горизонтах.

Содержание подвижной формы свинца в почвах лесостепи представлено на рисунке 2. Результаты показали, что средняя величина концентрации подвижной формы металла в слое 0-20 см близка в разных типах почв. В черноземах обыкновенных она изменялась в пределах от 0,81 до 0,85 мг/кг, в лугово-черноземных почвах от 0,82 до 0,90 мг/кг, в солонцах – от 0,75 до 1,1 мг/кг. На долю подвижных соединений свинца от валового содержания в черноземах приходится 6,2%, в лугово-черноземных почвах – 6,7%, в солонцах – 6,3%. В работе [3] указывается на варьирование величины подвижной формы элемента в почвах юга Западной Сибири в пределах от 0,1 до 5%.

Содержание тяжелого металла в рассмотренных почвах не превышает допустимые показатели: ОДК валового свинца для почв, близких к нейтральным, суглинистым и глинистым составляет 130,0 мг/кг, ПДК подвижного свинца – 6,0 мг/кг [5].

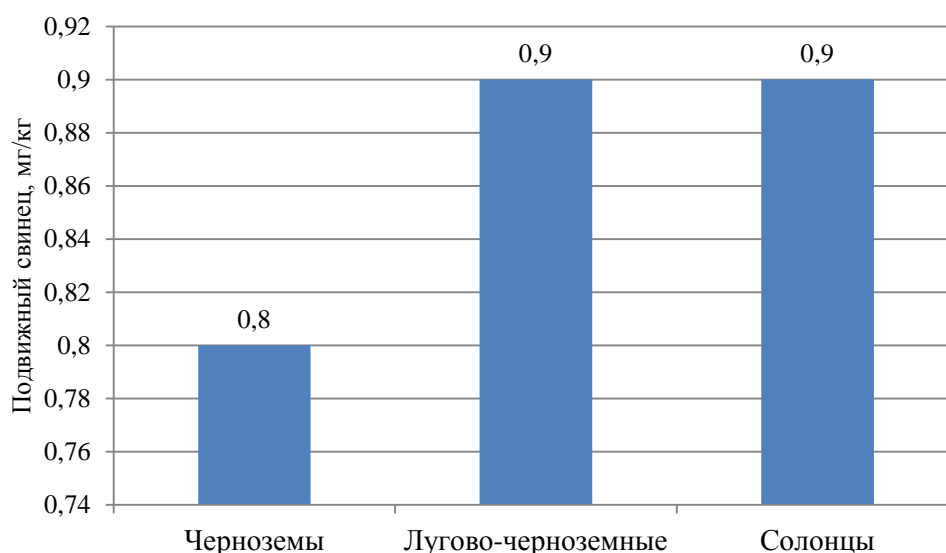


Рисунок 2 – Среднее содержание подвижного свинца в слое 0-20 см почв

Расчет коэффициентов корреляции между валовым содержанием свинца и свойствами почв в слоях 0-100 и 0-20 см позволил выявить тесноту и направление взаимосвязи между данными показателями (таблица 1).

Таблица 1 – Коэффициенты корреляции между валовым содержанием свинца и свойствами почв лесостепной зоны

Показатель	В слое 0-100 см			В слое 0-20 см
	Черноземы (n = 15)	Лугово- черноземные (n = 10)	Солонцы (n = 15)	Все почвы (n = 8)
Физическая глина, %	0,75	0,26	0,08	0,56
Ил, %	0,46	0,35	0,10	0,59
Гумус, %	-0,20	-0,24	-0,14	0,20
pH _{KCl}	0,36	0,37	-0,28	0,10
ЕКО, мг-экв/100 г	-0,32	0,37	-0,20	0,26

Установлено, что в черноземах содержание свинца сильно зависело от количества физической глины и в средней степени – от количества ила. В лугово-черноземных почвах наблюдалась средняя зависимость концентрации элемента с величиной емкости катионного обмена (ЕКО) и реакцией среды, а также количеством ила. В солонцах выявлена очень слабая обратная связь содержания свинца с величиной pH. Следует отметить, что небольшая величина коэффициентов корреляции могла быть обусловлена малой величиной выборок, взятых для анализа, и близкими свойствами почв внутри них. При сравнении слоя 0-20 см разных почв наиболее тесная связь концентрации свинца наблюдалась с илом ($r = 0,59$) и физической глиной ($r = 0,56$). Она подтверждается аналогичными выводами [1] по почвам агроценозов лесостепной и степной зон.

Расчет коэффициентов корреляции для подвижной формы свинца проводился для слоя 0-20 см всех почв. Было установлено, что на количество подвижных соединений элемента, так же, как и на валовое содержание, в наибольшей степени влияли ил ($r = 0,56$), меньше – физическая глина ($r = 0,46$) и гумус ($r = 0,37$). От реакции среды почв содержание подвижного свинца не зависело ($r = 0,14$).

Выводы. По содержанию валового и подвижного свинца черноземы, лугово-черноземные почвы и солонцы являются экологически безопасными. В рассмотренных типах почв не обнаружилось превышение показателей ОДК и ПДК элемента в пахотном слое. Исследованные типы почв имеют близкое содержание элемента. Наиболее тесная связь валового свинца в профиле черноземов и в слое 0-20 см всех почв установлена с физической глиной и илом. Количество подвижной формы элемента в слое 0-20 см почв также зависело от содержания ила и физической глины при слабом влиянии на него гумуса.

Список литературы

1. Азаренко, Ю.А. Тяжелые металлы в агроэкосистемах Омского Прииртышья / Ю.А. Азаренко, В.М. Красницкий // II Никитинские чтения "Актуальные проблемы почвоведения, агрохимии и экологии в природных и антропогенных ландшафтах": Материалы Международной научн.конф., посвящ. первому профессору почвоведения на Урале, заведующему кафедрой почвоведения (1924-1932) Василию Васильевичу Никитину, 100-летию первой кафедры почвоведения на Урале, 140-летию науки почвоведения. – Пермь, 2023. – С. 473-477.
2. Ильин, В.Б. Микроэлементы и тяжелые металлы в почвах и растениях Новосибирской области / В.Б. Ильин, А.И. Сысо. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2001. – 229 с.
3. Ильин В.Б. Тяжелые металлы и неметаллы в системе почва-растение / В.Б. Ильин. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. – 220 с.
4. Красницкий, В.М. Содержание свинца в почвах Омской области / В.М. Красницкий, А.Г. Шмидт, А.А. Цырк// Плодородие. – 2015.– № 3. – С. 43.
5. Новиков, М. В. Характеристика и виды безопасности сельскохозяйственного сырья и продукции : учебное пособие / М.В. Новиков, Н.П. Бодрякова, Т.В. Сухина. — Москва : МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2023. — 88 с.
6. Орлов, Д.С. Химия почв: Учебник / Д.С. Орлов, Л.К. Садовникова, Н.И Суханова. – М.: Высш. шк., 2005. – 558 с.
7. СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания. – М.: ЦЕНТРМАГ, 2021. – 736 с.
8. Kabata-Pendias A. Trace Elements in Soils and Plants. – 4th Edition. Boca Raton, FL: CRC Press, 2011. – 341 p.

УДК 632.931:579.26

ВЛИЯНИЕ КОРМОВЫХ ТРАВ НА ФИТОТОКСИЧНОСТЬ ПОЧВЫ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Хачатрян Давид Араевич, студент

Новосибирский государственный аграрный университет, Новосибирск, Россия
Davidkch2077@gmail.com

Собарь Екатерина Сергеевна, студент

Новосибирский государственный аграрный университет, Новосибирск, Россия
ms.esobar@mail.ru

Научный руководитель: Селюк Марина Павловна

кандидат биологических наук, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет, Новосибирск, Россия
mpselyuck@inbox.ru

Аннотация. Изучено влияние агроценозов кормовых трав и пара на уровень фитотоксичности почвы. Фитотоксичность почвы оценивали методом фитоиндикации, сравнивая состояние развития всходов редиса в исследуемой почве. Все изученные почвенные образцы не обладали фитотоксичностью в начале вегетации растений (фазу всходов). После уборки кормовых трав, отмечено небольшое увеличение уровня фитотоксичности почвы, что может быть связано с деятельностью в почвенных фитопатогенов и выделением ими токсинов.

Ключевые слова: Фитотоксичность, почва, фитопатоген, кормовые травы, всхожесть, фитомасса.

Вместе с развитием техносферы наблюдается интенсивный темп деградации окружающей среды. Растущее загрязнение техногенными поллютантами стало серьезной проблемой для аграрных экосистем. Более 1 млн. га сельскохозяйственных угодий России загрязнено особо токсичными элементами (I класс опасности) и 2,3 млн. га – токсичными (II класс опасности) [1,2].

Почва выступает природным сорбентом и препятствует поступлению поллютантов в подземные и поверхностные воды. В почве эти вещества вступают в различные геохимические процессы, и многократно трансформируются. В конечном итоге, уменьшается токсическое действие этих веществ на организмы. Но в первый момент времени, пока поллютанты находятся в

поглощенном состоянии, они оказывают сильное токсическое действие на растительность, что приводит к деградации почв [3,4,5].

Подсчитано ФАО, что мировые площади деградированных и больных (кондуктивных) почв превысили 1,2 млрд. га, а прямые убытки от почвоутомления, фитотоксичности почвы и вредоносности почвенных фитопатогенов составляют ~25% потерь мирового урожая. Заселяя почву агроценозов, фитопатогены и сапротрофы при определённых условиях продуцируют метаболиты, вызывающие ее фитотоксикоз. Полагают, что под влиянием фунгицидов в почвенных микоценозах со временем увеличивается доля токсиногенных видов и форм микробиоты [6].

Рост фитотоксичности почв в последние десятилетия имеет глобальное значение, вызывая необходимость экологического мониторинга почвы.

Цель исследований – оценить уровень фитотоксичности почв в агроценозах амаранта, донника, козлятника и пара в Новосибирской области.

Материалы и методика. Исследования проводили в северной лесостепи Приобья в 2023 году на стационаре СФНЦА РАН СибНИИ Кормов. Объектами исследований являлись почвенные образцы, отобранные с глубины 0-20 см, после посева кормовых культур (донник, амарант), а также в ценозе козлятника, выращиваемого на стационаре в течение 20 лет, пара и после пара. Тип почвы опытного участка – выщелоченный чернозем средней мощности, среднесуглинистый. Содержание гумуса – 3,5-5,0%. Определение уровня фитотоксичности почвы проводили методом фитоиндикации, сравнивая состояние развития всходов редиса в исследуемой почве [7].

Результаты исследований. По результатам полученными нами данных, на всхожесть биоиндикатора редиса (Таблица 1) почвенные образцы не оказали отрицательного влияния в начале вегетации, кроме варианта с амарантом. Снижение всхожести редиса этом в варианте составило 4,5% и было незначительным. После донника всхожесть растений редиса была на уровне контроля.

Таблица 1- Влияние почвенных образцов на всхожесть биоиндикатора редиса

Вариант	Всхожесть			
	Всходы		После уборки	
	абс., %	откл. от контроля, %	абс., %	откл. от контроля, %
Пар	98,0	+6,8	78	-11,4
Козлятник (20лет)	96,0	+9,1	88	0,0
Донник	88,0	0,0	82	-6,8
Амарант	84,0	-4,5	66	-25,0
НСР ₀₅	0,68		1,23	

Многолетнее выращивание козлятника позволило улучшить состояние почвы, увеличение всхожести составило 1,1 раза. Максимальное увеличение всхожести растений-биотестов отмечено на варианте паром, что может быть связано с более высокой микробиологической активностью почвы ввиду поступления в нее разнообразных растительных остатков.

После уборки кормовых трав, при анализе отобранных почвенных образцов, отмечено снижение всхожести редиса во всех вариантах, кроме козлятника. После козлятника угнетения всхожести не произошло, что говорит о стабильном сообществе почвенных микроорганизмов в ценозе этой культуры. Максимальное снижение всхожести отмечено в варианте с амарантом, тенденция угнетения всхожести биоиндикаторных растений в почве после амаранта наблюдалась в течение вегетации.

На фитомассу растений редиса (Таблица 2) почвенные после кормовых трав и пара оказали положительное влияние в начале вегетации.

Таблица 2 – Влияние почвенных образцов на фитомассу биоиндикатора редиса

Вариант	Фитомасса			
	Всходы		После уборки	
	абс., г.	откл. от контроля, %	абс., г.	откл. от контроля, %
Пар	2,3	+29,2	1,3	-26,9

Козлятник (20лет)	2,0	+12,4	4,4	+147,2
Донник	2,4	+34,8	2,2	+23,6
Амарант	2,3	+29,2	1,6	-10,1
НСР ₀₅	0,07	1,78	0,12	

Увеличение фитомассы редиса было на уровне 12,4-34,8 % по сравнению с контролем. Однако в конце вегетации отмечено снижение фитомассы биоиндикатора в вариантах амарантом и паром. После козлятника произошла максимальное увеличение фитомассы растений в 2,5 раза.

Выводы и рекомендации. Таким образом, наибольшим положительным эффектом на биометрические показатели редиса оказал козлятник восточный. После кормовых культур (амаранта и донника), а также пара фитотоксичность почвы не выявлена. Наши результаты подтверждают исследования ученых о важной роли кормовых трав в структуре севооборотов с точки зрения формирования полезной микробиоты почв [8,9].

Список литературы

1. Дикарев, А. В. Исследование фитотоксичности свинца для растений редиса и салата при выращивании на разных типах почв / А. В. Дикарев, В. Г. Дикарев, Н. С. Дикарева // *Агрохимия*. – 2019. – № 6. – С. 72-80. – DOI 10.1134/S0002188119030050.
2. Мясникова, И. Б. Определение совместного влияния поллютантов на фитотоксичность почв прибрежных зон внутренних водных путей / И. Б. Мясникова, С. М. Павлова, А. В. Морозова // *XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс*. – 2023. – Т. 12, № 4(64). – С. 272-278.
3. Воеводина Т.С., Русанов А.М., Сулейманов Р.Р. Оценка фитотоксичности и уровня химического загрязнения почв природных территорий г. Оренбурга//*Вестник БГАУ*. – 2015. – №3 – С.9-13.
4. Верхоменцева Ю.П., Галактионова Л.В. Фитотоксичность почв парков города Оренбурга// *Вестник ОГУ*. – 2016. – №6(167). – С. 195-198.
5. Карпова Е.А., Ермаков А.А., Парубец Ю.С. Оценка фитотоксичности почвы, экспериментально загрязненной тяжелыми металлами// *Теоретическая и прикладная экология*. – 2014. – №2. – С.52-56.
6. Глинушкин А. П. Фитосанитарные и гигиенические требования к здоровой почве / А. П. Глинушкин, М. С. Соколов, Е. Ю. Торопова. – М.: Агрорус. - 2016. – 288 с.
7. Чулкина, В.А. Фитосанитарная диагностика агроэкосистем: учебн.-практ. пособие / В.А. Чулкина, Е.Ю. Торопова, Г.Я. Стецов [и др.] // Барнаул, 2017. – 210с.
8. Сабанова, А. А. Влияние способа посева кормовых трав на плодородие почвы степной зоны РСО-Алания / А. А. Сабанова, Д. О. Дзарахохова // *Вавиловские чтения - 2022 : Сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 135-й годовщине со дня рождения академика Н.И. Вавилова, Саратов, 22–25 ноября 2022 года*. – Саратов: Общество с ограниченной ответственностью "Амирит", 2022. – С. 615-619.
9. Каипов, Я. З. Оптимизация систем земледелия в условиях повышения засушливости климата в степной зоне Южного Урала / Я. З. Каипов, Х. М. Сафин // *Вопросы степеведения*. – 2022. – № 2. – С. 72-80. – DOI 10.24412/2712-8628-2022-2-72-80.

ПОДСЕКЦИЯ 1.3. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ В СИБИРИ

УДК 631.5

РЕКОНСТРУКЦИЯ ГОРОДСКОГО ПАРКА «ВИКТОРИЯ – ПОБЕДА» В ГОРОДЕ ЧЕРНОГОРСКЕ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ

Апонасенко Анна Денисовна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
anna.aponassenko@yandex.ru

Научный руководитель: Демиденко Галина Александровна

доктор биологических наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
demidenkoekos@mail.ru

Аннотация. Для создания комфортной жизни для жителей ландшафтное преобразование территории оказывает положительное влияние на настроение, умиротворенность, работоспособность, в целом, на здоровье и работоспособность человека. К озеленению и благоустройству относятся: разделение территории на функциональные зоны; подбор растительности, прокладка современной дорожно – транспортной сети, установка МАФов, освещение и другие мероприятия.

Ключевые слова: реконструкция, озеленение, благоустройство территории, функциональное зонирование, городской парк города Черногорск, Республика Хакасия.

Городские парки при формировании окружающей среды человека играют большую роль, так как обладают свойствами улучшать санитарно-гигиеническую обстановку в городе. Зеленые насаждения выполняют оздоровительное значение, так как способны очищать, увлажнять воздух, снижать силу ветра, регулировать тепловой режим территории. Ландшафтная архитектура решает вопросы комфортности проживания в городских [1,3-11, 13,14] и сельских территориях [2]. В последнее время особое внимание уделяется озеленению и благоустройству общественных пространств [1,8].

Цель работы: реконструкция городского парка «Виктория – Победа», как объекта, имеющего эстетическое, познавательное, развлекательное и оздоровительное назначение для жителей и гостей города Черногорска Хакаской Республики.

Актуальность работы заключается в необходимости улучшения городской среды, создания рекреационных зон для улучшения условий и восстановления сил и здоровья у жителей города.

Реконструкция городского парка в городе Черногорске необходима, так как в данное время парк находится в непрезентабельном виде и требует воплощения архитектурно-планировочных решений.

Архитектурно-планировочные решения предусматривают: функционально зонирование территории; производство работ по озеленению; дорожно – тропиновая сеть; малые архитектурные формы (МАФы); освещение территории.

Озеленение. Для озеленения городского парка используются древесные породы (различной величины, расцветки листьев, формы крон), а также декоративные кустарники и партерная зелень. Ближе к периферии по углам кварталов высаживаем крупномерные деревья для образования перспектив глубины пространства. Углы внутренних участков, примыкающих к центральной площадке или проходу, оформляют с помощью групп цветущих кустарников — спиреи, роз, сирени и т. д., а также с помощью малых архитектурных форм — декоративных скамеек, вазонов, фонарей и прочее.

По бровкам тротуаров и проходов высаживаем низкорослые растения яйцевидной или шарообразной формы. Углы оформляют деревьями средней высоты с широкопирамидальными или раскидистыми кронами.

Главная аллея, открывающая перспективу на центральное архитектурное сооружение – фонтан, обсаживается цветущими многолетниками и декоративными низкорослыми кустарниками. В нишах в аллеях, окруженных декоративными кустарниками располагаем оригинальные скамьи.

Зонирование территории. Ландшафтное зонирование представлено функциональными зонами: зона активного отдыха, зоной тихого отдыха, детской зоной. Необходимо добавить спортивную зону и площадку для выгула собак.

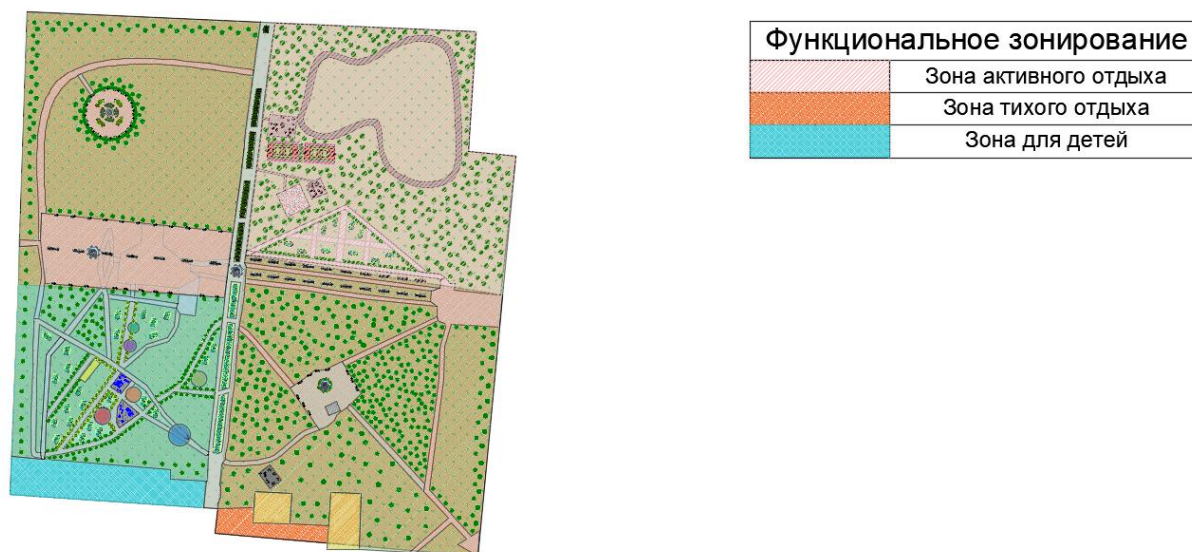


Рисунок 1 – Зонирование территории городского парка

Благоустройство территории. Малые архитектурные формы (МАФы). Малыми архитектурными формами - конструкции небольших размеров, выполняющие декоративное или функциональное предназначение для: повышение уровня комфорта отдыхающих; украшение окружающего пространства; создание плавных переходов от городских построек к естественной природной среде.

Они создаются из разнообразных отделочных материалов. Конструктивное решение любого их элемента, а также их назначение и форма, способствуют максимальному выявлению декоративных достоинств данного строительного материала.

В центре городского парка устанавливаем фонтан (рисунок 2), а также еще два фонтана на периферийных территориях парка.



Рисунок 2 – Фонтан в центральной части городского парка

Фонтан – это изящное украшение любого парка. Благоприятно воздействуя на микроклимат, повышают влажность воздуха, особенно в жаркую погоду, дыхание человека, повышают жизненный тонус организма.

В предполагаемой спортивной зоне расположены: уличные тренажеры «Велосипед», уличные эллиптические тренажеры, уличные тренажеры «Верхняя тяга», уличные тренажеры «Жим лежа» и другое спортивное оборудование.



Баскетбольная площадка - игровая поверхность, состоящая из прямоугольного пола с корзинами на каждом конце, выполненная из прорезиненного покрытия (рисунок 3).




Рисунок 3 - Баскетбольная площадка в спортивной зоне

На площадке для собак установлены малых архитектурных формы (таблица 1).

Таблица 1 – примеры малых архитектурных форм на площадке для собак

Наименование	Количество, штук	Изображение
Барьер «Бум1»	2	
Барьер «Вышка малая»	3	

<p>Ступеньки для тренировки координации движения собаки</p>	<p>2</p>	
---	----------	--

Заключение. Озеленение и благоустройство общественных территорий города, в том числе городских парков, набирает большую популярность. Посещение этих рекреационных зон благоприятно сказывается на здоровье и настроении человека, а также улучшает состояние городской среды.

Список литературы

1. Азарова, О. В. Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования: краткий курс лекций для студентов 3 курса направления подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» / ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2016. – 73 с.
2. Демиденко, Г.А. Озеленение и ландшафтный дизайн сельскохозяйственных поселков в Сибири/ Г.А. Демиденко// Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. Сборник III Всероссийской (национальной) научной конференции. Новосибирск, 2018. – С. 252-255.
3. Демиденко, Г. А. Вертикальное озеленение как перспективное направление городского ландшафтного дизайна в Сибирском регионе. Теория и практика ландшафтной архитектуры/ Г.А. Демиденко// Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Красноярск. 2018. - С. 80-84.
4. Демиденко, Г. А. Альтернативная система земледелия для улучшения экологического состояния рекреационных зон города Красноярска// Аграрная наука сельскохозяйственному производству Монголии, Сибири и Казахстана. Материалы Международного симпозиума. Улан-Батор Монголия: Изд-во Монгольская академия аграрных наук. 2010. - С. 397 – 401.
5. Демиденко, Г. А. Влияние современного климата на интродукцию кипарисовых растений в садово-парковые агроэкосистемы// Изменение климата и его влияние на устойчивое и безопасное развитие сельского хозяйства. Материалы Международной конференции. Тбилиси. Грузия. 2014. - С. 97 – 100.
6. Демиденко, Г. А. Вертикальное озеленение как перспективное направление городского ландшафтного дизайна в Сибирском регионе. Теория и практика ландшафтной архитектуры. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Красноярск. 2018. - С. 80-84.
7. Демиденко, Г. А. Создание ландшафтных композиций с использованием эфиромасличных растений. Вестник КрасГАУ. 2019. № 5.- С. 75-79.
8. Демиденко, Г.А. Ландшафтный дизайн городской среды (на примере города Красноярска), 2021. – 172 с.
9. Демиденко Г.А. Произрастание туи западной (*Thuja occidentalis*) в разных категориях озеленения Красноярска/ Г.А. Демиденко// Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии имени В.Р. Филиппова, 2022 - №3 (68) - С. 83 - 90
10. Демиденко, Г.А. Экологическое обоснование ассортимента растений для системы зеленых насаждений в Сибирском регионе/ Г.А. Демиденко// Технология и оборудование садово-парковых и ландшафтных хозяйств. Сб. статей всероссийской научно-практич. конф., Красноярск, 2019. - С.118 – 121.
11. Кукушин В.С. Ландшафтная архитектура: учебное пособие. В.С. Кукушин, С.Н. Кружилин. Ростов на Дону:Феникс, 2010. -351 с.
12. Сокольская, О.Б. Ландшафтная архитектура. Озеленение и благоустройство территорий индивидуальной жилой застройки / О.Б. Сокольская. - СПб.: Лань, 2021. - 328 с.

13. Теодоронский, В.С. Садово-парковое хозяйство с основами механизации работ / В.С. Теодоронский, А.А. Золоторевский. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. – 352 с.

14. Тисова, Л.Н. Агротехнология выращивания многолетних трав в газонной культуре юга Красноярского края / Л.Н. Тисова, В.Н. Романов, Г.А. Демиденко. Вестник КрасГАУ. №5. 2020. - С.54-61.

УДК 630.62

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРИДОМОВОЙ ТЕРРИТОРИИ ПО ФЭН-ШУЮ В СЕЛЕ САМАГАЛТАЙ РЕСПУБЛИКИ ТЫВА

Бадарчы Долма Монгуловна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
badarchy.doma@mail.ru

Научный руководитель: Демиденко Галина Александровна

доктор биологических наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
demidenkoekos@mail.ru

Аннотация: Многие люди любят природу, но только те, кто глубоко понимает ее и уважительно относится, способны заботиться о ней. В нашем окружении все меньше живой природы, зато все больше высотных и средних зданий, застраивающих город. Мы часто не задумываемся о том, что находимся в рамках единой природной системы. Одной из таких систем является зона вокруг наших домов. Ведь наше жилище является основной точкой нашей жизни, особенно это актуально для сельских районов.

Ключевые слова: проектирование, фэн-шуй, придомовая территория, обустройство, благоустройство, активизация.

Введение. Придомовая территория – это ограниченная пространством участок земли, расположенный возле жилых домов. Она имеет огромное значение для жителей, ведь это место, где они проводят много времени, отдыхают, общаются и занимаются деятельностью, которая приятна и полезна. Обустройство придомовой территории играет также важную роль в создании комфортной и уютной атмосферы вокруг жилого дома [3,4, 7].

Актуальность благоустройства придомового участка неоспорима, ведь оно играет ключевую роль в повседневной жизни человека. Озеленение также имеет огромное значение для людей. При благоустройстве и озеленении главное - найти баланс между изменением природного ландшафта и сохранением его естественности [2, 8, 9].

В статье освещается важность использования принципов фэн-шуй при обустройстве придомовой территории. Эти правила и законы направлены на создание гармонии и баланса в окружающем пространстве. Хотя задача может показаться простой на первый взгляд, для достижения идеального результата необходимо понимание основных принципов фэн-шуй [5].

Проект благоустройства придомового участка в селе Самагалтай Республики Тыва приводится в качестве примера успешной реализации этих принципов.

Фэн-шуй, китайская наука о расположении пространства, имеет непосредственное влияние на различные аспекты жизни. Для достижения счастья и гармонии специалисты настоятельно рекомендуют привести придомовую территорию в соответствие с принципами фэн-шуй, что несомненно стоит потраченных усилий [10].

Существует фэн-шуй дома и участка. Грамотное зонирование территории будет давать позитивную энергию. Она зависит от времени года и бывает:

- зимой дарит покой;
- весной – силу и энергию;
- летом – радость;
- а осенью – достаток [1].

В основе науки лежит восьмиугольник Багуа (Рисунок 1), это единство всего в природе и в человеке. Окружающая среда напрямую влияет на человеческий организм. Поэтому даже участок

лучше правильно расположить. Тысячи лет практики доказали, что с применением фэн-шуй легче и быстрее достичь высот в любой сфере. Слияние с природой, гармония внутри и снаружи – основа жизни. Идеальный участок, с точки зрения фэн-шуй, тот, что имеет прямоугольную либо квадратную форму. Дом должен располагаться ближе к центру участка [10].

Когда речь заходит о садовом участке, в фэн-шуй появляется еще одно понятие – духи-животные, защитники дома. Это четыре символических животных: черная черепаха, красный феникс, белый тигр и зеленый дракон (Рисунок 2).



Рисунок 1 – Восьмиугольник Багуа

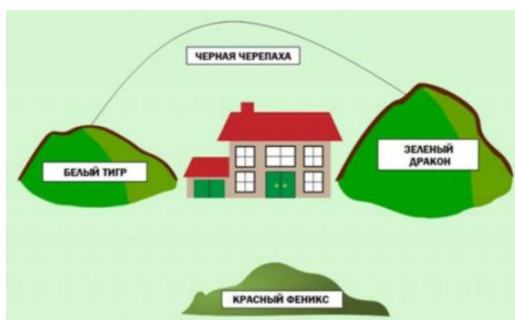


Рисунок 2 – Расположение духов животных по фэн-шуй

Если вы станете спиной ко входной двери, то у вас сзади должна находиться черепаха – какое-либо надежное возвышение. Оно защищает дом с тыла. Роль черепахи может выполнять сплошная стена высоких деревьев либо естественный холм. Это может быть также высокая постройка.

Перед домом – область феникса. Ее можно обозначить небольшой альпийской горкой, клумбой с красными цветами или группой кустов. Слева от дома (когда стоите спиной к двери) расположена зона, за которую отвечает дракон. Если там нет естественного возвышения, то его роль могут сыграть деревья и кустарники либо достаточно высокая постройка (гараж, баня и т.п.).

С противоположной стороны от входной двери находятся владения тигра. Тигр – существо своенравное, поэтому все, что там находится, должно быть ниже уровня дракона. Так дракон сможет доминировать и держать этого агрессивного зверя в узде. В противном случае тигр может вырваться из-под контроля и стать неуправляемым [4].

Придомовой участок был разделен на стороны света: север, юг, запад, восток, север-восток, юго-восток, северо-запад, юго-запад (Рисунок 3).



Рисунок 3 – Стороны света территории

Южное направление в фэн-шуй символизирует славу и социальный статус человека, а его элементом является огонь с его красным цветом. В этом секторе процветают растения с красно-розовыми цветами, такие как розы, гладиолусы и барбарис. Для активного воздействия на этот сектор рекомендуется посадка высоких вечнозеленых деревьев и растений (Рисунок 4).



Рисунок 4 – Проектная визуализация южной стороны территории

Различные стороны участка могут быть преобразованы в уникальные зоны с разными функциями. Например, для области на юго-западе, связанной с браком и семьей, подойдет уютная беседка или пергола, окруженная зеленью и яркими вертикальными цветами, такими как подсолнухи, ирисы, зверобой, тюльпаны или лилии (Рисунок 5).



Рисунок 5 – Проектная визуализация юго-западной стороны территории

Западная зона участка предназначена для детей и творчества. Рекомендуется создать здесь детскую площадку с качелями, которая будет местом радости, счастья, игр и детского смеха. Если у вас есть взрослые дети, можно также разместить на этом участке любимых домашних питомцев, таких как собаки, кролики, птицы и др. Выбирайте цветы бело-желтых оттенков всех форм, чтобы подчеркнуть атмосферу радости и яркости в этой зоне (Рисунок 6).



Рисунок 6 – Проектная визуализация западной стороны территории

В то время как северо-западная зона, ассоциируемая с путешествиями и обучением, может быть оформлена строже, с использованием высоких кустов и деревьев, таких как абрикос, персик или жасмин. Можно также добавить экзотические растения, напоминающие о приключениях и отпуске (Рисунок 7).



Рисунок 7 – Проектная визуализация северо-западной стороны территории

Северная зона вашего участка представляет собой зону карьеры и достижений. Для активации этого сектора рекомендуется использовать гиацинты и дельфиниумы. Также стоит создать подстриженный газон прямых форм, разместить несколько кустиков черной смородины и устроить идеальный водоем или ручей у дома с рыбками. Эти элементы помогут привлечь удачу и процветание в области карьеры и финансов. Важно поддерживать чистоту воды, чтобы избежать проблем и препятствий (Рисунок 8).



Рисунок 8 – Проектная визуализация северной стороны территории

Северо-восток сектор достижений и учебы – для огорода. Идеально расположить ровные грядки с различными корнеплодами и травами. Обязательно «усилить» сектор камнями (Рисунок 9)



Рисунок 9 – Проектная визуализация северо-восточной стороны территории

Восток – это зона родственников. Высаживают для здоровья плодовые деревья: вишни и яблони, лекарственные растения (Рисунок 10).



Рисунок 10 – Проектная визуализация восточной стороны территории

Юго-восток зона достатка и богатства, следует посадить раскидистые высокие деревья. Символ достатка – компост. Одуванчики, кабачки и желтый перец привлекут удачу. Но лучший активатор богатства – фонтан для постоянно притока материальных благ [4].

Заключение. Организация придомовой территории играет ключевую роль в жизни местных жителей и в общей атмосфере жилого района. Она предоставляет возможности для разнообразных видов активности, обеспечивает уровень комфорта и удобства, а также придает окружающей среде эстетическую привлекательность. Поэтому необходимо уделить должное внимание заботе о благоустройстве данной зоны, чтобы обеспечить комфортное проживание всем жителям.

Улучшение придомовой территории является важной частью улучшения городской или сельской среды. Это способствует созданию привлекательного и уютного облика жилых районов, где имеются все условия для комфортного и безопасного проживания местных жителей. Кроме того, выбор стиля оформления, несомненно, останется на усмотрение жителей.

Список литературы

1. Пять стихий фэн-шуй: – Текст: электронный // URL: <https://www.ogorod.ru/ru/main/useful/15559/Fenshujna-uchastke-kak-privlech-bogatstvo-i-udachu.htm> (дата обращения: 18.09.2023)
2. Азарова, О. В. Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования: краткий курс лекций для студентов 3 курса направления подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» / О.В. Азарова. Саратов: Саратовский ГА., 2016. – 73 с.
3. Демиденко, Г.А. Ландшафтный дизайн городской среды (на примере города Красноярск). Красноярск: КрасГАУ, 2021. – 172 с.

4. Демиденко, Г.А. Озеленение и ландшафтный дизайн сельскохозяйственных поселков в Сибири/ Г.А. Демиденко// Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. Сборник III Всероссийской (национальной) научной конференции. Новосибирск, 2018. – С. 252-255.
5. Зоны фэн-шуй: – Текст: электронный // URL: <https://landshaftblog.ru/> (дата обращения: 05.10.2023)
6. Кара-оол, Н.С. Республика Тыва / Н.С. Кара-оол, С.О оглу. Сандак, 2007. Кызыл. – 347 с.
7. Придомовой участок и его роль в жизни человека: – Текст: электронный // URL: <https://inlermontov.ru/pridomovaya-territoriya-naznachenie-i-funkcii> (дата обращения: 08.12.2023)
8. Сокольская, О.Б. Ландшафтная архитектура. Озеленение и благоустройство территорий индивидуальной жилой застройки / О.Б. Сокольская. - СПб.: Лань, 2021. - 328 с.
9. Терская, Л.А. Придомовая территория как важный ресурс развития общественного пространства городской среды/ Л.А. Терская, Л.Н. Жилина, М.И. Рогозинская // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований, 2016. – № 6-4. – С. 765-769
10. Фэн-шуй участка: – Текст: электронный // URL: <https://landshaftblog.ru/fen-shuj-uchastka/> (дата обращения: 18.09.2023)

УДК 712.4

ОРГАНИЗАЦИЯ БУЛЬВАРНОГО ПРОСТРАНСТВА КАК СПОСОБ ЗАЩИТЫ И ОЗДОРОВЛЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА

Барсемян Ася Вардановна, студент

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
asya152611994@yandex.ru

Научный руководитель: Унагаева Наталья Александровна

кандидат архитектуры, доцент
Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
nataliav45@mail.ru

Аннотация. В условиях быстро развивающегося мира, уровень автомобилизации постоянно увеличивается. Вследствие данного процесса большинство крупных и крупнейших городов сталкиваются с проблемой загрязнения воздуха. Для улучшения состава воздуха необходимо эффективнее использовать свойства растений при организации зеленых территорий общественно-рекреационных пространств города. Одним из важных таких пространств является бульвар, который обычно организуется вдоль проезжей части улицы и предназначен для транзитного движения и/ или прогулок пешеходов, кратковременного отдыха. В статье анализируется организация зеленых насаждений бульварного пространства в городе Красноярске вдоль Николаевского проспекта.

Ключевые слова: бульвар, ландшафтная архитектура, эффективность зеленых насаждений, озеленение, загрязнение воздуха

С развитием транспортной инфраструктуры и промышленной революцией, появилась проблема глобального уровня - загрязнения атмосферы. Если говорить конкретно о Красноярске, то стоит упомянуть, что этот город в период Великой Отечественной войны был одним из главных промышленных центров. На сегодняшний момент производства, которые некогда были переведены и открыты в Красноярске, в большей мере законсервированы. Однако ущерб, нанесенный природной составляющей, оказался огромен и тяжело исправим. Плюс ко всему, с каждым годом количество жителей, приобретающих личный легковой транспорт, растет [1]. В настоящее время каждый третий горожанин имеет автомобиль. По этой причине Красноярск долгое время держится в первой пятёрке загрязнённых городов России [5].

Долгое время главенствующей породой в озеленении города был тополь. Как известно, дерево является отличным природным очистителем, оно не только быстро растёт и неприхотливо в уходе, но и хорошо переносит дым и копоть, вырабатывая при этом большое количество кислорода. Но со временем, тополя стали негативно восприниматься жителями: пух во время цветения, переносящий на себе большое количество аллергенов, и внешний уродливый вид при глубокой обрезке, оказывающий неблагоприятное воздействие на эмоциональный фон человека. В связи с чем, тополя,

причем все виды, стали активно заменять на другие растения, зачастую, не учитывая их газо- и пылезащитные свойства. Комфортность городской среды основывается не только на визуальной привлекательности, объекты ландшафтной архитектуры выполняют функции оздоровления окружающей среды. В связи с чем, следует учитывать эффективность применяемого ассортимента зеленых насаждений в городах в борьбе с загрязнением воздуха.

Согласно нормативному законодательству, бульвар - это озелененная территория общего пользования вдоль магистралей, набережных в виде полосы различной ширины, предназначенная для пешеходного транзитного движения и кратковременного отдыха [4]. При этом, озеленение бульвара выполняет важную санитарно-гигиеническую, а также архитектурно-планировочную и декоративную роли, в зависимости от принадлежности к функциональной зоне [2]. Бульвар, как и любое другое общественно-рекреационное пространство, может быть многофункциональным в зависимости от его ширины. Архитектурно-планировочное решение бульвара обусловлено рядом факторов, включая характер окружения, интенсивность потоков пешеходного движения, организацию движения транспорта, климатические условия. Однако, большинство бульваров представляют собой лишь узкую полосу озеленения (в один ряд), которая служит только разграничителем между автомобильной дорогой и пешеходным путем.

Для примера, проанализируем бульвар вдоль Николаевского проспекта (Рисунок 1). С обеих сторон мощной магистральной автомобильной дороги от края дорожного полотна до пешеходного пути проходят полосы озеленения шириною от 3 до 6,5 метров, на которых высажены древесно-кустарниковые насаждения. Однако, согласно мнению пользователей территории, проходить по бульвару довольно сложно, особенно в безветренную погоду. Это связано с тем, что автомобильные газы, а в летнее время и пыль, в буквальном смысле затрудняют дыхание. Вдоль всего бульвара как справа так и слева от дороги, не предусмотрены площадки для кратковременного отдыха, таким образом, мы понимаем, что данная территория не соответствует поставленным нормативным требованиям.

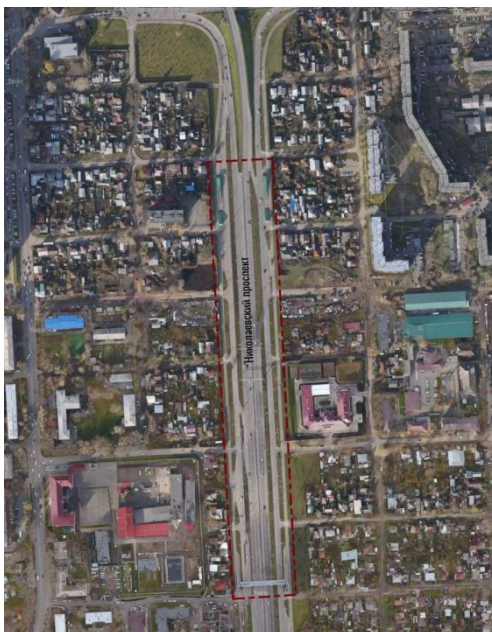


Рисунок 1- Николаевский бульвар в городе Красноярске. Фотография со спутника

Стоит отметить, что поток пользователей территорией довольно большой, здесь ежедневно проходят школьники, пересекая при этом магистраль по подземному либо надземному пешеходным переходам. Также в весенне-осенний и летний периоды года люди используют это бульвар как променада, путь на набережную города. Протяженность бульвара в границах анализа составляет 590 метров, и это только его часть, поэтому существует острая необходимость в размещении площадок кратковременного отдыха пешеходов, и в организации «зеленого» защитного буфера. В таких случаях лучше использовать многоярусную посадку, которая будет защищать прохожих от пыли, газа и шума [3].

В качестве нижнего яруса, бордюрной посадки вдоль пешеходной зоны можно использовать спирею японскую. Считается что это растение неприхотливо к типу почв и местоположению, редко болеет, вредителей не интересует, при этом прекрасно переносит городское загрязнение и пыль, один из самых красивых декоративно цветущих кустарников. Следующий уровень – высокий кустарник. Хорошим вариантом будет посадить венгерскую сирень, она неприхотлива, терпит затенение и загазованность воздуха, морозоустойчива, имеет высокие декоративные качества, поэтому она довольно часто и используется в Красноярске. И завершает многоярусную структуру дерева. Можно использовать зеленый ясень, это дерево также очень устойчиво к антропогенным загрязнениям и является морозоустойчивым (Рисунок 2).

К этим основным выбранным видам растений могут быть добавлены и другие для создания ярких ландшафтных композиций, в том числе и хвойные культуры в качестве акцентных посадок. Густые посадки должны сочетаться с изреженными, включая солитерные, в местах примыкания основных проездов для обеспечения зон видимости и в местах отдыха, где возможна высадка и декоративных травянистых растений, и разбивка цветников. В конечном итоге, плотное озеленение бульвара обеспечит и шумозащиту от транспортной магистрали, и микроклиматический комфорт [2].

Озеленение станет более эффективным в защите от пыли и грязи, которые причиняют значительные неудобства пешеходам. Кроме того, озеленением можно создать более безопасные пешеходные пути, зарегулировав транзитные зоны рядовыми посадками, и выделить подходы к перекрестам акцентными посадками, в том числе и цветочными, предупреждая пешеходов о возможной встрече с автомобилем.



Рисунок 2- Схема многоярусного озеленения части бульвара

Озеленению бульваров в городе стоит уделять особое внимание, поскольку территории, которые находятся вдоль крупных транспортных магистралей, являются довольно опасными для пешехода. И проблема не только в загрязнении воздуха, но и в соприкосновении двух разнородных потоков - пешеходного и автомобильного. Многоярусные посадки служат в таких случаях барьером, как для проникновения неприятных газов, пыли и шума в пешеходную зону, так и неким ограждением от опасного транспортного пути. Кроме того, бульвары в системе городского зеленого каркаса являются важными связующими элементами между природными массивами, общественно-рекреационными и застроенными территориями, активно участвуют в аэрации города и одновременно плотные зеленые полосы снижают скорость ветра от ветрового потока, формируемого вдоль транспортной магистрали.

Список литературы

1. Злобин В.Б., Орешков М.А. Влияние автотранспорта на состояние атмосферы г. Красноярска // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2017. №13. URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-avtotransporta-na-sostoyanieatmosfery-g-krasnoyarska> (дата обращения: 22.02.2024).

2. Альбом архитектурных решений по благоустройству общественных пространств / И.В. Кукина, Н.А. Унагаева [и др.] / по заказу Министерства строительства Красноярского края.– Красноярск, 2019. – 358 с.

3. Методические рекомендации по использованию видового состава растений с учетом природного районирования территории г. Красноярска // Официальный сайт администрации города Красноярска URL: <http://admkrsk.ru> (дата обращения: 23.02.2024).

4. СП 42.13330 «СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений

5. 10 самых грязных городов России по экологии 2023-2024 // ForMaxFun.com – Интересное Познавательно Полезно URL: https://formaxfun.com/10-samyh-gryaznyh-gorodov-rossii-2018-po-ekologii-spisok-minprirody/#2_Красноярск (дата обращения: 23.02.2024).

УДК 712.4

ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЙСТВА ТЕРРИТОРИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЖИЛОГО ДОМА В С. ДРОКИНО КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Батурова Евгения Андреевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
baevan371@mail.ru

Научный руководитель: Шадрин Игорь Александрович

кандидат биологических наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
schadrin@bk.ru

Аннотация: Представлен проект благоустройства территории индивидуального жилого дома в с. Дрокино Емельяновского района Красноярского края. Проектом предполагается выделение на участке нескольких функциональных зон, предлагается архитектурно-планировочное решение территории, представлен оптимальный ассортимент растений для озеленения, с учетом условий данной местности.

Ключевые слова: ландшафтная архитектура, индивидуальный участок, благоустройство, озеленение, архитектурно-планировочное решение

Благоустройство территории жилого дома – это комплекс мероприятий, направленных на улучшение эстетического, гигиенического, санитарного и экологического состояния участка. С помощью благоустройства решаются задачи создания благоприятной жизненной среды с обеспечением комфортных условий для проживания.

Обустройство придомовой территории является важным составляющим элементом и является актуальной проблемой для современных городов и сел. Это включает в себя обустройство дорожек для обеспечения удобства и безопасности движения по территории, посадку зеленых насаждений и уход за ними, что способствует улучшению экологии и эстетики, площадок для отдыха и проведения занятий спортом, а также создание удобных парковок и мест хранения мусора. Организация и поддержание благоустройства придомовой территории является важным фактором для повышения качества жизни граждан и укрепления их здоровья [1, 2].

Проектируемый объект находится в Красноярском крае, Емельяновском районе (с. Дрокино). Площадь участка составляет 17 соток. Рельеф участка преимущественно равнинный. Климат характеризуется как континентальный, с продолжительной морозной зимой и коротким тёплым летом. Средняя температура воздуха самого тёплого месяца (июля) составляет 19°С (абсолютный максимум — 38 °С); самого холодного (января) — -16 °С (абсолютный минимум — -53 °С). Среднегодовое количество атмосферных осадков составляет 430—680 мм, из которых большая часть выпадает в летний период.

На участке есть дом, гараж, баня. Территория участка не имеет дорожно-тропиночной сети и элементов освещения, ограждения в плохом состоянии, ворота находятся с южной стороны, что затрудняет комфортный въезд и выезд. Элементы озеленения нуждаются в уходе.

При планировании данного участка был предложен природный стиль. Его отличительными особенностями является то, что природный стиль ландшафта можно создать на любом участке и при этом часто не требуется особое вмешательство в уже существующий ландшафт, существующие растения не смогут нарушить общую концепцию создаваемого ландшафта [3].

Функциональное зонирование является одной из важнейших составляющих градостроительного регулирования использования территории. Грамотно спланированная дорожно-тропиночная сеть позволит рационально разделить участок и избежать лишних финансовых затрат на прокладку дополнительных ненужных дорожек [4]. В проекте разработана дорожно-тропиночная сеть, упрощающая движение посетителей и создающая комфортные условия. Дорожка шириной 1,5 м, ведущая от входной части к дому, бане, беседке и детской площадке, саду, где расположена зона тихого отдыха. При проектировании дорожно-тропиночной сети использовалась плитка тротуарная прямоугольная Braer 200x100x60 мм.

В разработанном проекте придомового участка (рис. 5) выделяются четыре функциональные зоны:

Входная зона, расположенная в западной части участка проектирования, обусловлена необходимостью создания подъездной дороги к дому (рис. 1).



Рисунок 1 – Входная зона

Жилая зона представляет особый интерес, так как главным ее объектом является дом, предназначенный для проживания в любое время года (рис. 2).



Рисунок 2 – Жилая зона

Зона тихого отдыха (рис. 3). Луговой ландшафт, прогулочная тропа, цветники размещены в зоне тихого отдыха. Зона огорожена невысоким забором. Планируется размещение двух шезлонгов и столика около небольшого пруда. В качестве создания эстетики можно использовать качели, они будут соответствовать оформлению участка по стилю и создавать уют.



Рисунок 3 – Зона тихого отдыха

Зона активного отдыха для детей. Планируется размещение беседки, батута, скамеек и садового столика, детской горки.

Игровая зона на детской площадке позволяет освободиться от негативных переживаний, справиться со стрессом. Эти пространства играют общеукрепляющую роль, привлекают ребят к дружескому соперничеству, воспитывают лидерские качества (рис. 4).



Рисунок 4 – Визуализация игровой зоны

Для освещения всего участка в темное время суток были подобраны уличные фонари, дополняющие садово-парковый ландшафт, оформление входной группы или зоны отдыха во дворе, для подсветки пешеходных дорожек, газонов, цветников.

Озеленение территории определяется ее функциональным назначением и характером окружающих построек. Зеленые насаждения являются важной и неотъемлемой частью ландшафтного проектирования всей территории. Элементами озеленения являются газоны, цветники, деревья, кустарники. При проектировании озеленения территории учитывались следующие требования:

- применение наиболее простых и легко осуществимых приемов озеленения;
- высокая декоративность проектируемых посадок;
- использование существующих зеленых насаждений.

При проектировании сада был использован прием оформления с помощью гравийной отсыпки для деревьев, кустарников и трав, а для клумбы с цветами была применена отсыпка корой для декоративности и обеспечения защиты растений.

Представлен ассортимент следующими растениями: ель колючая голубая, клен остролистный, черемуха Маака, лиственница сибирская, рододендрон древовидный, гортензия метельчатая,

можжевельник горизонтальный, спирея японская, чубушник венечный, хоста белоокаймленная, овсяница сизая, лилейник, анемона, лобелия, щитовник распростёртый.

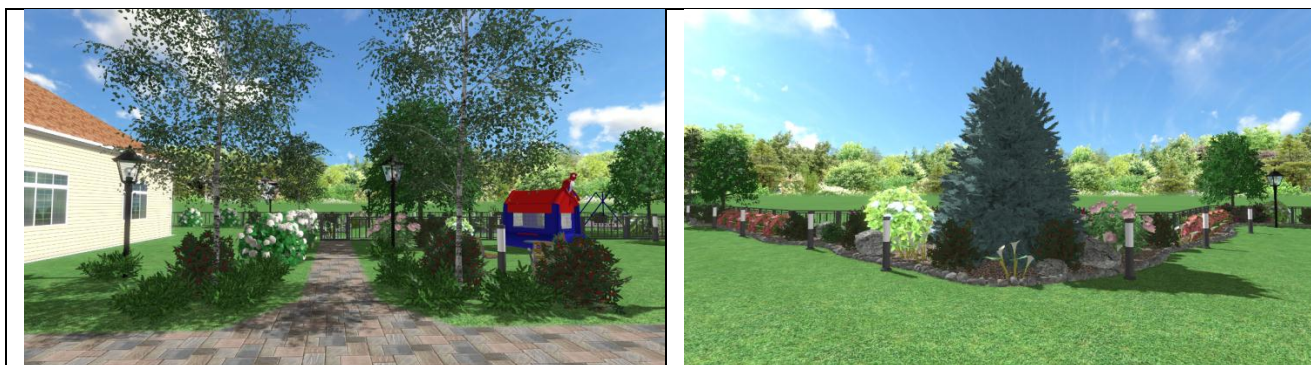


Рисунок 5 – Визуализация проектируемого участка

При разработке проекта было выполнено озеленение территории и благоустройство участка, а также создана комфортная среда для всей семьи с учетом предпочтений и запросов (см. рис. 5).

Список литературы

1. Воронина, О. Н. Ландшафтная архитектура. Контуры новой парадигмы / О. Н. Воронина //Иновации в ландшафтной архитектуре: материалы VI науч.-практ. конф. / Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т.–Н. Новгород. – 2010. – С. 3-8.
2. Доронина, Н. В. Ландшафтный дизайн: Выбор стиля. Планировка и подбор растений. Дизайнерские решения. [Текст]/ Н. В. Доронина. – М.: ЗАО «Фитон+», 2006. – 144 с.
3. Колбовский, Е.Ю. Ландшафтное планирование [Текст]/ Е.Ю. Колбовский - М.: Издательский центр «Академия». Москва, 2008.-336 с.
4. Серикова, Г.А. Современный ландшафтный дизайн сада. Планы. Обустройство. Виды растений. Советы [Текст]/ Г.А. Серикова. - Белгород: КСД, 2014. - 144 с.

УДК 712.25: 712

НОВОВЯТСКИЙ ДЕНДРОЛОГИЧЕСКИЙ ПАРК – ДОСТОЯНИЕ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ ГОРОДА КИРОВА

Востриков Михаил Михайлович, студент

Вятский государственный агротехнологический университет, Киров, Россия

Научный руководитель Григорий Анатольевич Ренгартен

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Вятский государственный агротехнологический университет, Киров, Россия

rengarten.g@gmail.com

Аннотация. К 50 летию создания СССР на Северо-Востоке Европейской территории России (окраина города Кирова) был создан под руководством заслуженного лесовода РСФСР Вылегжанина М.С. один из крупнейших памятников природы площадью 50 га дендрологический парк лесоводов Кировской области.

Ключевые слова: дендрологический парк, дендрарий, Вылегжанин М.С., пруд, интродуценты.

В 1962 году на территории Нововятска рядом со слободой Лянгасы был заложен один из крупнейших на территории г. Кирова дендрологический парк - лесоводов Кировской области занимающий площадь почти 50 га. Основателем парка считается директор Кировского лесхоза заслуженный лесовод РСФСР Михаил Семенович Вылегжанин. После кончины Вылегжанина в честь его памяти на территории дендрария был установлен памятник, который находится и поныне вблизи с прудом (Рисунок 1).



Рисунок 1 - Памятник Вылегжанину М.С.



Рисунок 2 - Посадка сибирской сосны в честь 50-летия СССР

Коллекция древесно-кустарниковой и травянистой растительности на территории дендрария насчитывает около 180 видов растений, среди которых есть древесные 83 вида, а также интродуценты для Кировской области, такие как плачущая алтайская ива, пенсильванская вишня - Маака, каповая береза, амурский бархат, татарская жимолость. Древесные растения представлены североамериканскими, европейскими, дальневосточными, сибирскими, среднеазиатскими, японскими, северо-китайскими и кавказскими видами [1-5].

На территории дендрария обитает 430 видов животных, из которых только 78 считаются позвоночными.

Парк поделен на четыре зоны: зона молодых деревьев, хвойного и лиственного леса и пруда. Особой достопримечательностью является участок, имеющий посадки деревьев в виде цифры «50», эта цифра очень хорошо заметна с высоты птичьего полета, сделана в честь 50-летия СССР и представлена посадкой хвойной породы - сосны сибирской (Рисунок 2,3).

С 28 декабря 2009 г. постановлением правительства Кировской области за № 35/530 Дендрологический парк был утвержден в статусе «Памятника природы регионального значения». С этого момента на территории дендрария запрещены вырубki и уничтожение растений, мест гнездования птиц, причинение любого вреда диким животным, проезды на территории автотранспортом и нарушение земельного покрова.

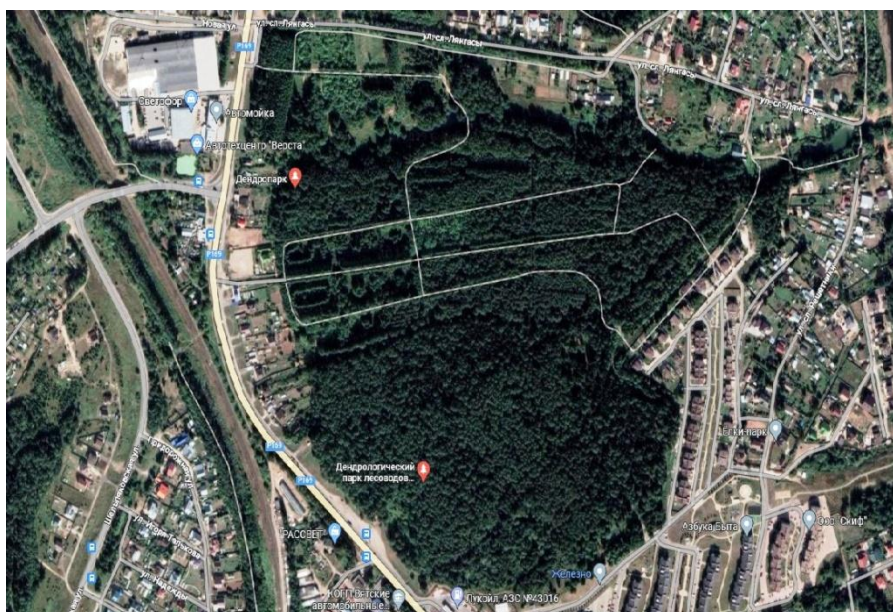


Рисунок 3 - Общий вид дендрологического парка (снимок со спутника)

В 2010 г за счет областного бюджета было выделено 100 тысяч рублей для устранения ветролома на территории от сильного ветра.

В 2015 г городская администрация подала запрос в правительство для перевода дендрария в муниципальную собственность с целью выделения денежных средств для дальнейшего развития и содержания парка. К большому сожалению, изменений ни каких не происходило.

В 2016 г компанией «Железно» на территории дендрария было куплено несколько лавок и проведен субботник на территории.

С 2017 г основной уход в дендропарке проводится учащимися и сотрудниками лесопромышленного колледжа, на которых теперь закреплено эта ответственность. Приборка территории проходит несколько раз за сезон, одновременно с приборкой проводится учет деревьев [1-2].

Кировский дендрологический парк лесоводов Кировской области, является излюбленным местом отдыха многих горожан, прогулки по дорожкам, отличным местом для проведения свадеб, фотосессий, занятий спортом. Кировчане могут воспользоваться услугами проката на велосипедах, а в зимний период побывать на пруду и совершить таинство крещения в купели, принять участие в лыжных соревнованиях и покататься на ватрушках.

Дендрарий навещает команда мастеров «Динамо» и многократный чемпион Кирова, бронзовый призер по футболу в 2011 г команда «Нововятич» [1-2].

В последние годы на окраине дендрария проведены новые посадки 50 сосен, голубых елей, яблони. Проведены работы по восстановлению забора, удалению поваленных деревьев. На перспективу перед сотрудниками лесопромышленного колледжа стоят большие планы по дальнейшему благоустройству дендрария. В планах закреплено создание велосипедных дорожек, детских и спортивных площадок и даже привлечение средств на реализацию плана экстрим-парка. В парке до сих пор мало лавочек, урн, освещения и биотуалетов. Сотрудники дендропарка мечтают создать здесь музей лесного дела, а пока семена и черенки ценных пород передают в школы и бюджетные организации [3-5].

Искусственный пруд в парке постоянно пополняется подземными грунтовыми водами (в пруд стекает около 7 ключей), рисунок 4.

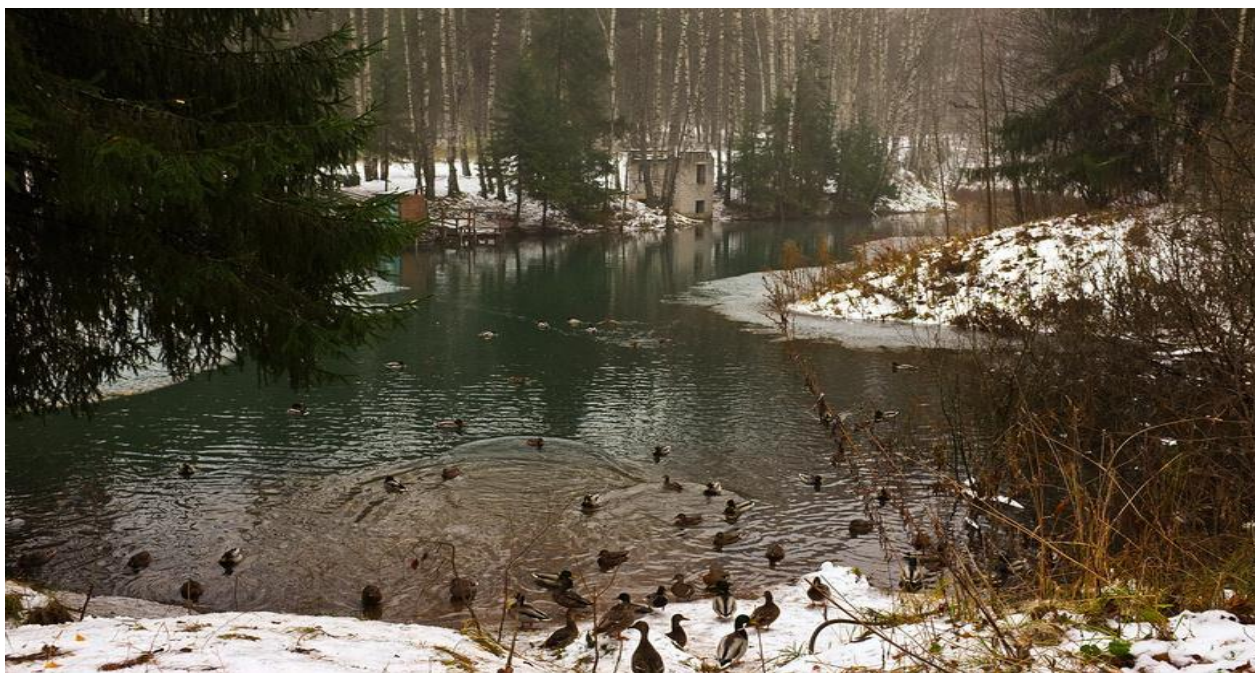


Рисунок 4 - Пруд Нововятского дендрологического парка

Все дорожки и тропинки в парке не имеют надежного асфальтового покрытия (Рисунок 5). Дорожки и аллеи парка имеют то возвышения, то резкое снижение, рельеф не ровный. Покинув городскую среду и гуляя по парку, задумываешься над тем, сколько вложено труда над созданием этого памятника природы, и понимаешь всю важность проделанных работ [1-2].



Рисунок 5 - Аллея из клена канадского в дендрарии

Список литературы

- 1 Гремитских, С. В. Структура и состояние растительных сообществ дендропарка лесоводов Кировской области/ С. В. Гремитских, Я. Д. Шабалкина// Биодиагностика состояния природных и природно-техногенных систем. Материалы XX Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Киров, 2022.-С. 293-298.
2. Дендропарк лесоводов.- Текст: электронный// URL: <https://vk.com/@biblioteka15kirov-dendropark-lesovodov> (дата обращения: 17.02.2023).
3. Достопримечательности Кирова. Дендропарк в Нововятском.- Текст: электронный// URL: <https://kirov-v-mire.ru/novostivrossii/dostoprimechatelnosti-kirova-dendropark-v-novovyatskom-rayone/990/> (дата обращения: 17.02.2023).
4. Рязанова, Д.Г. Коллекции древесных растений искусственных насаждений дендропарка лесоводов Кировской области/ Д.Г. Рязанова, О.Н. Пересторонина// Экология родного края: проблемы и пути их решения. Материалы XIV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, 2019. - С. 293-297.
5. Рязанова, Д.Г. Оценка состояния флоры дендрологического парка лесоводов Кировской области/ Д.Г. Рязанова, О.Н. Пересторонина// Экология родного края: проблемы и пути их решения. Материалы XV Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, 2020.- С. 114-117.

ЖИВЫЕ ИЗГОРОДИ В ЛАНДШАФТНОМ ДИЗАЙНЕ

Григорьев Сергей Владимирович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
sergey_grigoriev_01@mail.ru

Научный руководитель: Карпюк Татьяна Викторовна

кандидат биологических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
tkarpyuk@yandex.ru

Аннотация. Живые изгороди имеют большое значение в благоустройстве территорий. В статье описаны процессы создания и ухода за живой изгородью. Приведена классификация видов живых изгородей. Рассмотрены способы применения насаждений и их функции.

Ключевые слова: живые изгороди, озеленение, создание, процедуры ухода, классификация, функции.

С древних пор живые изгороди являются неотъемлемым инструментом как при проектировании садово-парковых объектов, так и при работе на производстве. Они используются для выполнения как декоративной и защитной функций, так для получения урожая. В настоящее время живые изгороди имеют большое значение при благоустройстве территорий [1].

Живая изгородь – это элемент ландшафтного дизайна, который часто используется для зонирования участка (например, при отделении грядок от зоны отдыха) или в качестве альтернативы забору.

Классификация живых изгородей включает в себя следующие категории [2, 3, 4]:

1. По видам растений:

- 1.1. хвойные деревья (можжевельник, туя, кипарис и др.);
- 1.2. лиственные деревья (акация, ива, клен и др.);
- 1.3. цветущие кустарники (розы, сирень, барбарис, жасмин и др.);
- 1.4. плодовые деревья и кустарники (яблони, груши, крыжовник, ирга и др.).

2. По структуре:

- 2.1. однородные изгороди (состоящие из одного вида растений);
- 2.2. смешанные изгороди (комбинация нескольких видов растений для создания разнообразия в цвете, текстуре и высоте);
- 2.3. шпалерные изгороди (высаженные деревья, ветви которых переплетаются между собой; используются деревья с гибкими ветвями).

3. По функциональному назначению:

- 3.1. декоративные изгороди (выращиваются для создания красивого ландшафтного дизайна и украшения участка);
- 3.2. защитные изгороди (использование растений для защиты от ветра, пыли, шума или для создания живого зеленого экрана);
- 3.3. пищевые изгороди (для получения плодов, ягод или других съедобных продуктов).

4. По уровню ухода:

- 4.1. свободнорастущие (изгороди, не требующие частой подкормки и полива, а также не нуждающиеся в обрезке);
- 4.2. формованные (изгороди, требующие регулярного ухода, обильного полива, обрезки и удобрения);

5. По климатическим особенностям:

- 5.1. умеренный климат (для участков с умеренными зимой и летом);
- 5.2. жаркий климат (для участков с жаркими климатическими условиями, сухими периодами и высокими температурами).

Оформление живых изгородей – это результат обширных знаний, правильной посадки и качественного ухода, но при этом требуется определённая подготовка и выполнение большого объёма работ. Обязательно следует придерживаться рекомендаций, которые необходимо учитывать

при создании изгородей, влияющие на вероятность укоренения растения на участке и на скорость смыкания для создания равномерной изгороди.

Начальным этапом является выбор растений для живых изгородей, который достаточно широк. Наиболее предпочтительными являются вечнозеленые насаждения, которые сохраняют свою листву в течение всего года, так как такие растения отличаются высокими декоративными свойствами и гармонично смотрятся в ландшафте. Однако не стоит пренебрегать и листопадными видами.

Следует учитывать особенности растений: скорость роста; высоту насаждений в зрелом виде; устойчивость к засухам, ветрам и внешним загрязнениям; приспособленность к климату местности и почве на участке. На основе данной информации предпринимаются меры по обеспечению стабильного роста и безопасности саженца до его зрелости. После определяется расстояние посадки от других объектов. Для расчёта расстояния посадки растения от других объектов, следует руководствоваться правилом посадки: определить ширину взрослого растения и полученное число разделить пополам. Получившееся значение будет означать расстояние между объектом и центром посадочной ямы. Затем следует обратить внимание на размеры посадочных ям, которые нужно выкопать индивидуально для каждого растения с соблюдением определенных правил: глубина ямы должна быть такой же, как и корневая система в высоту; ширина ямы должна быть вдвое больше корневой системы в ширину. Соблюдение данных пропорций позволит растению иметь пространство для развития корневой системы. В заключении следует выбрать удобрение, которое будет использоваться при высадке и уходе за насаждениями.

Уход за живой изгородью – это комплекс мероприятий, направленных на поддержание здоровья и красоты растений, образующих изгородь. Процедура ухода за живой изгородью включает в себя следующие основные шаги [4]:

1. Полив. Грамотный и регулярный полив является важным аспектом ухода за живой изгородью. Необходимо определить оптимальную частоту полива в зависимости от типа почвы, климатических условий, видов растений и стадии развития. Особенно хороший полив следует обеспечить в наиболее засушливые периоды времени.

2. Удобрение. Растения необходимо удобрять для обеспечения нормального роста и развития. Использование удобрений стимулирует рост и ускоряет процесс формирования растений. Для некоторых видов применяется удобрение с использованием азота в начале вегетационного периода. Это способствует активному росту в течение всего года.

3. Обрезка. Регулярная обрезка побегов и ветвей способствует укреплению растений, формированию густой изгороди и контролю за их ростом. Саженцы первые 2 года следует обрезать 1 раз в год с последующим постепенным учащением секаторной обработки.

4. Защита от вредителей и болезней. Регулярный осмотр растений на наличие вредителей и заболеваний, а также применение соответствующих мер защиты, являются важными аспектами ухода за живой изгородью.

5. Укрепление и поддержка. При ветреном климате может потребоваться укрепление растений или установка опор для поддержания изгороди в вертикальном положении. Молодым растениям нужно время, для достижения зрелости, формирования нужных размеров и форм. Это актуально и для довольно крупных растений. Для исключения гибели и правильного развития следует обеспечить качественный уход.

В последнее время с увеличением транспортных потоков в городах роль живых изгородей возросла. Функции, которые они выполняют, разнообразны [1, 2, 4]:

1. Эстетическая функция: живые изгороди служат декоративным украшением для ландшафта, придавая ему красоту и гармонию. Они могут создавать разнообразные формы, текстуры и цветовые решения, обеспечивая эстетическое удовлетворение человека. Примером служат такие решения как, оформление фасадов и стен зданий, создания зелёных комнат, лабиринтов, выполнение функции заднего фона композиций растений, разграничение отдельных зон в саду, обозначения рубежей участка.

2. Защитная функция: живые изгороди могут служить естественным барьером, обеспечивая защиту от ветра, пыли, шума и несанкционированного доступа на территорию. Такие насаждения также используют, когда на участке установлен просматриваемый забор или он отсутствует вовсе.

3. Экологическая функция: живые изгороди способствуют сохранению биоразнообразия и обогащению почвы. Они также могут служить убежищем для насекомых, птиц и мелких животных.

4. Структурная функция: живые изгороди помогают определять пространство и создавать приватные зоны в ландшафте, разделяя территорию на отдельные секторы или области.

5. Функция охлаждения: живые насаждения создают тень и прохладу на участке, что способствует созданию зон для комфортного отдыха.

6. Укрепляющая функция: плотные насаждения позволяют укрепить или зафиксировать почву на берегах рек, склонов и оврагов.

7. Урожайная функция: если в качестве живой изгороди применяются плодоносящие растения, то это способствует получению обильного урожая ягод и плодов.

Определение функций живых изгородей является важным пунктом для правильного использования определённой разновидности растений в различных ландшафтных проектах с разными потребностями для их использования.

Таким образом, живые изгороди являются многофункциональным инструментом в ландшафтной архитектуре и производстве, и имеют обширную классификацию. Однако стоит помнить, что чрезмерное применение живых изгородей обедняет пейзаж: аллеи и тротуары становятся однообразными коридорами. Их размещение на участке зависит от величины открытого пространства и системы застройки территории. Площадь озеленения должна составлять не менее 15% территории, а в случае с плотной застройкой: не менее 10% и более 60%. В промышленной сфере живые изгороди являются отличным решением для получения отличного урожая, так как среди них имеются виды, совмещающие в себе критерии стойкости к природным условиям и обильное плодоношение.

Список литературы

1. Сродных Т.Б., Никитина Е.С. Перспективы использования живых изгородей в урбанизированной среде // Лесохозяйственная информация. 2022. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-ispolzovaniya-zhivyh-izgorodey-v-urbanizirovannoy-srede> (дата обращения: 20.02.2024).

2. Мазаева Ю.В. Использование живых изгородей в оформлении ландшафтного дизайна сада // Наука и образование. 2023. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-zhivyh-izgorodey-v-oformlenii-landshaftnogo-dizayna-sada> (дата обращения: 20.02.2024).

3. Живые изгороди. – Текст: электронный // URL: <https://gardenmagic.by/item/testimonial-4> (дата обращения 20.02.2024).

4. Живая изгородь в ландшафтном дизайне. Текст: электронный //URL: <https://agavam.com/articles/zhivaya-izgorod-v-landshaftnom-dizajne/> (дата обращения 20.02.2024).

УДК 712.4

ЛАНДШАФТНО-АРХИТЕКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПРИХРАМОВОЙ ТЕРРИТОРИИ В РОССИИ

Дмитриева Полина Валерьевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
polina_dmitrieva_99@inbox.ru

Научный руководитель: Шадрин Игорь Александрович

кандидат биологических наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
schadrin@bk.ru

Аннотация: Представляет собой исследование, посвященное анализу архитектурно-планировочной организации прихрамовой территории. Автор выявляет основные характеристики ландшафтного дизайна храмовых комплексов, представлены рекомендации по благоустройству и озеленению участков.

Ключевые слова: урбанизированные территории, храм, благоустройство, озеленение, городская среда

В настоящее время в России ежегодно строятся 2000 храмов и приходов. Большая часть из них строятся в крупных городах, так как в них проживает большинство населения страны [4, 7].

Сейчас, когда люди ставят религиозные ценности далеко не на первое место, для церкви очень важно, чтобы её учреждения привлекали людей, формировали приятный образ.

Создание позитивного восприятия храмового комплекса горожанами и прихожанами требует организации территории более красивой, чем окружающая. Учитывая позиционирование церковных учреждений как место покоя и умиротворения – территория учреждения должна выделяться из окружающей урбанистической суетной среды. В связи с этим для оформления рекомендуется озеленение, лавочки (чего не хватает), архитектурные формы в классическом стиле.

Для малых населённых пунктов потребность храмов в наилучшем оформлении территории – ничем не менее важна. Только с другой стороны: в среде примитивной застройки и минимального оформления поселенческой среды – храмы являются архитектурной доминантой по размерам и архитектурной красоте. Но зачастую только потому и являются – что на фоне окружающего минимализма. В отличие от красивого здания – территория храмовых комплексов в малых населённых пунктах такая же минималистичная и ничем не привлекающая.

Хотя оформление территорий храмов основывается на вековых традициях – в современных городах на него неизбежно накладываются современное развитие урбанизированных территорий, и оно должно соответствовать этим реалиям.

В данной статье рассмотрим принципы формирования благоприятного, притягивающего архитектурно-ландшафтного облика прихрамовой территории.

Так – с одной стороны – оформление прихрамовых комплексов должно подчиняться каноническим традициям церкви, основанным на православной догматике и вековых традициях строительства храмов. С другой стороны – соответствовать Своду правил 31-103-99 от 2000 г. «Здания, сооружения и комплексы православных храмов», в котором приведены, в том числе, расчётные параметры по архитектурно-планировочным решениям территорий.

Первым фактором, с которым сталкиваются при планировке территории храмов – ограниченность территории. Особенно это проявляется в больших городах, где храмы втискивают в имеющиеся жилые кварталы. Сюда же добавляется фактор узкого выбора расположения территории. По возможности, церковным организациям стоит выбирать место с доминантными характеристиками в имеющейся застройке: возвышение рельефа относительно окружающей местности, расположение вдоль основных человеческих потоков, обозримость с широких окружающих пространств.

Опять же, с учетом расположения большинства населения (и большинства храмов) в крупных городах – важное значение приобретает планировка входов на территорию. Так – чтобы массовый поток прихожан во время главных праздников (Рождество, Пасха) не создавал препятствий для окружающих, не подвергал опасности самих прихожан в контексте дорожного движения [1, 3].

Однако тут возникает сложность в том, что вход на территорию логично размещать с ориентацией на вход в главное здание, а все христианские здания ориентированы строго на восток, никак не привязываясь к имеющейся городской планировке.

Строгая ориентация влияет и на вписываемость территориального оформления в окружающий ландшафт. Так же обязательно спланировать территорию так, чтобы был обеспечен свободный, удобный, не мешающий окружающим круговой обход территории для прохождения Крестных ходов.

Согласно упомянутому Своду правил, дороги и площади вокруг храмов должны иметь твёрдое покрытие, стоянки из расчета 2 машино-места на 50 мест вместимости храма [5].

Современные условия и правила, в то же время, создают и непреодолимые запреты для церковных традиций. Ранее, всё время, церковные комплексы, символизируя соприкосновение с вечной жизнью, являлись местами захоронения людей. Вспомним, что и сейчас, самые знаменитые кладбища в России - Новодевичье, Донское, Сретенское и другие - расположены возле монастырей и храмов. Нынешний закон ФЗ-8 от 1996г "О погребении и похоронном деле" вносит прямой запрет на организацию новых захоронений в имеющейся черте городской застройки. И нельзя забывать об установлениях, предписанных в «Правилах противопожарного режима в РФ» [6].

В функциональном зонировании прихрамовой территории выделяют входную, храмовую, вспомогательную и хозяйственную зоны.

Основным вопросом оформления территории храма является озеленение. Оно играет ведущую роль в формировании приятного восприятия храма жителями городов – в городах зелёные уголки сами по себе вызывают позитивные эмоции у людей. Храм является символом Царствия небесного, и естественно (к сожалению, не для всех сановников) должен напоминать своей красотой райские кущи. Концепцию озеленения можно подобрать для передачи в умы людей основной идеи веры: творец природы - Господь. Естественность и натуральность в озеленении способствует восприятию этого постулата.

Так же многие растения имеют в христианстве глубокую символику. Например, клевер символизирует святую троицу, а тёрном или шипастыми розами, расположенными в соответствующем месте, можно напомнить о страстях христовых. Достижения современных селекционеров позволяют использовать теперь почти на всей территории России и главный библейский символ – виноградную лозу.

Озеленение можно использовать для передачи концепции вечной жизни – использовать растения с разным временем цветения, так чтобы цветение на территории храма происходило без перерыва весь тёплый период. И использовать растения с многомесячным цветением – такие тоже вывели работники растениеводческих центров. Даже зимой жизнь могут символизировать вечнозеленые хвойники, лиственники с весенним опаданием, яркие цветы-сухоцветы и деревья с яркими ягодами (рябина, облепиха с весенним опаданием, лесная яблоня, боярышник...)

Профессор по ландшафтоведению, Ю. С. Быкова, выделяет 5 основных элементов планировки прихрамовой территории. Помимо озеленения это ограда, путь к храму, водоем и небесный свод (арка, пергола).

Положением «Экспертного совета по церковному искусству, архитектуре и реставрации» определяется, что необходимо стараться делать ограды церковных сооружений. Или иными - отвечающими двум свойствам: ограда должна обеспечивать лучшую обозримость сквозь неё храмового комплекса, и должна отвечать эстетическим требованиям согласно сложившимся многовековым традициям храмового строительства в русской церкви. Наиболее классически этим свойствам отвечают ковано-сварные, ковано-плетённые и сварные ограды из железа в узоре.

Путь от ворот до входа в храм рекомендуется оформлять в виде аллеи. Она будет символизировать "дорогу в храм" в иносказательном смысле. Даже если расстояние небольшое, ввиду малости территории или близости входа от ворот - можно сделать мини-аллею из 4-5 небольших деревьев. Для многолюдных приходов с небольшой территорией стоит проложить дорожки так, чтобы искусственно растянуть людской поток во время крестных ходов [2].

Обязательным атрибутом райского сада являются ручьи, то есть водные источники. Поэтому было бы очень символично украсить прихрамовый участок фонтанчиком (можно питьевым), купелью или прудом с иорданью для крещения.

Классичность и традиционность, принятые в церковном подходе к оформлению, позволяют использовать и современные тенденции. Например, создание мест для фотографирования. Чем красивее и интереснее будет антураж - тем большее количество людей увидят фотографии оттуда, и вспомнят, задумаются о церкви. Больше желающих будет посетить храмовый комплекс.

В храмах проводятся значимые события в жизни людей, крестины и венчания. Можно создать красивую арку, увянную цветами, чтобы на её фоне красиво смотрелось храмовое здание.

Церкви стоит делать свои территории местом умиротворения и эстетического отдыха. Оформлять прихрамовые участки беседками, лавочками, садовой скульптурой.

Сейчас складываются новые подходы с учетом новых реалий - размещения храмов в основном в сверх-урбанизированной среде.

Стремительное преобразование городской среды предопределяет и новые подходы к оформлению храмовых комплексов. Всё таки нельзя не учитывать, что храм – это в первую очередь часть городского ландшафта. И его оформление должно соответствовать и инфраструктурным условиям (особенно в сверхплотных городах), храмовая территория должна быть органичной частью урбанизированной среды. И в современном мире должна отвечать новым потребностям людей. Церковь ныне должна активно привлекать людей в свою сферу, использовать для этого современные маркетинговые приёмы. В условиях современной загруженной жизни, когда большинство верующих не посещают церковные учреждения, и отдаляются от церковных организаций, храмам просто необходимо быть одним из самых ярких элементов городского ландшафта.

И если с архитектурой самих зданий таких проблем нет – они красивы и соответствуют канонам, то повышение привлекательности храмовых комплексов возможно лишь за счёт повышения качества организации их территории, с использованием основных принципов организации ландшафтных пространств, применимых в рамках церковных канонов и традиций.

Список литературы

1. Благоустройство и озеленение территории храма. / Советы агронома. – 2024, <https://sadovod-agronom.ru/sovety/blagoustrojstvo-i-ozelenenie-territorii-hrama.html>

2. Ландшафтный дизайн прихрамовой территории. Как выглядят церковные сады? / Киров. Русский храм. <https://rushram.ru/stati/landshaftnyj-dizajn-prihramovoj-territorii-kak-vygljadjat-cerkovnye-sady/>

3. Кипринова К.С. "Зеленая архитектура" и проблемы ландшафтной организации архитектурных объектов – М., 1987.

4. Растяпина О.А., Поляков В.Г., Яценко С.О. / Принципы формирования архитектурно-ландшафтного облика производственной территории. – Волгоград, 2022. http://www.ivdon.ru/uploads/article/pdf/IVD_72__3_Rastyarina_Polyakov_Yaschenko.pdf_a0a89552f2.pdf

5. Свод правил по проектированию и строительству № 31-103-99 от 2000г «Здания, сооружения и комплексы православных храмов». / Государственный комитет РФ по строительству и жилищно-коммунальному комплексу (Госстрой России). - М., 2000

6. Федеральный закон от 12.01.1996 N 8-ФЗ (ред. от 25.12.2023) "О погребении и похоронном деле" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2024)

7. Положение о порядке рассмотрения и утверждения проектных и строительных работ нового храмоводательства и строительства церковных зданий и сооружений. / М., 2017. <http://www.patriarchia.ru/db/text/5028625.html>

УДК 712.4

ОЗЕЛЕНЕНИЕ ПРИХРАМОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ НА ПРИМЕРЕ БЛАГОУСТРОЙСТВА ВНУТРЕННЕГО ДВОРА ЦЕРКВИ СВ. СОФИИ В Г. КРАСНОЯРСКЕ

Зоммер Татьяна Анатольевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
kleo_wow@mail.ru

Научный руководитель: Шадрин Игорь Александрович

кандидат биологических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
schadrin@bk.ru

Аннотация: Разработан проект благоустройства внутреннего двора церкви св. Софии в г. Красноярске. В работе рассмотрено современное состояние участка, предлагается два варианта озеленения территории и представлен ассортимент растений для озеленения.

Ключевые слова: прихрамовая территория, внутренний двор, благоустройство, озеленение, урбанизация

Благоустройство и озеленение городской застройки занимает на данный момент важное место в создании гармоничной среды. Архитекторы и дизайнеры стремятся создать такую территорию, которая была бы не только функциональной, но и красивой, безопасной, интересной для различных категорий населения [5, 6].

Храм св. Софии находится рядом с красноярской краевой больницей, в которую обращаются жители не только нашего города, но и всего края. Многие заходят в храм за духовной помощью и поддержкой, и местные священнослужители помогают своей молитвой всем, кто переживает трудное время (рисунок 1).

Поэтому храм св. Софии очень востребован и пользуется большой любовью среди горожан. Благоустройство внутреннего дворика храма позволит создать живописное и комфортное место для отдыха. Благодаря красивому озеленению посетители храма будут получать эстетическое удовольствие, которое положительно скажется на их психологическом и физическом состоянии.

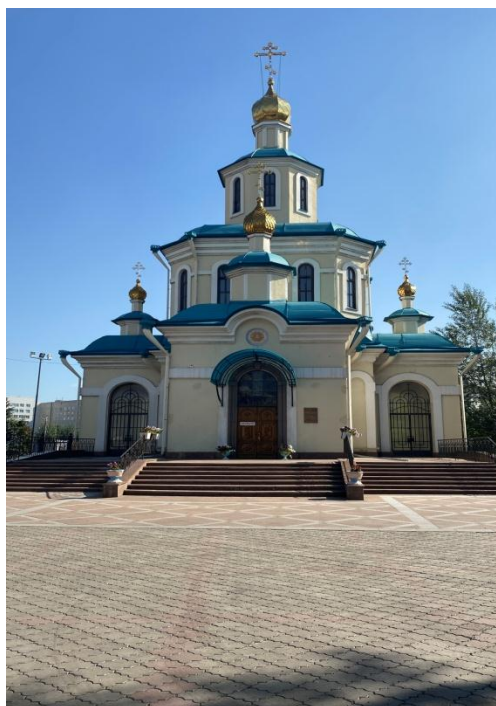


Рисунок 1 – Внешний вид храма св. Софии (г. Красноярск)

Под благоустройством территории мы понимаем целый комплекс работ по формированию рационально наполненного земельного участка, включая озеленение, изменение ландшафта, расстановки малых архитектурных форм и т. д. Проблема состоит в том, что в работе при благоустройстве участка около храма используются СНИПы общего назначения, но отсутствуют единые требования к оформлению подобных территорий с учётом их специфики [2].

Однако прихрамовая территория – это участок, к оформлению которого предъявляются большие требования:

1). Все используемые в благоустройстве объекта отдельные компоненты должны отвечать единому замыслу организации пространственной среды, с учетом природно-климатических условий [1].

2). Специфические особенности сооружений православных храмов и организация их территорий заключаются в необходимости их подчинению каноническим церковным требованиям, которые основаны на православной догматике и храмостроительных традициях.

3). Оформление территории храма должно сочетаться с окружающим природным ландшафтом, вписываться в него. Ландшафтно-архитектурный образ православных храмов и монастырей в идеале должен сливаться с местностью, даже в городской черте застройки [4].

4). Архитектурно-художественный облик храмовых территорий должен способствовать настрою людей на молитвенное состояние и созерцательность.

При благоустройстве территории храма религиозная символика предопределяет как общую пространственную структуру, так и устройство составных частей объекта. Все типы малых архитектурных форм должны гармонично вписываться в общую концепцию благоустройства прихрамовой территории [3]. Малые архитектурные формы практически постоянно находятся в поле зрения человека, воздействуя на формирование его эстетического вкуса, а также воздействуя на общее восприятие окружающего ландшафта, что является ключевым качеством для оформления территории культового объекта.

Прихрамовая территория у церкви св. Софии, площадью 3102 кв. м., расположена в г. Красноярск по ул. Партизана Железняка, 3а. Храм построен между 1997 и 2006 г. при благотворительной поддержке красноярского предпринимателя Родионова Е.Т., по проекту известного красноярского архитектора Демирханова А.С. Храм был освящен 15 октября 2006 года. Он представляет собой центрическое здание, крестообразное в плане, с куполом над основным объемом и малыми главками над алтарем и притворами. Свод храма расписан художниками-реставраторами Московского научно-реставрационного центра имени И. Грабаря. Иконостас выполнен из полудрагоценных камней, привезенных из разных стран мира.

В силу особенностей территории озеленению подлежат участки с северной стороны (площадь 400 кв. м., площадь отдельной клумбы – 33 кв. м.), и южной стороны от храма (площадь 260 кв. м.).

Почва на территории – насыпной грунт, высота плодородного слоя около 30-50 см, ниже идет отсыпка ПГС, перемешанная с включениями строительного и бытового мусора (рисунок 2-4).



Рисунок 2 - Вид на участок с северной стороны

На проектируемой территории произрастает сосна сибирская – 2 шт.; ель сибирская - 4 шт.; ель голубая – 6 шт.; береза обыкновенная - 3 шт.; яблоня маньчжурская - 2 шт.; Акация - 3 шт.

На клумбе растут розы розового цвета, название сорта утрачено.

Каждую зиму, несмотря на тщательное укрывание, растения частично вымерзают.

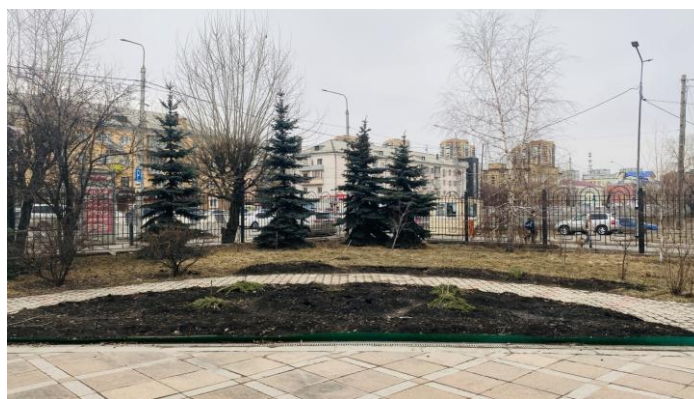


Рисунок 3 - Вид на клумбу с северной стороны

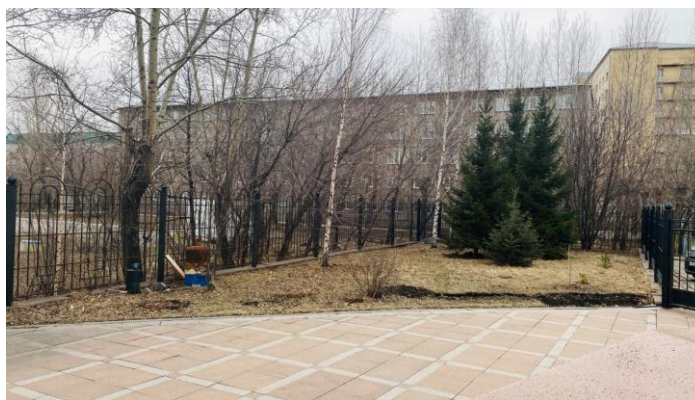


Рисунок 4 - Вид на участок с южной стороны

Концепция участка представлена в двух вариантах.

1 вариант. Проект выполнен в стиле «белого сада», с использованием растений, которые имеют белоокаймленные листья или же цветут белыми цветками – это могут быть деревья, кустарники и цветы, как многолетние, так и однолетние (рисунок 5-6).

Белый цвет очень символичен для христианства, он всегда был и остается незыблемым знаком святости, чистоты и духовности. Ангелы на небесах – в белых одеждах, как и святые, претерпевшие за веру. Особенно важным являлось такое значение белого как чистота и непорочность, освобождение от грехов.



Рисунок 5 - Визуализация клумбы в белом цвете

Чтобы цветник оставался весь сезон белым, необходимо высаживать растения с разными периодами цветения. Из цветущих весной пользуются популярностью подснежники и крокусы, гиацинты и ландыши, нарциссы и тюльпаны, астра альпийская и дицентра, камнеломка и купена.

В этот сезон также радуют своей красотой белая сирень, спирея, аквилегия, примула, флокс шиловидный, арабис, ясколка войлочная, птицемлечник и др.

Вслед за ними зацветают белые ирисы и колокольчики, лилии и очитки, многолетний флокс и нивяник, звездчатка и эдельвейс, роза и пион, клематис и гортензия, петуния и многие другие. Осенью же распускают свои бутоны гладиолус и хризантема, георгина и космея, вербена и дурман.

Основной принцип посадки растений – в центр или на задний план помещают самые крупные или высокие растения, а вокруг или ближе к зрителю помещают более мелкие или низкорослые.

Малые архитектурные формы также могут использоваться в белом цвете, например, скамейки, беседки или арки.

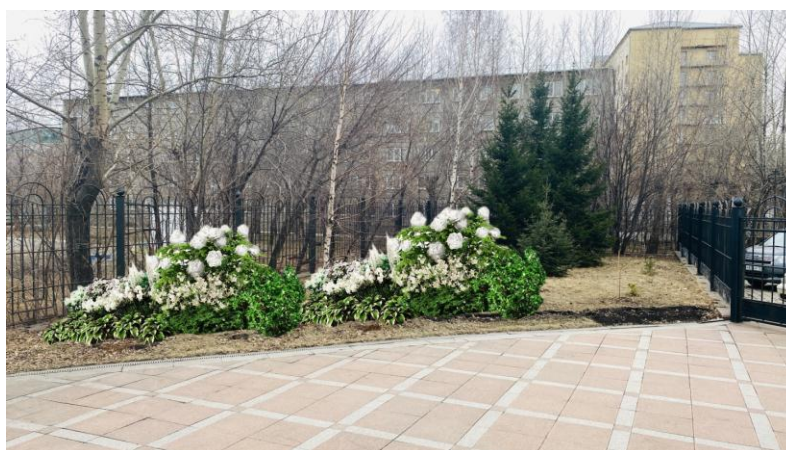


Рисунок 6 - Визуализация участка с южной стороны

2 вариант. Рассматривается также вариант оформления прихрамовой территории с помощью различных сочетаний хвойных растений. Преимущества такого оформления – это неприхотливость в уходе, а также постоянная декоративность хвойной клумбы, не зависящая от сезона. Кроме высоких эстетических качеств, хвойные обладают другими важными достоинствами: создают надежный

барьер от пыли и газов, летящих с дороги; ослабляют порывы ветра и препятствуют выветриванию почвы; снижают уровень шума (рисунок 7-8).

В местах, где растет большое количество хвойных, воздух насыщен фитонцидами. Эти вещества отрицательно влияют на жизнедеятельность болезнетворных микроорганизмов и даже способны бороться с вирусами. Пребывание среди вечнозеленых растений снимает усталость, улучшает самочувствие и настроение.

При планировании многоэлементного объекта следует учесть размер взрослого дерева. Если для декоративной группы выбрано место в центральных зонах участка, а не у забора, значит, ее можно будет рассматривать со всех сторон. В центре сажают самые высокие деревья, около них – те, что пониже, и в последующих рядах высота растений должна уменьшаться. Таким образом, все компоненты группы будут дополнять, а не закрывать друг друга.

Из растений можно использовать: туя западная, сосна Веймутова, ель сербская, можжевельник (Хорнибрук, Эхиниформис).



Рисунок 7 - Визуализация клумбы с северной стороны



Рисунок 8 - Визуализация участка с южной стороны

Хороший эффект может получиться при комбинировании среднерослых хвойных со стелющимися формами. Среди них встречаются совсем низкие, высота которых измеряется буквально несколькими сантиметрами. В первую очередь, это сорта можжевельников горизонтального: ‘Голден Карпет’ (Golden Carpet), ‘Принс оф Уэльс’ (Prince of Wales), ‘Блю Чип’ (Blue Chip), и обыкновенного: ‘Грин Карпет’ (Green Carpet), ‘Депресса Ауреа’ (Depressa Aurea). Особенно хороши такие растения на подпорных стенках или небольших возвышениях.

Их более рослые собратья (можжевельник средний ‘Олд Голд’ (Old Gold), м. чешуйчатый ‘Блю Карпет’ (Blue Carpet), микробиота перекрестнопарная) достигают в высоту уже полутора

метров. Чаще у них приподнятые или растопыренные в стороны побеги. А вот у можжевельника казацкого 'Глаука' (Glauca) и среднего 'Минт Джулеп' (Mint Julep) при таком же росте широкая раскидистая форма.

Список литературы

1. Вижинтас, Е. В. Благоустройство прихрамовых территорий / Е. В. Вижинтас // Актуальные проблемы лесного комплекса. – 2009. – №. 23. – С. 159-162
2. Быкова, Ю.С. Развитие и благоустройство прихрамовых территорий с учетом сложившихся православных традиций в Пензенской области / Ю.С. Быкова, Е.П. Тюкленкова, А.И. Чурсин // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 10-2. – С. 273-277
3. Демиденко, Г. А. Ландшафтный дизайн городской среды (на примере города Красноярск) : монография / Г. А. Демиденко. — Красноярск : КрасГАУ, 2021. — 172 с.
4. Павленко, Л.Г. Ландшафтное проектирование. Дизайн сада [Текст] / Л.Г. Павленко.- Ростов-на-Дону.: Феникс, 2005. – 188 с.
5. Савлепова, О. В. Малые архитектурные формы при благоустройстве территории храма / О. В. Савлепова, Т. Ю. Аксянова // Технологии и оборудование садово-паркового и ландшафтного строительства : Сборник статей Международной научно-практической конференции, Красноярск, 18 декабря 2019 года. – Красноярск: ФГБОУ ВО "Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева", 2020. – С. 157-158
6. СП 31-103-99 Здания, сооружения и комплексы православных храмов [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gosthelp.ru/text/sp31103_99zdaniyasooruzhen.htm

УДК 631.5

ОЗЕЛЕНЕНИЕ И БЛАГОУСТРОЙСТВО ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЖИЛОГО ДОМА В СЕЛЕ ДРОКИНО КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Зорин Даниил Юрьевич, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
dan-zorin@mail.ru

Научный руководитель: Демиденко Галина Александровна

доктор биологических наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
demidenkoekos@mail.ru

Аннотация. Одним из вариантов улучшения качества жизни и комфортабельности окружающей среды проживания человека является создание озеленения и благоустройства на частных загородных территориях. Проект озеленения и благоустройства индивидуального жилого дома предусматривает ландшафтно-планировочные решения: функциональное зонирование территории участка; выбор ассортимента растительности для функциональных зон; использование малых архитектурных форм и элементов освещения.

Ключевые слова: озеленение и благоустройство территории, функциональное зонирование, участок индивидуального жилого дома, село Дрокино, Красноярский край

При увеличении комфортабельности проживания в городских [1-3, 4-8, 10; 13 – 19], и сельских территориях [9, 11] юга Красноярского края, а также воздействию на них антропогенных и природных факторов [6,11,12], посвящены многие исследования. Осуществление проектов озеленения и благоустройства частных загородных территорий, являются вариантами сохранения окружающей природной среды и улучшения качества жизни людей.

Цель работы: проект благоустройства и озеленения частной территории, расположенной в селе Дрокино (улица Рябиновая) Емельяновского района Красноярского края.

Функциональное зонирование территории. Выделены функциональные зоны: зона парковки, жилая зона, зона огорода, детская зона, зона отдыха и зона кабинета. Для каждой из зон были разработаны фитокомпозиции, дорожно – тропинопное покрытие, малые архитектурных формы (МАФы), освещение.

Жилая зона представляет собой придомовую территорию с террасой, которая окаймлена белым, декоративным щебнем на котором произрастают: сосна горная, можжевельник казацкий, вейник осторцветковый, камнеломка теневая, ожика лесная, осока молиная. Такой ассортимент позволяет создать контрастную композицию, которая отлично смотрится как из солитёров, так и композиций, а также подчеркивает индивидуальность участка. Покрытие пола террасы состоит из лиственницы. Все прилегающие тропинки состоят из пошаговой плитки.

Зона отдыха представляет собой территорию, прилегающую к летней кухне и бане. Баня имеет собственную террасу и бассейн. Подобраны растения: кизильник блестящий, вейник осторцветковый, мискантум, шучка дернистая, котовник Фасента, лук угловатый, туя западная, пасконник, берёза, мордовник обыкновенный, флокс шиловидный, ожика лесная. Такой широкий выбор позволяет создать довольно большое количество композиций. Возможно создавать композиции из пары и тройки растений более разнообразные и приближенные к природным. Сами композиции сочетают в себе элементы регулярного и пейзажного стилей. Так, туи формируют рядовую посадку, а многолетники посажены хаотично, создавая нужный эффект.

Зона парковки не позволяет посадить растения вплотную к зданию, поэтому было решено озеленить данную зону при помощи пергой и вьющихся растений. В качестве озеленения выступает девичий виноград.

Детская зона представляет собой зону с качелями и детской спортивной площадкой, покрытие площадки состоит из песка, это позволит избежать травм при активном отдыхе детей. В качестве озеленения были выбраны следующие растения: смородина черная и красная, жимолость, яблоня сибирская, слива. Эти растения были выбраны для того, чтобы они создавали тень, их цветение не вызывало аллергических реакций, а плоды были съедобны. Южнее от площадки расположен искусственный пруд. Были подобраны влаголюбивые растения, такие как: страусник обыкновенный, ива белая, камыш морской.

Зона огорода представляет собой четыре продолговатые грядки, которые будут засеиваются различными овощными культурами, и двумя небольшими теплицами вдоль стены дома. Тропинка состоит из пошаговой плитки и ведет в хозяйственное помещение.

Зона кабинета представляет собой уединенное пространство с помещением для занятия спорта, йоги и/или оборудованное под рабочий кабинет, гамак, качели, соединенные тропинкой из плитки. Также здесь находится небольшой сад камней. Были подобраны следующие растения: дерен белый, лох серебристый, кизильник блестящий, туя западная. Для сада камне были выбраны: сосна горна, можжевельник казацкий, камнеломка теневая, ожика лесная, осока пальмолистная. Также здесь растет уже существующая черёмуха Шуберта. Для украшения забора используется девичий виноград. Гамак, кабинет и сад камней находятся на этой территории для того, чтобы создать рабочие условия и место для размышлений. Деревья создают тень, что также повышает комфортность пребывания в данной зоне.



Малые архитектурные формы (МАФы). Малые архитектурные формы используют в благоустройстве для композиционного дополнения территории. Малые архитектурные формы должны быть удобными и при этом подчеркивать стилевое оформление озеленяемого участка.

Использование малых архитектурных форм позволяет разработать архитектурно-планировочное решение пространства участка, преобразовать облик участка и сделать его более притягательным для жителей и гостей.

Различное назначение, форма, размер, материал и цвет (Таблица 1) – все это должно гармонично сочетаться с флорой и составлять единое пространство участка [4].

Таблица 1 - Малые архитектурные формы, используемые для проектирования

Название	Функциональная зона	Вид
Качели садовые Naterial Medena 3-х местные	Зона кабинета	


<p>Качели – гнездо BABY-GRAD</p>	<p>Детская зона</p>	
<p>Игровой комплекс "Геометрия" ИКС-1.129</p>	<p>Детская зона</p>	

Освещение необходимо для того, чтобы повысить комфортность пребывания на территории в вечернее и ночное время. Также, освещение по-новому раскрывает пространства и создает уютную обстановку.

На территории размещены фонари, светильники и столбы (Таблица 2), выполняющие роль освещения.

Таблица 2 – Приборы освещения функциональных зон

Название	Функциональная зона	Вид
<p>Фонарь светодиодный FERON</p>	<p>Декоративная подсветка дорожек и насаждений</p>	
<p>Светильник ландшафтный уличный Novotech</p>	<p>В зоне кабинета и гаража для подсветки ампельных растений, композиционных посадок в вечернее время</p>	

<p>Столб уличный Duwi Techno</p>	<p>Вдоль дорожно-тропиночной сети для удобства передвижения в вечернее время</p>	
----------------------------------	--	---

Заключение. Индивидуальные жилые дома, расположенные в загородной территории, имеют атрибуты как городской, так и сельской жизни. Нахождение в них позволяет больше времени проводить на природе в условиях разнообразного отдыха, что улучшает физическое и ментальное здоровье человека и повышает качество жизни.

Список литературы

1. Азарова, О. В. Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования: краткий курс лекций для студентов 3 курса направления подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» / О. В. Азарова. ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2016. – 73 с.
2. Блох, В. Г. Архитектурно-ландшафтная организация школьного пространства с целью улучшения экологических условий / В. Г. Блох, Д. В. Кузёмкин // Перспективы науки: сб. докладов / Научно-образовательный центр "ЗНАНИЕ", 2016. – Казань: Рокета Союз, 2016. - С. 51-56.
3. Герасимова, А. Ю. Роль пришкольного участка в образовательной и воспитательной деятельности учащихся / А. Ю. Герасимова, Ю. Н. Митрасов // Теоретические и прикладные аспекты естественнонаучного образования: Всерос. науч.-практ. конф., 2020. – Чебоксары: Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева. – С. 50-57.
4. Демиденко, Г. А. Альтернативная система земледелия для улучшения экологического состояния рекреационных зон города Красноярска/ Г.А. Демиденко// Аграрная наука сельскохозяйственному производству Монголии, Сибири и Казахстана. Материалы Международного симпозиума. Улан-Батор Монголия: Изд-во Монгольская академия аграрных наук. 2010. - С. 397 – 401.
5. Демиденко, Г. А. Влияние современного климата на интродукцию кипарисовых растений в садово-парковые агроэкосистемы// Изменение климата и его влияние на устойчивое и безопасное развитие сельского хозяйства. Материалы Международной конференции. Тбилиси. Грузия. 2014. - С. 97 – 100.
6. Демиденко, Г. А. Вертикальное озеленение как перспективное направление городского ландшафтного дизайна в Сибирском регионе/ Г.А. Демиденко// Теория и практика ландшафтной архитектуры. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Красноярск. 2018. - С. 80-84.
7. Демиденко, Г. А. Создание ландшафтных композиций с использованием эфиромасличных растений. Вестник КрасГАУ. 2019. № 5.- С. 75-79.
8. Демиденко, Г.А. Использование газонных трав при создании газонов в городах Сибири/ Г.А. Демиденко// Теория и оборудование садово-паркового и ландшафтного строительства. Сборник статей международной научно-практической конференции. Красноярск, 2019. - С.274-276.
9. Демиденко, Г.А. Озеленение и ландшафтный дизайн сельскохозяйственных поселков в Сибири/ Г.А. Демиденко// Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. Сборник III Всероссийской (национальной) научной конференции. Новосибирск, 2018. – С. 252-255
10. Демиденко, Г.А. Экологическое обоснование ассортимента растений для системы зеленых насаждений в Сибирском регионе/ Г.А. Демиденко// Технология и оборудование садово-парковых и ландшафтных хозяйств. Сб. статей всероссийской научно-практич. конф., Красноярск, 2019. - С.118 – 121.
11. Демиденко Г.А. Ландшафтный дизайн сельской среды в Красноярском крае/ Г.А. Демиденко// Сборник IV Всероссийской (национальной) научной конференции «Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий» / Новосибирск, 2019. - С. 327 – 330.

12. Демиденко Г.А. Использование сирени (*syringa*) и ее видов в агроценозах паркового типа при озеленении Красноярска/ Г.А. Демиденко// Научно-практический журнал Вестник ИрГСХА. 2020. - № 99. – С. 47 -55.

13. Демиденко, Г.А. Оценка состояния древесных растений объектов озеленения города Красноярска/Г.А. Демиденко// Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии имени В.Р. Филиппова. 2021. - № 1(62). 109 – 115.

14. Демиденко, Г.А. Ландшафтный дизайн при благоустройстве придомовых территорий в Сибирском регионе/Г.А. Демиденко// Технологии и оборудование садово-паркового и ландшафтного строительства. Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. Красноярск, 2021. – С. 22 – 24.

15. Демиденко, Г.А. Ландшафтный дизайн городской среды (на примере города Красноярска), 2021. – 172 с.

16. Демиденко Г.А. Произрастание туи западной (*Thuja occidentalis*) в разных категориях озеленения Красноярска/Г.А. Демиденко// Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии имени В.Р. Филиппова, 2022 - №3 (68) - С. 83 – 90.

17. Коржова Ю. С. Озеленение школьной территории /Ю. С. Коржова, П. И. Купрякова // Технологии и оборудование садово-паркового и ландшафтного строительства: сборник статей Всерос. науч.-практ. конф. Красноярск, 2019. – С. 232-234.

18. Кукушин В.С. Ландшафтная архитектура: учебное пособие. В.С. Кукушин, С.Н. Кружилин. Ростов на Дону: Феникс, 2010. -351 с.

4. Теодоронский, В.С. Садово-парковое хозяйство с основами механизации работ / В.С. Теодоронский, А.А. Золоторевский. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. – 352 с.

19. Тисова, Л.Н. Агротехнология выращивания многолетних трав в газонной культуре юга Красноярского края/ Л.Н. Тисова, В.Н. Романов, Г.А. Демиденко. Вестник КрасГАУ. 2020. - №5. - С. 54-61.

УДК 635.92

ДИЗАЙН-ПРОЕКТ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ЧАСТНОГО ДОМА В УСЛОВИЯХ ИРКУТСКОГО РАЙОНА

Ивановская Арина Алексеевна, студент

Иркутский государственный аграрный университет, п. Молодежный, Россия
arinaivanovskaia2003@gmail.com

Гарина Елизавета Ильинична, аспирант

Иркутский государственный аграрный университет, п. Молодежный, Россия
lizavetairsau@gmail.com

Научный руководитель: Половинкина Светлана Викторовна

кандидат биологических наук, доцент

Иркутский государственный аграрный университет, п. Молодежный, Россия
flora.botanica@mail.ru

Аннотация. В статье приведены результаты разработки дизайн-проекта озеленения территории частного дома, находящего в Иркутской области, муниципальном районе Иркутский, сельское поселение Ушаковское, деревня Новолисиха, переулок Зеленый. В результате предпроектного анализа, расположения относительно плана инсоляции было выявлено функциональное назначение миксбордера из декоративных лиственных и хвойных кустарников, а также травянистых декоративно-лиственных и красивоцветущих растений, заключающееся соединении дома с пространством сада, создание фокусной точки и цветового акцента на участке. Определены видовые точки, подобрана структура, колористика и составлена ассортиментная ведомость на основе вышеперечисленных факторов, а также особенностей произрастания декоративных растений в условиях резко континентального климата.

Ключевые слова: дизайн-проект, миксбордер, озеленение, цветник, многолетние декоративные растения.

Благоустройство частных участков в настоящее время пользуется большой популярностью, поскольку правильно сконструированный план благоустройства и озеленения приусадебной территории и эстетический уровень решения формируют комфортную среду для полноценного отдыха. Во время разработки рабочей документации проекта по благоустройству частной территории крайне важно учитывать все условия местности, а именно ландшафт, климат, экологические условия, так же и пожелания заказчика, и условия градостроения [3].

Цель исследования заключалась в разработке дизайн-проекта озеленения частного дома путем создания миксбордера из декоративных лиственных и хвойных кустарников, а также травянистых декоративно-лиственных и красивоцветущих растений.

Задачи исследования включали в себя: разработку проекта и эскизно-планировочное решение миксбордера; подбор ассортимента растений; выполнение визуализации проекта.

Объект и методы исследования. Объектом исследования являлась территория земельного участка, находящегося в деревне Новолисиха. Общая площадь участка составляет 500 м², а площадь миксбордера – 20 м².

Проектная документация составлена в программе ArchiCAD 25. Для визуализации проекта была использована программа Lumion (рисунок 1).

Результаты исследования. Выделены видовые точки: вход на земельный участок, окна дома, со стороны парковки, со стороны зоны отдыха. Почва имеет среднюю суглинистую текстуру, уровень влажности в почве достаточный.

Согласно запланированному дизайн-проекту предлагается миксбордер в пейзажном стиле, в соответствии с его функциональным назначением, а именно, соединение дома с пространством сада, создание фокусной точки и цветового акцента на участке с учётом разнообразия декоративных культур и плавной смены их цветения в течение всего периода вегетации [2,3].








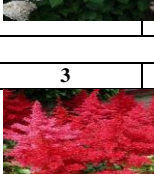




Со стороны входа размещен солитер из яблони полукультурки. При работе над проектом были учтены все его составляющие – низкая освещенность, сезонность, которые подчёркивают и усиливают декоративность цветника.



Рисунок 1 - 3D - визуализация цветника. Вид со стороны главного входа

Рабочие чертежи по всем видам работ составлены согласно всем нормам и требованиям. Рабочие чертежи выполнены в масштабе 1:200. На всех чертежах оформлены экспликации, условные обозначения и роза ветров. Основной проектной документацией по благоустройству и озеленению объекта были выполнены: эскиз генерального плана участка, план размещения растений, разбивочный план цветника, эскиз цветника.

Для проектирования миксбордера для начала был выполнен план размещения дома, бани, парковки, зеленые насаждения и другое (рисунок 2). На генеральном плане земельного участка отображается размещение зданий и сооружений, насаждений, с обозначением типа посадок, малые архитектурные формы, водоемы, дорожно-тропиночная сеть и т.д. Каждый вид древесно-кустарниковых насаждений обозначен.

3	Туя западная "Danica" (Thuja occidentalis Danica)		0,8/1,0	4	C2 25-30 1500	6000	Очень медленнорастущий шаровидный кустарник с плотной кроной. Хвоя чешуйчатая, мягкая, густая, летом ярко-зеленая.	Зимостойкий, побеги одревесневают полностью. Теневынослив, но развивается лучше и долговечней при хорошем освещении К плодородию почвы малотребователен.
Лиственные деревья и кустарники								
1	Дерен белый "Elegantissima" (Cornus alba Elegantissima)		3,0/3,0	3	40-60 см 600	1800	Побеги вертикальные, от светло- до темно-красного цвета. Листья пестрые серебристо-зеленые с неровной белой каймой. Цветки желто-белые.	Зимостойкий. Теневынослив. Устойчив к дыму, и пыли. Нетребователен к почве, но предпочитает плодородные.
2	Чубушник венечный "Virginal" (Philadelphus Virginal)"Virginal "		2,5/3,0	1	50-80 см 750	750	Цветки белые, махровые, ароматные, со смешанным ароматом апельсинового дерева и ванили. Цветет в июле 3-4 недели, иногда может быть более слабое осеннее цветение.	Предпочитает солнечные места, но терпим к частичному затенению. Может расти и в тени, К почве не требователен, не переносит застойного увлажнения. Зимостойкость высокая.
3	Пузыреплодник калинолистный "Red Baron" (Physocarpus opulifolius "Red Baron")		2,0/2,5	2	30-50 см 700	1400	Листья темно-красные, Цветение в начале июня многочисленными, белыми цветками.	Высокая зимостойкость. Предпочитает солнечные участки, может расти и в затененных участках. Растет на любых почвах. Засухоустойчив. Хорошо переносит стрижку.
4	Спирея серая "Grefsheim" (Spiraea cinerea Grefsheim)		1,5- 2,0/2,0	2	40-60 см 600	1200	Кустарник с поникающими красно-бурыми побегами. Листья серо-зелёные, Цветёт в середине V–VI белыми цветками	Морозоустойчив, легко поддается обрезке, не требует сложного ухода. Полив регулярный. Рекомендуется обрезать соцветия сразу после отцветания.
5	Клён Гиннала (Acer ginnala)		6,0/6,0	1	30-50 см 700	700	Крупный кустарник. Листья глянцевые темно-зеленые, осенью ярко-оранжево-красные.	Растет быстро, зимостойкий, дымо-газоустойчивый, ветроустойчив, выносит полутень. К почве нетребователен.
6	Яблоня полукультурка "Краса Бурятии" (Malus domestica Borkh.)		3,0/3,0	1	2500 саженец привитый 2-х летний	2500	Сорт летний, дерево среднерослое, плоды 24-30 г, сочные, хорошего вкуса, лежкость до 55 дней.	Зимостойкость высокая. Одна из самых зимостойких и вкусных яблонь. Требуется присутствие поблизости опылителей.
7	Гортензия метельчатая (Hydrangea paniculata "Silver Dollar")		1,2/2,0	1	20-40 см 1200	1200	Невысокий куст до 1,2 м, имеет крепкие, вертикальные побеги. \ Цветет с июля по сентябрь.	Неприхотливый сорт с высокой зимостойкостью. Обрезка формирующая ежегодно.
Многолетние травянистые растения								
1	Астильба Арендса "Etna" Astilba Arendsii "Etna"		0,6- 0,8/0,5- 0,6	10	BR 300р.	3000	Листья рассеченные, темно-зеленого цвета; Цветки ярко-красного цвета.	Растение морозоустойчиво. Укрытие на зиму - не требуется. Лучше всего растёт и цветёт в небольшой полутени.
2	Астильба Арендса "Rock and Roll" (Astilba Arendsii "Rock and Roll")		0,6/0,6	4	BR 300р.	1200	Соцветия метельчатые, очень плотные, пушистые, чисто-белые; диаметр цветка 1,5 см; размер соцветия 15 см; листья темно-зеленые.	Растение морозоустойчиво. Лучше всего растёт и цветёт в небольшой полутени Предпочитает плодородную, увлажненную почву.
3	Хоста Зибольда (Hosta sieboldiana "Patriot")		0,7/0,5	12	450	5400	Листья прикорневые, черешковые, у данного сорта 18*13 см с широкой белой каймой. Цветки почти белые.	Не требователен к уходу. Предпочитает полутень. Зимостойкий.
4	Хоста подорожниковая (Hosta plantaginea)		0,5/0,6	3	400	1200	Быстрорастущий сорт. Листья зеленая, глянцевая. Цветки белые, махровые, ароматные.	Не требователен к уходу. Предпочитает полутень. Зимостойкий.

	"Aphrodite")							
5	Вероника Колосовая "Rotfuchs" (Veronica Spicata) "Rotfuchs"		0,4-0,5/0,6	5	P9 400	2000	Форма куста достаточно плотная и густая. Цветки яркие, темно-розовые высотой до 50 см, цветет в июле-августе.	Не требует особого ухода. Морозоустойчива. Для ее обильного цветения необходимо выбрать место солнечное и хорошо дренированную почву.
6	Двукосточник тростниковый "Picta" (Phalaris arundinacea "Picta")		2,0/1,5	3	С3 400	1200	Длиннокорневищное травянистое растение, требующее ограничения при посадке в саду. Сорт с яркими белыми полосами на листьях.	Светолюбив, выносит затенение. Предпочитает регулярное увлажнение. На плодородных почвах пестролистность проявляется ярче.
7	Чистец византийский или шерстистый "Silver Carpet" (Stachys byzantina "Silver Carpet")		0,2/0,6	5	350	1750	Многолетнее корневищное растение с прямостоячими, четырехгранными, слабо облиственными стеблями. Цветение в июне-июле.	Лучше развивается на открытых солнечных местах. Почва плодородная. Растение зимостойкое.
8	Медуница сахарная (Pulmonaria saccharata) "Majeste"		0,2-0,25/0,5	9	250	2250	Листья узкие, длинные, серебристого цвета с тонкой зеленой каймой по краю и центральной жилкой. Время цветения – апрель-май.	Освещение: полутенистое место на суглинистых или песчано-супесчатых почвах с нейтральной кислотностью. Не переносит жару, пересыхание почвы.

Заключение. В ходе проделанной работы был разработан дизайн-проект миксбордера на территории частного дома, что является важным этапом создания эстетически привлекательного и гармоничного ландшафта. В данной статье были представлены основные принципы проектирования миксбордера, а также рекомендации по выбору растений и их расположению. Оформление проекта включает основную проектную документацию.

Список литературы

1. Дубасова, Е. И. Дизайн-проект приусадебного участка в пос. Марково / Е. И. Дубасова, Е. Г. Худоногова // Вестник ИрГСХА. - 2020. - № 100. - С. 24-33
2. Ландшафтное проектирование: учебное пособие/ О. В. Давыдова – Челябинск: ЮУрГУ, ООО «Издательство РЕКПОЛ», 2008. – 80 с.
3. Половинкина, С. В. Анализ состояния живых изгородей в МО Молодежное Иркутского района / С. В. Половинкина, Е. И. Дубасова // «Научные исследования студентов в решении актуальных проблем АПК», 17-18 февраля 2022 г: материалы всероссийской студенческой научно-практической конференции - Иркутский ГАУ. - Иркутск, 2022 – 154 - 161.

УДК 631.5

ЛАНДШАФТНЫЙ ДИЗАЙН ТЕРРИТОРИИ МБОУ СОШ В СЕЛЕ ФИЛИМОНОВО КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Калентьев Илья Александрович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
kalentev1995@bk.ru

Научный руководитель: Демиденко Галина Александровна

доктор биологических наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
demidenkoekos@mail.ru

Аннотация. Формирование благоприятной среды на территории образовательных учреждений (МБОУ СОШ) и поддержании эстетических качеств окружающей обстановки является актуальной задачей. Территория школы – это объект ландшафтной архитектуры ограниченного пользования, который относится к неотъемлемому элементу жилых комплексов. Представлены авторские ландшафтные решения благоустройства и озеленения школьной территории, разработано

функциональное зонирование, устройство новых малых архитектурных форм и дорожно-тропиночной сети.

Ключевые слова: ландшафтный дизайн, функциональное зонирование территории, ассортимент растений, СОШ, село Филимоново, Красноярский край

Особенностям ландшафтного дизайна Красноярского края, как городских [1-8,12-10], так и сельских территорий [9, 11, 14], а также воздействию на них природных и антропогенных факторов [4, 10] посвящены многие исследования.

Под ландшафтным дизайном пришкольной территории подразумеваются комплексные ландшафтно-архитектурные решения: создание функциональных зон; гармоничный подбор ассортимента древесно-кустарниковой и цветочной растительности; выбор элементов благоустройства и специализированного оборудования; и многое другое. Окружённый зеленью, ухоженный, красиво оформленный школьный двор, воспитывает у учащихся чувство прекрасного, любовь к природе и родному краю [2,3,17].

Цель работы: разработать проект ландшафтного дизайна территории МБОУ СОШ в селе Филимоново Канского района Красноярского края.

Функциональное зонирование. Особенностью ландшафтных зон на территории пришкольного участка является выделение специализированных зон: входная (партерная) зона (непосредственно перед входом в школу); торжественная зона (площадка для проведения линеек); торжественная зона (площадка для проведения линеек); игровая зона (площадка для учеников начальных классов, площадка для тихих игр); спортивная зона (баскетбольная и волейбольная площадки, футбольное поле, гимнастическая площадка с турниками); транспортная зона (площадка для изучения правил дорожного движения); специализированная зона для проведения занятий по изобразительному искусству; зона проведения творческих игр (например, театральных); зона для катания на роликовых коньках, велосипедах; школьный декоративный огород (для занятий ботаникой и физиологией); зеленая зона отдыха; и другие.

Функциональные зоны отделены элементами ландшафтного дизайна: живой изгородью, мощеными дорожками, аллеями, цветниками. По периметру школьного участка, высаженные деревья и кустарники, защищают пришкольную территорию от внешнего шума и пыли и создают особый микроклимат на школьной территории [1].


Ассортимент растений. По периметру территории школы ассортимент деревьев для насаждений состоит из лиственных деревьев: клена остролистного, березы, осины обыкновенной, вяза, липы, ивы белой; рябины и черемухи. Кроме того, деревья могут составлять и основу для декоративных групп растений. Наряду с перечисленными выше деревьями можно использовать иву белую, рябину и черемуху.


На школьной территории обязательно необходимо использование хвойных растений, которые сохраняют декоративность круглый год, а также обладают антимикробными свойствами. Распространенными являются лиственница сибирская и ель колючая или обыкновенная.

Незаменимыми растениями в озеленении школьного участка служат кустарники (чубушник, спирея, сирень, форзиция, кизильник, дерен, пузыреплодник, шиповник). Стелющиеся сорта можжевельника служат украшением локальных территорий школьного двора и прекрасно смотрятся в групповых и одиночных посадках [17].

Ассортимент хвойных кустарников, а именно разновидностей можжевельника (Таблица 1).



Таблица 1 - Разновидности можжевельника

Название	Характеристика	Высота, м	Фото растения
Можжевельник горизонтальный (лат. <i>Juniperus horizontalis</i>)	Плоско растущий кустарник диаметром до 2 м. Крона без выраженной вершины. От ствола ветви отходят горизонтально. Хвоя зеленая, с серым (серебристым) налетом.	0,8	

Можжевельник казацкий (лат. <i>Juniperus sabina</i>)	Низкорослая форма с горизонтально расположенными ветвями. Диаметр кроны до 2 м. Хвоя яркого голубовато-зелёного цвета.	0,4 - 0,8	
---	--	-----------	--

Цветочные растения. В ландшафтном дизайне цветы можно назвать «идеальным ландшафтным инструментом», так как они придают любой территории необыкновенное очарование. Привлекательным элементом ландшафтного проектирования являются цветники: клумбы, бордюры и рабатки, которые на школьных территориях в силу планировки участка, имеют геометрические формы. Представители многолетних цветочных растений (Таблица 2).

Таблица 2 - Представители многолетних цветочных растений

Название	Характеристика	Высота, см	Фото растения
Хоста Ред Октоубер (<i>Hosta Red October</i>)	Хоста Ред Октоубер – это многолетнее травянистое растение из семейства Спаржевых. Растение образует пышный куст, образованный множеством плотных листьев. В период цветения из них вырастают стебли, на с похожими на удлиненные колокольчики цветки.	30	
Полынь Шмидта (<i>Artemisia schmidtiana Nana</i>)	Полынь Шмидта – разновидность полынных. Листья полыни Шмидта Нана представляют собой тонкие и узкие шелковистые волоски голубоватого либо зеленого цвета с оттенком silver (серебристый), они перисто-рассеченные, густо опушены.	30	

Дорожно-тропиночная сеть. Для объединения площадок, тропинок и дорожек между собой для удобства передвижения по всему участку создана дорожно-тропиночная сеть. Во входной (партерной) зоне и зеленой зоне отдыха материалом для прокладки дорожно-тропиночной сети будет служить асфальтобетон. Преимуществом асфальтового покрытия является его технологичность, позволяющая производить укладку площадок и дорожек разных размеров и форм. Для покрытия спортивных территорий пришкольной зоны используем травмобезопасное покрытие, а именно в данном проекте - резиновая EPDM-крошка разных оттенков для разделения площадок и эстетичности территории.

Малые архитектурные формы (МАФы). МАФы утилитарного характера выполнены из прочных материалов, отличающихся высокой степенью устойчивости к различным воздействиям факторов окружающей среды.

Заключение. В проекте ландшафтного дизайна территории средней образовательной школы в селе Филимонова Красноярского края учтены особенности территории при создании зеленой зоны с учетом природно-климатические условия, потребностей образовательного процесса, функциональности и разноплановость объекта.

Список литературы

1. Азарова, О. В. Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования: краткий курс лекций для студентов третьего курса направления подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» / ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2016. – 73 с.

- 2.Блох, В. Г. Архитектурно-ландшафтная организация школьного пространства с целью улучшения экологических условий / В. Г. Блох, Д. В. Кузёмкин // Перспективы науки: сб. докладов. Научно-образовательный центр "ЗНАНИЕ», 2016. – Казань: Рокета Союз – С. 51-56.
- 3.Герасимова, А. Ю. Роль пришкольного участка в образовательной и воспитательной деятельности учащихся / А. Ю. Герасимова, Ю. Н. Митрасов // Теоретические и прикладные аспекты естественнонаучного образования: Всерос. науч.-практ. конф. Чебоксары: Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева, 2020. – С. 50-57.
- 4.Демиденко, Г. А. Альтернативная система земледелия для улучшения экологического состояния рекреационных зон города Красноярска /Г.А. Демиденко // Аграрная наука сельскохозяйственному производству Монголии, Сибири и Казахстана. Материалы Международного симпозиума. Улан-Батор Монголия: Изд-во Монгольская академия аграрных наук. 2010. - С. 397 – 401.
- 5.Демиденко, Г. А. Влияние современного климата на интродукцию кипарисовых растений в садово-парковые агроэкосистемы / Г.А. Демиденко// Изменение климата и его влияние на устойчивое и безопасное развитие сельского хозяйства. Материалы Международной конференции. Тбилиси. Грузия. 2014. - С. 97 – 100.
- 6.Демиденко, Г. А. Вертикальное озеленение как перспективное направление городского ландшафтного дизайна в Сибирском регионе. Теория и практика ландшафтной архитектуры/ Г.А.Демиденко// Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Красноярск. 2018. - С. 80-84.
- 7.Демиденко, Г. А. Создание ландшафтных композиций с использованием эфиромасличных растений. Вестник КрасГАУ. 2019. - № 5. - С. 75-79.
- 8.Демиденко, Г.А. Использование газонных трав при создании газонов в городах Сибири// Теория и оборудование садово-паркового и ландшафтного строительства. Сборник статей международной научно-практической конференции. Красноярск, 2019. - С. 274-276.
- 9.Демиденко, Г.А. Озеленение и ландшафтный дизайн сельскохозяйственных поселков в Сибири/ Г.А. Демиденко// Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. Сборник III Всероссийской (национальной)научной конференции. Новосибирск, 2018. – С. 252-255.
- 10.Демиденко, Г.А. Экологическое обоснование ассортимента растений для системы зеленых насаждений в Сибирском регионе/ Г.А. Демиденко// Технология и оборудование садово-парковых и ландшафтных хозяйств. Сб. статей всероссийской научно-практич. конф., Красноярск, 2019. - С.118 – 121.
- 11.Демиденко, Г.А. Ландшафтный дизайн сельской среды в Красноярском крае/ Г.А. Демиденко// Сборник IV Всероссийской (национальной) научной конференции «Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий» / Новосибирск, 2019. - С. 327 – 330.
- 12.Демиденко, Г.А. Использование сирени (*syringa*) и ее видов в агроценозах паркового типа при озеленении Красноярска/ Г.А. Демиденко// Научно-практический журнал Вестник ИрГСХА. 2020. - № 99. – С. 47 -55
- 13.Демиденко, Г.А. Оценка состояния древесных растений объектов озеленения города Красноярска/ Г.А. Демиденко// Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии имени В.Р. Филиппова. - № 1(62). - 2021. – 109 – 115.
- 14.Демиденко, Г.А. Ландшафтный дизайн при благоустройстве придомовых территорий в Сибирском регионе/ Г.А. Демиденко// Технологии и оборудование садово-паркового и ландшафтного строительства. Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. Красноярск, 2021. – С. 22 - 24
15. Демиденко, Г.А. Ландшафтный дизайн городской среды (на примере города Красноярска), 2021. – 172 с.
- 16.Демиденко, Г.А. Произрастание туи западной (*Thuja occidentalis*) в разных категориях озеленения Красноярска/ Г.А. Демиденко// Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии имени В.Р. Филиппова, 2022. - №3 (68) - С. 83 – 90.
- 17.Коржова, Ю. С. Озеленение школьной территории / Ю. С. Коржова, П. И. Купрякова // Технологии и оборудование садово-паркового и ландшафтного строительства: сборник статей Всерос. науч.-практ. конф. Красноярск, 2019. – С. 232-234.
- 18.Кукушин, В.С. Ландшафтная архитектура: учебное пособие. В.С. Кукушин, С.Н. Кружилин. Ростов на Дону: Феникс, 2010. - 351 с.

19.Тисова, Л.Н. Агротехнология выращивания многолетних трав в газонной культуре юга Красноярского края/ Л.Н. Тисова, В.Н. Романов, Г.А. Демиденко. Вестник КрасГАУ. 2020 - №5. - С.54-61.

УДК 712.4

ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦИИ ПАРКА ИМ. Ю.А. ГАГАРИНА В ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ РАЙОНЕ Г. КРАСНОЯРСКА

Макогончук Екатерина Викторовна, студент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
makigonchuk.katya@gmail.com

Научный руководитель: Шадрин Игорь Александрович
кандидат биологических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
schadrin@bk.ru

Аннотация: Представлен проект реконструкции тематического парка в Железнодорожном районе г. Красноярск. Проектом предполагается выделение на территории парка нескольких функциональных зон, предлагается архитектурно-планировочное решение и ассортимент растений для озеленения территории.

Ключевые слова: урбанистика, парк, благоустройство, озеленение, городская среда

Парк - земельный участок с естественной или специально посаженной растительностью, обустроенными дорогами, аллеями, водоёмами, предназначенная для отдыха и прогулок открытая озеленённая территория, с продуманным ландшафтным дизайном, подчиняющимся рельефу местности.

Природа всегда была неотъемлемой частью жизни человека. Уединение с природой благоприятно влияет на снижение уровня тревожности, стресса. Создание благоприятной атмосферы, в которой человек будет чувствовать себя комфортно, является главной задачей парка [1].

В планах реконструкции разделить территорию парка на территории г. Красноярск площадью 33 566 кв.м на зоны, чтобы дать место для активного образа жизни молодежи, помимо скейт-площадки, которая уже находится на территории, а также место для спокойного отдыха.

Проектируемая территория парка находится в зоне резко континентального климата, с холодной зимой и жарким летом.

Территорию парка предлагается разделить на несколько функциональных зон: зона детского отдыха – Венера; зона тихого отдыха – Нептун; зона прогулочная – Земля; зона массовых мероприятий – Солнце; зона спортивно-оздоровительная – Меркурий (рисунок 1).

Зона детского отдыха расположена отдаленно от массовых секторов. Общий характер планировки – система большого числа площадок и рядом находящийся лунопарк. В озеленении преобладают открытые лужайки, деревья, расположенные свободными группами. Для территории детской зоны было выбрано резиновое покрытие.

Зона тихого отдыха расположена рядом с прогулочной зоной, она находится в тени здания, на территории находится небольшой пруд с деревянными дорожками.

Прогулочная зона соединена сетью тропинок. Они прокладываются по живописным местам с разнообразными видовыми точками.

Зона массовых мероприятий расположена вблизи главного входа. На данной территории расположены киоски и удобные скамейки со столами. В центре расположена ель, по периметру находятся рядовые посадки деревьев.

Спортивно-оздоровительная зона расположена рядом со спортивным залом. На территории расположена яма для скейтбординга, оборудованная всем необходимым для комфортных тренировок.

На территории парка находится 2 спортивных центра, лунопарк, который в данный момент на реконструкции, Цветочный магазин «Крона», и ресторан.

Данные сооружения находятся в хорошем состоянии и в реконструкции не нуждаются.

На территории планируется размещение скульптур 4 космонавтов, изготовленных из металла по индивидуальному проекту, в разных зонах отдыха.

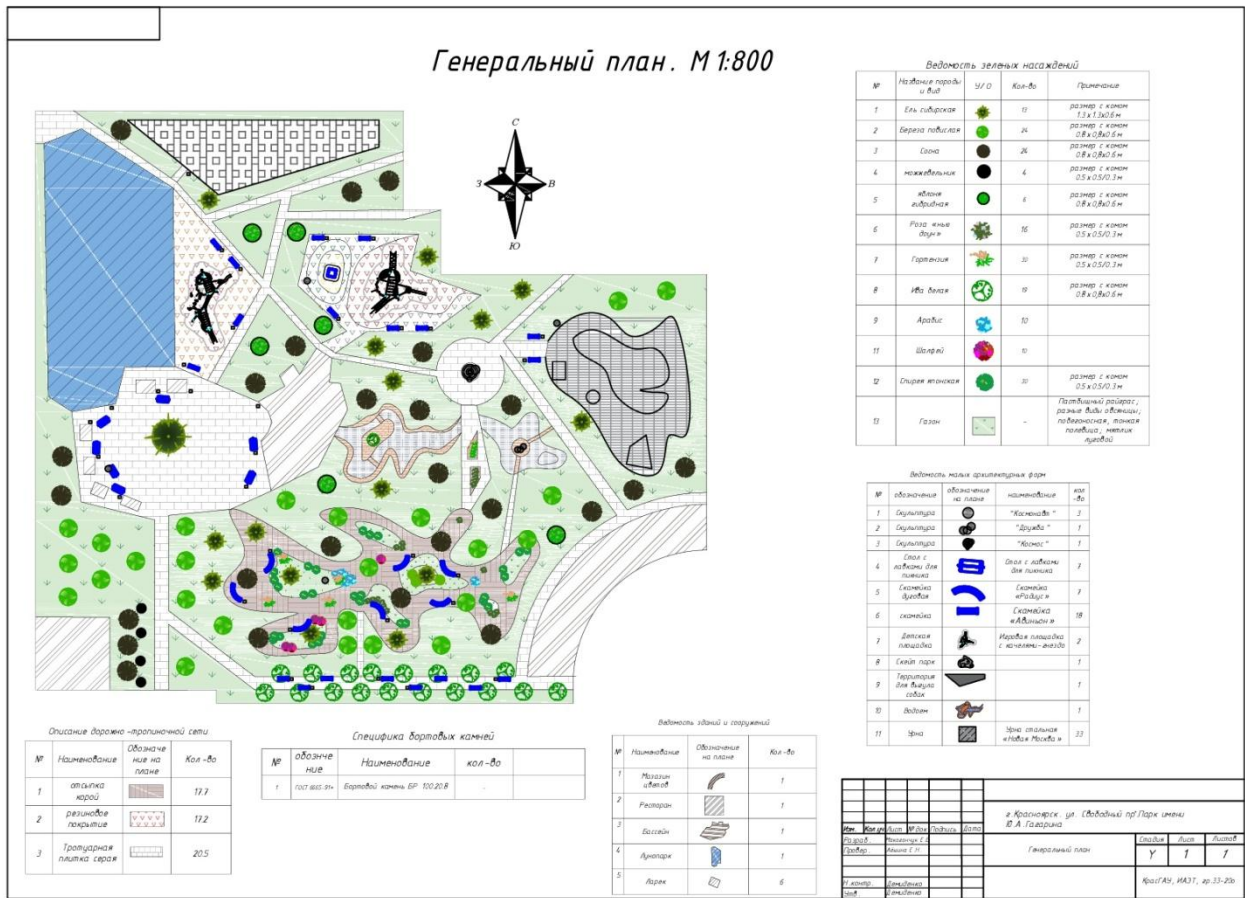


Рисунок 1 - Генеральный план парка

Так же на территории будут расположены два абстрактных объекта, которые планируется разработать индивидуально (рисунок 2). Эти объекты отражают общую космическую тематику.



Рисунок 2 –Абстракции «Космос» и «Дружба»

На территории планируется разместить такие малые архитектурные формы как скамьи, урны в количестве 33 шт. Данные объекты выполнены из одинаковых материалов и в одинаковом стиле, потому будут идеально сочетаться друг с другом [2, 3].

На территории предлагается соорудить игровую площадку из сосны в оригинальном стиле, скейт парк и площадку для выгула собак (рисунок 3-5).



Рисунок 3 - Игровая площадка с качелями-гнездо

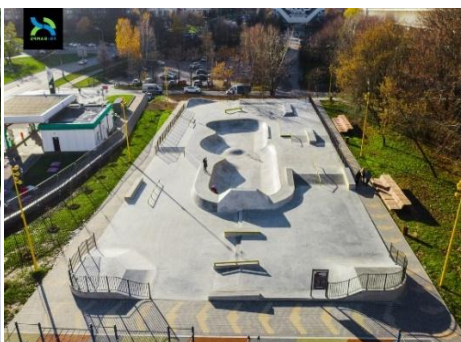


Рисунок 4 – Скейт парк



Рисунок 5 - Площадка для выгула собак

На территории парка планируется высадить такие растения как: ель сибирская *Picea sibirica*, береза повислая *Betula pendula*, сосна обыкновенная зеленая "Классик" *Pinus sylvestris*, можжевельник *Andorra Compacta* (лат. *Juniperus*), яблоня гибридная *Malus hybridus*, роза «нью доун», гортензия метельчатая «Фантом» *Hydrangea paniculata*, ива плакучая *Salix babylonica*, арабис альпийский Резуха *Arabis*, тимьян, чабрец *Thymus*, спирея японская «Литл принцесс» *Spiraea japonica*, газон.

Для дорожно-тропиночной сети была использована тротуарная плитка «Калифорния» (рисунок 6).



Рисунок 6 - Тротуарная плитка серая «Калифорния»

При выполнении проекта было организовано функциональное зонирование, территория была разделена на удобные, логичные зоны. Предложен вариант озеленения; реконструкция тротуаров и дорожек; на территории рекомендуется разместить детскую площадку и скейт парк.

Пространство спроектировано таким образом, чтобы оно выполняло не только эстетические, но и утилитарные и экологические функции.

Список литературы

1. Демиденко, Г.А. *Ландшафтное проектирование [Электронный ресурс]: методологические указания по выполнению курсовой работы / Г.А. Демиденко; Красноярский государственный аграрный университет – Красноярск 2019 – 21 с.*
2. Романова, К.И. *Описание малых архитектурных форм в ландшафтном проектировании.* URL:http://landscape.totalarch.com/appointment_classification_small_architectural_forms/. – (дата обращения: 9.05.2023).
3. *Производство уличной мебели, скамеек, беседок, цветочниц.* URL:https://www.lorapark.ru/catalog/komplekty_ulichnoy_mebeli_stoly_i_skameyki_/komplekt_piknik_zara_1_s_tol_2_lavki_bez_spinki_/?oid=14144.

АНАЛИЗ «НОВЫХ» СКВЕРОВ ГОРОДА ВЛАДИВОСТОКА

Мызникова Лия Константиновна, студент

Уральский государственный лесотехнический университет, Екатеринбург, Россия
myznikovalk@mail.ru

Научный руководитель: Луганская Светлана Николаевна

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Уральский государственный лесотехнический университет, Екатеринбург, Россия
sve-luganskaya@yandex.ru

Аннотация. Скверы как озеленённые общественные пространства играют ключевую роль в формировании комфортной городской среды. В данной статье проводится анализ текущего состояния современных скверов города Владивостока, оцениваются выполняемые ими функции, особенности их планировки и видового состава насаждений. В статье рассматриваются основные архитектурные решения, использованные в оформлении скверов, а также их влияние на комфортность и привлекательность общественных пространств. Полученные результаты позволяют составить картину о сложившихся тенденциях проектирования общественных пространств города.

Ключевые слова: сквер, общественное пространство, древесно-кустарниковый ассортимент, малые архитектурные формы, озеленение, реконструкция

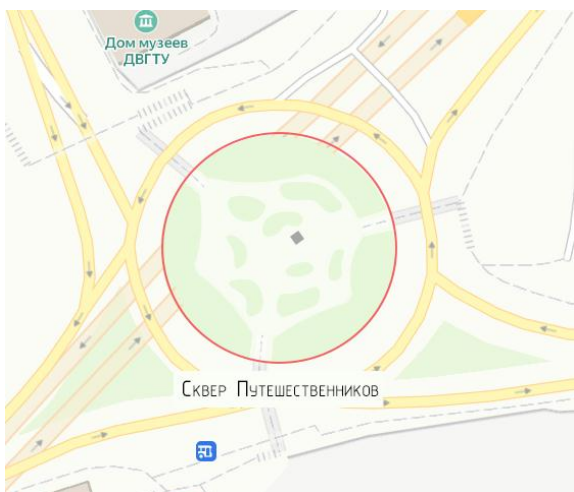
Сквер – компактная озелененная территория, предназначенная для повседневного кратковременного отдыха и транзитного пешеходного передвижения населения, размером, как правило, от 0,15 до 2,0 га [1].

В городе Владивосток насчитывается более 60 скверов общей площадью 100 га [3]. Некоторые из этих объектов созданы в XIX - XX вв. и отнесены к категории «старые», другие были созданы позднее – в XXI веке, и имеют статус «новые». Организованное озеленение города проводилось в советский период – в 1930-1970 гг. [2], с начала 1990-х годов и вплоть до 2010-х наблюдался спад зелёного строительства. За это время многие территории потеряли свою декоративность, стали заброшенными. С 2010-х гг. начался период реконструкции «старых» и строительства «новых» скверов, а с 2019 года в рамках таких национальных проектов как «Формирование комфортной городской среды» и «1000 дворов» было реконструировано более 20 общественных пространств города, включая и некоторые скверы.

Цель исследования – провести анализ «новых» скверов города, выявить их особенности. В данной статье дана характеристика 4 скверов по таким критериям как планировочные решения, древесно-кустарниковый ассортимент, выполняемые функции. Перечень скверов представлен в таблице 1, а на рисунке 1 – их схемы.

Таблица 1 – Исследуемые скверы

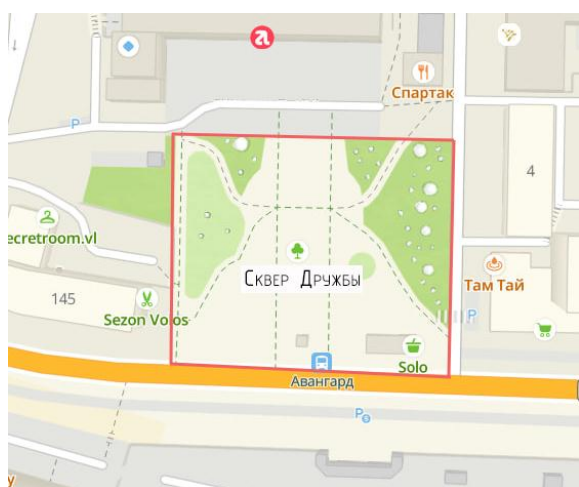
Название сквера	Расположение в черте города	Площадь, га	Год создания
Сквер путешественников	Ленинский район, ул. Аксаковская, 12а	0,258	2022
Сквер «Соллерс»	Ленинский район, ул. Дальзаводская, 2/14	0,6104	2020
Сквер дружбы	Ленинский район, ул. Светланская, 147	0,3719	2014
Сквер Будды Амогасиддхи	Ленинский район, ул. Державина, 3	0,06	2021



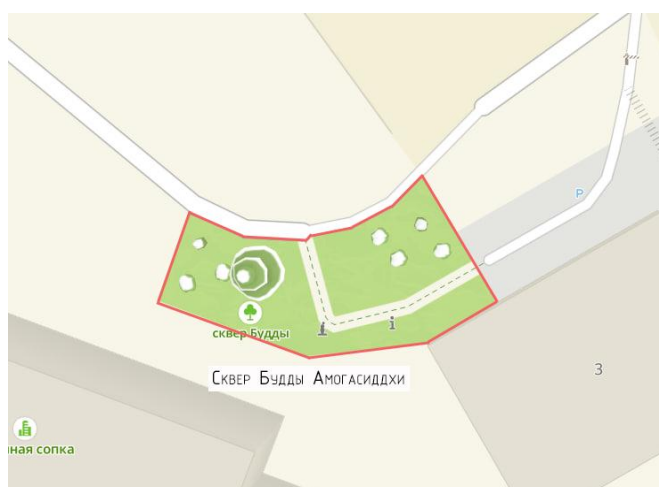
а. Сквер путешественников



б. Сквер «Соллерс»



с. Сквер дружбы



д. Сквер Будды Амогасиддхи

Рисунок 1. Схемы «новых» скверов г. Владивостока

Сквер Путешественников (Рисунок 1.а) находится в Ленинском районе города неподалёку от верхней остановки Фуникулёра в самом центре кольцевой развязки улиц Некрасовская, Суханова и Всеволода Сибирцева. Сквер был благоустроен и открыт в 2022 году к 150-летию со дня рождения В. К. Арсеньева, которому здесь установлен памятник. В первую очередь территория выполняет транзитную функцию, особенности её размещения не располагают к комфортному тихому отдыху ввиду высокой шумовой нагрузки. Существует 3 входа на территорию, и до благоустройства она представляла собой 2 кольцевые дорожки большего и меньшего радиуса, соединяющие входы между собой. Вокруг дорожки меньшего радиуса располагались скамьи для кратковременного отдыха. После благоустройства пространство стало более уютным, камерным. Сквер приобрел ровные очертания и свободную планировку. Увеличилась площадь покрытий, пространство стало представлять собой бетонную площадку со вставками газона асимметричной формы, на которых размещаются древесно-кустарниковые насаждения, а также декоративные бетонные элементы, имитирующие узоры. В сквере появились новые малые архитектурные формы – скамьи со спинками и без, урны, информационные стенды с выдержками из книги В. К. Арсеньева «По Уссурийскому краю», содержащими ботаническое описание местной для Дальнего Востока России дендрофлоры, и была улучшена система освещения. Площадь сквера составляет 0,258 га, и в данный момент он представляет собой современное пространство с определённым историческим и культурным контекстом. Ассортимент древесно-кустарниковой растительности небольшой и состоит из местных видов, таких как сосна кедровая корейская, берёза даурская.

Сквер «Соллерс» – это небольшая общественная территория в Ленинском районе города перед заводом двигателей внутреннего сгорания «Мазда Соллерс» (Рисунок 1.б). Концепцию сквера

можно описать фразой «город в городе», и функциональное зонирование напрямую её отражает: в сквере есть условные «парк», «площадь» и «улица». Пространственная структура получается соответствующая – в «парке» полуоткрытая, а на «площади» и «улице» – открытая. В зоне «улицы» находится асфальтированная парковка, и место для тихого отдыха и коммуникаций, разделённые высокими клумбами. На «площади» располагается сцена для проведения различных мероприятий, в остальное время выполняющая функцию МАФ для тихого отдыха. В зоне «парка» покрытие дорожек меняется на деревянный настил, и сама структура пешеходного маршрута претерпевает изменения. Это место тихого отдыха с плавными линиями дорожек и пейзажными композициями. В этой зоне несколько точек притяжения, но главным композиционным центром является трибуна с навесом, обеспечивающим защиту от осадков. Здесь можно как проводить различные мероприятия, так и просто отдохнуть в жаркий или дождливый день. Озеленение на этой территории разнообразно, выполнено из 20 видов, преимущественно древесно-кустарниковыми группами, по мотивам картин русских и японских художников-пейзажистов. Основные материалы, использованные при благоустройстве – это дерево и бетон. Дорожно-тропиночная сеть выполнена из бетонных плит и наливного бетона, малые архитектурные формы представлены большим разнообразием: здесь есть и обычные лавочки из дерева и железа, установленные в тени древесных крон среди петляющих дорожек зоны «парка», и деревянная сцена, расположенная на «площади», и круглые скамьи, установленные вокруг деревьев. Можно сказать, что в некоторые МАФ здесь буквально «интегрировано» озеленение – применяются как скамьи вокруг деревьев, так и скамьи, внутри которых располагаются кустарники.

Сквер Дружбы (Рисунок 1.с) был открыт в 2014 году, но со временем пришёл в негодность и в 2020 году претерпел реконструкцию. Теперь это зона транзита и кратковременного отдыха горожан рядом с остановкой общественного транспорта «Авангард» вдоль ул. Светланская. Площадь сквера составляет 0,3719 га, он имеет простую прямоугольную форму и пейзажную планировку. На территории наблюдается достаточно высокий процент покрытия, материал – бетонные плиты, в которых размещены рядовые посадки клёна маньчжурского и клена моно в приствольных кругах. С восточной и западной сторон сквера при реконструкции были сохранены старые насаждения, представленные ясенем маньчжурским и вязом мелколистным, а также экземпляром катальпы бигнониевидной. Малые архитектурные формы – несколько круглых скамей, размещенных вокруг деревьев в рядовой посадке и одна большая полукруглая скамья. В сквере установлено освещение и система видеонаблюдения, а также размещён павильон кофейни и киоск печатной продукции.

Сквер Будды Амогасиддхи (Рисунок 1.d) представляет собой общественное пространство на вершине сопки Орлиное гнездо в историческом центре города. Планировка сквера пейзажная. На территории имеются перепады высот, которые оформлены лестницей и подпорными стенками. Центром композиции является статуя Будды высотой 3 метра, расположенная на видовой площадке. Площадь сквера совсем небольшая – 0,06 га, но древесно-кустарниковый ассортимент достаточно разнообразный: сосна горная, сосна кедровая, пихта цельнолистная, ель аянская, клен гиннала, дуб монгольский, барбарис Тунберга, гортензия древовидная, можжевельник казацкий. В сквере используются преимущественно натуральные материалы, такие как дерево и камень, отсутствует мощение, в качестве покрытия выступают щебень и деревянный настил. Малые архитектурные формы представлены скамьями и информационным стендом.

По данным источников [4], в балансе территории сквера в жилой застройке основу должны составлять зелёные насаждения, до 75-80%. Под дорожки и площадки отводится до 25%, в том числе, под малые архитектурные формы – не менее 5%. В балансе территории сквера на городских улицах и площадях зелёные насаждения могут составлять 60-75%, а дорожки и площадки – 25-40%. В Таблице 2 представлено соотношение площадей в изучаемых скверах.

Таблица 2 - Баланс территории скверов

№ п.п	Скверы	Площадь зелёных насаждений		Площадь дорожек, площадок, МАФ	
		м ²	%	м ²	%
1	Сквер Путешественников	1540	60	1026	40
2	Сквер «Соллерс»	2620	43	3484	57
3	Сквер Дружбы	1689	45	2030	55
4	Сквер Будды Амогасиддхи	520	87	80	13

Сквер Путешественников и сквер Дружбы относятся к категории скверов на городских улицах. Соответственно, для них допустимо более высокое значение площади покрытий (до 40%). В сквере Путешественников это количество совпадает, а вот в сквере дружбы покрытий на 15 процентов больше рекомендованного значения. Сквер «Соллерс», расположенный перед зданием завода «Мазда Соллерс», так же имеет завышенные показатели площади дорожно-тропиночной сети. Значительно, в противовес трем предыдущим скверам, выделяется по доле озелененности Сквер Будды: площадь зелёных насаждений – 87%. Однако данный сквер не является транзитным, что не приводит, при незначительной доле дорожек, к стихийному вытаптыванию газонов.

Таким образом, на основании проведенного анализа четырех «новых» скверов города Владивостока, были выявлены следующие закономерности:

1. Все чаще наблюдается уход от регулярного стиля планировки в сторону пейзажного. Современные общественные пространства становятся более естественными, в них преобладают плавные линии и местная дендрофлора.

2. Не во всех скверах при строительстве и реконструкции сохраняются старые древесные насаждения, обладающие раскидистыми широкими кронами. Соответственно, современные скверы на данный момент времени обладают низким процентом сомкнутости полога.

3. Использование высокодекоративных малых архитектурных форм. МАФ в современных скверах становятся предметом интереса за счет нестандартных форм и габаритов, интеграции своей утилитарной функции с растительной составляющей сквера (скамьи вокруг деревьев, скамьи с кустарниками внутри).

4. Не все современные скверы выполняют преимущественно транзитную роль. Такие пространства как сквер «Соллерс» и сквер Будды Амогасиддхи являются местами тихого отдыха вдали от шумных улиц, и тем не менее привлекают местных жителей и туристов города.

5. В балансе территорий скверов соотношение площадей растительности и дорожно-тропиночной сети не соответствует рекомендованным значениям. Преимущественно наблюдается увеличение площади покрытий за счет уменьшения площади зелёных насаждений.

Список литературы

1. Вергунов, А. П. Ландшафтное проектирование / А. П. Вергунов, М. Ф. Денисов, С. С. Ожегов. Москва: Высшая школа, 1991. – 325 с.
2. Горохов, В. А. Городское зеленое строительство / В. А. Горохов. – Москва, 1991. – 416 с.
3. Егорова, Л. Н. Структура сообществ микромицетов в почвах городских зеленых насаждений Владивостока / Л. Н. Егорова, Н. С. Шихова, Г. В. Ковалёва // Вестник ДВО РАН. 2015. №1 (179). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/struktura-soobschestv-mikromitsetov-v-pochvah-gorodskih-zelenyh-nasazhdeniy-vladivostoka>
4. Теодоронский, В. С. Объекты ландшафтной архитектуры / В. С. Теодоронский, И. О. Боговая. – Москва: МГУЛ, 2003. – 300 с.

ЛАНДШАФТНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРИДОМОВОЙ ТЕРРИТОРИИ В МИКРОРАЙОНЕ «ОЗЕРНЫЙ» ОКТЯБРЬСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКА

Ниезов Муроджон Курбонбоевич, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
niyozov.murodjon@mail.ru

Научный руководитель: Демиденко Галина Александровна

доктор биологических наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
demidenkoekos@mail.ru

Аннотация. При проектировании придомовой территории микрорайона «Озерный» в Красноярске композиционный замысел определяет общую концепцию благоустройства и озеленения. В пределах функциональных зон объекта разработаны дизайнерские решения создания архитектурной среды, способствующей решать рекреационные и экологические проблемы городской среды.

Ключевые слова: ландшафтное проектирование, функциональное зонирование территории, ассортимент растений, малые архитектурные формы, микрорайон «Озерный», Красноярский край

Особенностям ландшафтного дизайна Красноярского края, как городских [1-8, 12,13,15 - 19], так и сельских территорий [9, 11, 14], а также воздействию на них природных и антропогенных факторов [4, 10] посвящены многие исследования.

Благоустройство придомовых участков достигается за счет посадки травянистой и древесно-кустарниковой растительности, расстановки малых архитектурных форм, использования вертикального озеленения, посева газона.

Планировка территории должна быть продумана и обеспечивать безопасность и комфорт проживающих на данной территории людей.

Цель работы: разработать проект благоустройства и озеленения придомовой территории в микрорайоне «Озерный» Октябрьского района города Красноярска.

Объект находится в микрорайоне «Озерный» Октябрьского района города Красноярска. Площадь участка составляет 2070 м². Границами участка по периметру служит улица Лесопарковая (западная сторона), с северной, южной и восточной стороны – жилые дома (ул. Вильского, д. 36, 38; ул. Е. Стасовой, д. 29, 39).

Микрорайон располагается в холмистой местности. Ввиду того, что микрорайон располагается на территории бывших дачных участков, во многом это помогло сохранить зелёные насаждения на большей территории микрорайона. В этой части города преобладают северо-западные ветра, способствующие в микрорайоне благоприятную экологическую ситуацию.

Для выявления достоинств и недостатков проектируемого участка, а также выбора наилучшего варианта решения по его использованию проводится предпроектный анализ территории.

Архитектурно - планировочные решения. На данной территории трапециевидной конфигурации располагаются: прогулочная зона, зона детского отдыха, газоны и цветники. Проект выполнен из сочетаний определенных особенностей нескольких стилей: классического и пейзажного. Повторение прямых линий в дорожках является частью классического стиля, а создание цветника плавной формы – пейзажного. Озеленение участка призвано благоустроить территорию, сформировать гармоничную экосистему.

Основной композиционный замысел планировки территории соответствует принципам построения архитектурного ансамбля: единство формы и содержания – соответствие композиционного решения объектов их функциональному содержанию.

Зонирование территории показывает соотношение площадей между зонами (Таблица 1):

Таблица 1 – Соотношение площадей между зонами

Функциональные зоны	Площадь, м ²	Площадь, % от общей площади
Прогулочная зона	412	20,0
Зона детского отдыха	329	15,8
Газоны и цветники	1329 м ²	64,2

Функциональные зоны. Зона детского отдыха. Основное предназначение детских площадок – развитие интереса ребёнка к играм и здоровому образу жизни, раскрытие уже имеющихся навыков, приобретение новых способностей (Рисунок 1).



Рисунок 1 – Визуализация зоны детского отдыха

Возможность ребёнку заниматься активной деятельностью без участия взрослых, что называется относительной самостоятельностью, способствует формированию важной компетенции. Визуализация прогулочной зоны (Рисунок 2).



Рисунок 2 – Визуализация прогулочной зоны

Огромную роль в обустройстве придомовых территорий играет озеленение. При проектировании зеленых насаждений учитываются техногенные и рекреационные нагрузки на территорию, влияние антропогенных факторов при подборе пород и сортов, максимально адаптированных к природным условиям.

Многообразие видов многолетних и однолетних цветов позволяет создать фитокомпозиции с цветами любого цвета, формы, размера: цветники, клумбы, рабатки, миксбордер, бордюры, альпийские горки, и другие.

Визуализация цветников (Рисунок 3).



Рисунок 3 – Визуализация цветников



Строительство дорожно-тропиночной сети на объекте благоустройства производится согласно разработанному проекту с соблюдением общестроительных норм и правил. Вся дорожно-тропиночная сеть вынесена согласно проекту и разбивочному чертежу в натуру. Устойчивость покрытия повышает укрепление края дорожного покрытия плоскостных элементов, что препятствует оползанию его краев. Также укрепление края предотвращает зарастание растительностью покрытий, предохраняет примыкающие участки газонов и цветников от вытаптывания и ограничивает движение пешеходов и транспорта.

Элементы озеленения. Представители растений основных зон объекта (Таблица 2, 3).

Таблица 2 – Представители растений детской зоны

Название	Характеристика	Изображение
Кизильник блестящий (<i>Cotoneaster lucidus</i>)	Пряморастущий листопадный кустарник до 3 м высотой семейства Розовые (Rosaceae), с густо опушёнными молодыми побегами текущего года. Листья эллиптические, заострённые, длиной 1,7-5 см, шириной 0,8-3,5 см. С наступлением осени окраска листьев становится тёмно-коричневато-красноватой. Цветение начинается в мае – июне и продолжается в течение месяца.	
Элимус (Elymus)	Элимус (Колосняк) - многолетний злак. Растение сизой окраски, высота 120 см. Стебли толстые, высокие. Листья сизые, почти голубые, плоские, жесткие, шириной 0,5-1,0 см. Колосья прямоторчащие, густые, пушистые длиной 15-25 см и шириной 1,5-3 см. Корневище глубокое, ползучее. Предпочитает открытые солнечные места и легкие, нейтральные или щелочные почвы.	

Таблица 3 – Представители растений прогулочной зоны

Название	Характеристика	Изображение
Дерен белый «Элегантиссима» (<i>Cornus alba</i> « <i>Elegantissima</i> »)	Листопадный кустарник семейства Кизилковые (<i>Cornaceae</i>), высотой около 2-х метров. Молодые листья – коричневатобордовые. Листья широкоовальные, шире, чем у остальных сортов, крупные, желтого цвета, матовые. Летом листья слегка зеленеют, становясь лимонно-желтыми. Осенью незначительно краснеют. Побеги прямостоячие красновато-бордовые или коричневатокрасные. Цветки кремовобелые, собраны в щитковидные соцветия.	
Спирея серая Грефшейм (<i>Spiraea cinerea</i> "Grefsheim")	Раскидистый листопадный кустарник с пышной шарообразной кроной. Цветет с мая по июнь мелкими, до 1 см в диаметре, ослепительно белыми цветками, собранными в соцветия-щитки по всей длине ниспадающих до земли побегов. Листья ланцетные, длиной до 4 см, серозеленые весной, осенью – золотистожелтые. Высота взрослых экземпляров – 1,5 м.	

Заключение. Ландшафтное проектирование придомовой территории на примере микрорайона «Озерный» города Красноярска с разработкой архитектурно - планировочных решений, способно выполнять рекреационные функции и позволяет создать комфортные условия проживания в городской среде. Полученные решения возможно применять при реконструкции жилой среды в других районах города.

Список литературы

1. Азарова, О. В. Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования: краткий курс лекций для студентов третьего курса направления подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» / ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2016. – 73 с.
2. Блох, В. Г. Архитектурно-ландшафтная организация школьного пространства с целью улучшения экологических условий / В. Г. Блох, Д. В. Кузёмкин // Перспективы науки: сб. докладов. Научно-образовательный центр "ЗНАНИЕ», 2016. – Казань: Рокета Союз – С. 51-56.
3. Герасимова, А. Ю. Роль пришкольного участка в образовательной и воспитательной деятельности учащихся / А. Ю. Герасимова, Ю. Н. Митрасов // Теоретические и прикладные аспекты естественнонаучного образования: Всерос. науч.-практ. конф. Чебоксары: Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева, 2020. – С. 50-57.
4. Демиденко, Г. А. Альтернативная система земледелия для улучшения экологического состояния рекреационных зон города Красноярска / Г.А. Демиденко // Аграрная наука сельскохозяйственному производству Монголии, Сибири и Казахстана. Материалы Международного симпозиума. Улан-Батор Монголия: Изд-во Монгольская академия аграрных наук. 2010. - С. 397 – 401.
5. Демиденко, Г. А. Влияние современного климата на интродукцию кипарисовых растений в садово-парковые агроэкосистемы / Г.А. Демиденко // Изменение климата и его влияние на устойчивое и безопасное развитие сельского хозяйства. Материалы Международной конференции. Тбилиси. Грузия. 2014. - С. 97 – 100.
6. Демиденко, Г. А. Вертикальное озеленение как перспективное направление городского ландшафтного дизайна в Сибирском регионе. Теория и практика ландшафтной архитектуры / Г.А. Демиденко // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Красноярск. 2018. - С. 80-84.
7. Демиденко, Г. А. Создание ландшафтных композиций с использованием эфиромасличных растений. Вестник КрасГАУ. 2019. - № 5.- С. 75-79.

8. Демиденко, Г.А. Использование газонных трав при создании газонов в городах Сибири// Теория и оборудование садово-паркового и ландшафтного строительства. Сборник статей международной научно-практической конференции. Красноярск, 2019. - С. 274-276.
9. Демиденко, Г.А. Озеленение и ландшафтный дизайн сельскохозяйственных поселков в Сибири/ Г.А. Демиденко// Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. Сборник III Всероссийской (национальной) научной конференции. Новосибирск, 2018. – С. 252-255.
10. Демиденко, Г.А. Экологическое обоснование ассортимента растений для системы зеленых насаждений в Сибирском регионе/ Г.А. Демиденко// Технология и оборудование садово-парковых и ландшафтных хозяйств. Сб. статей всероссийской научно-практич. конф., Красноярск, 2019. - С.118 – 121.
11. Демиденко, Г.А. Ландшафтный дизайн сельской среды в Красноярском крае/ Г.А. Демиденко// Сборник IV Всероссийской (национальной) научной конференции «Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий» / Новосибирск, 2019. - С. 327 – 330.
12. Демиденко, Г.А. Использование сирени (*syringa*) и ее видов в агроценозах паркового типа при озеленении Красноярска/ Г.А. Демиденко// Научно-практический журнал Вестник ИрГСХА. 2020. - № 99. – С. 47 -55
13. Демиденко, Г.А. Оценка состояния древесных растений объектов озеленения города Красноярска/ Г.А. Демиденко// Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии имени В.Р. Филиппова. - № 1(62). - 2021. – 109 – 115.
14. Демиденко, Г.А. Ландшафтный дизайн при благоустройстве придомовых территорий в Сибирском регионе/ Г.А. Демиденко// Технологии и оборудование садово-паркового и ландшафтного строительства. Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. Красноярск, 2021. – С. 22 - 24
15. Демиденко, Г.А. Ландшафтный дизайн городской среды (на примере города Красноярска), 2021. – 172 с.
16. Демиденко, Г.А. Произрастание туи западной (*Thuja occidentalis*) в разных категориях озеленения Красноярска/ Г.А. Демиденко// Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии имени В.Р. Филиппова, 2022. - №3 (68) - С. 83 – 90.
17. Коржова, Ю. С. Озеленение школьной территории / Ю. С. Коржова, П. И. Купрякова // Технологии и оборудование садово-паркового и ландшафтного строительства: сборник статей Всерос. науч.-практ. конф. Красноярск, 2019. – С. 232-234.
18. Кукушин, В.С. Ландшафтная архитектура: учебное пособие. В.С. Кукушин, С.Н. Кружилин. Ростов на Дону: Феникс, 2010. - 351 с.
19. Тисова, Л.Н. Агротехнология выращивания многолетних трав в газонной культуре юга Красноярского края/ Л.Н. Тисова, В.Н. Романов, Г.А. Демиденко. Вестник КрасГАУ. 2020 - №5. - С.54-61.

УДК 630.11

АНАЛИЗ ОПЫТА СОЗДАНИЯ ДОРОЖНО-ТРОПИНОЧНОЙ СЕТИ В РАЗНЫХ СТРАНАХ МИРА

Ноздрина Арина Александровна, студент

Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева, Красноярск, Россия
arinjaxxx123@mail.ru

Куклина Валерия Андреевна, студент

Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева, Красноярск, Россия
kvakusha0300@mail.ru

Научный руководитель: Кухар Игорь Васильевич

Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева, Красноярск, Россия
Rahuk@mail.ru

Аннотация. Дорожно-тропиночная сеть – это система основных и второстепенных пешеходных маршрутов, служащая для связи функциональных зон друг с другом. Использование

дорожек и троп в парках, скверах и садах у разных стран мира свидетельствует об одинаковых повторяющихся проблемах, требующих современного решения. Ошибки проектирования ведут к образованию пустых путей, стихийных троп или путей желания, что, к сожалению, портит внешний вид ландшафтного дизайна. Дорожно-тропиночная сеть должна быть комфортной и удобной для людей, ежедневно ее пользующихся.

Ключевые слова: стихийные тропы, дорожно-тропиночная сеть.

Одним из главных элементов ландшафтной архитектуры является дорожно-тропиночная сеть. Она представляет собой единую грамотно оформленную систему, состоящую из площадок, дорожек, тропинок, парковок и различных зон для общего пользования [1].

Дорожно-тропиночная сеть разных стран мира объединена общими проблемами урбанизированных территорий. При проектировании важно удобно и гармонично расположить пешеходные дорожки, соединить их между собой, чтобы обеспечить комфортное перемещение между участками. Если данное правило не соблюдается, то пешеходы очень быстро прокладывают новые спонтанные пути, которые формируются спустя пятнадцать проходов по грунтовому маршруту. Эти пути часто становятся самоусиливающимися: другие интуитивно чувствуют потенциальные преимущества вновь формирующегося маршрута и следуют ему, тем самым еще больше размывая его и повышая его видимость [2].

Такие неструктурированные маршруты могут развиваться по самым разным причинам. Некоторые из них предлагают очевидные короткие пути или менее крутые маршруты, в то время как другие позволяют людям избегать тревожных выходов или бороться с региональными суевериями (рисунок 1).



Рисунок 1 – Путь обхода столба в России, чтобы избежать плохой приметы

Образовавшиеся стихийные тропы актуальная проблема при благоустройстве и озеленении городской среды, а также при проектировании парков, садов, скверов и кампусов. Например, в штате Мичиган (США) в Мичиганском государственном университете система пешеходных дорожек выглядит с высоты хаотично и нерегулярно — то, что архитекторы избегают, но очень любят пешеходы (рисунок 2). Администрация университета замостила стихийные тропы, проложенные студентами и сотрудниками, и превратила их в официальные дорожки, в новые тротуары.



Рисунок 2 – Тропы в кампусе Мичиганского университета

По общедоступным данным, в университете обучается почти 50 тысяч студентов и работает около 5 тысяч сотрудников и преподавателей. Кампус занимает территорию в 21 квадратный километр, имеет свое отделение полиции, медицинский центр, а также сеть автобусных маршрутов. При таком большом потоке людей, курсирующих по территориям от учебного корпуса к общежитию, например, проектировщикам просто необходимо разработать рациональную дорожно-тропиночную сеть, выгодно благоустроить площадь и заниматься ее обслуживанием.

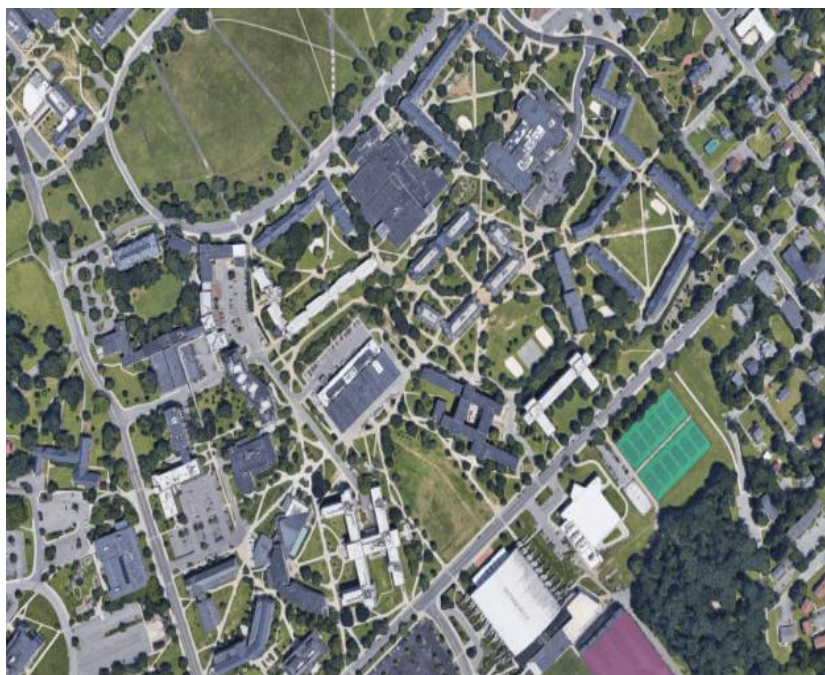


Рисунок 3 – Тропы в кампусе Вирджинского политехнического университета

На снимках Вирджинского политехнического университета (рисунок 3) сразу бросается в глаза беспорядочность дорожной сети и асимметрия. Но, если рассмотреть более детально, то некоторая симметричность все-таки наблюдается, однако и она зачастую лишь кажется — дорожки по-разному смыкаются, где-то их больше, где-то меньше. Обратите внимание на почти полное отсутствие пересечений под прямыми углами — люди их не любят и возникают они только случайно на некоторых перекрестках, где пересекаются два несвязанных потока пешеходов, то есть никто не

поворачивает на 90 градусов. Именно так с высоты и должна выглядеть удобная дорожно-тропиночная сеть.

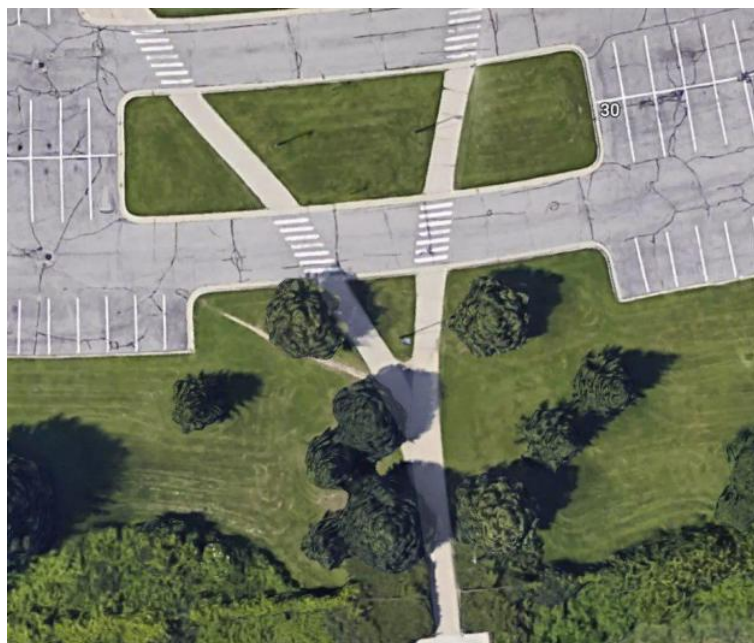


Рисунок 4 – Стихийная тропа

Все тропы плавно соединяются, выполняя правило 30 градусов. К сожалению, пример с возникновением стихийной тропы тоже есть. Возможно, обусловлено это более популярным корпусом слева, так как на фото видна симметричность расположения зданий (рисунок 4). Но тем не менее большая часть газона ухожена, цела и не тронута ногой человека. Территория кампуса чистая и аккуратная, что подтверждает правильность подхода при планировании дорожно-тропиночной сети.

Для сравнения возьмем аэроснимок кампуса СПбГУ в Санкт-Петербурге. Контрастность видно невооруженным взглядом. Такая планировка называется «квадратно-гнездовой», схема с прямоугольными маршрутами и газонами требует очевидных исправлений. Стихийные тропы должны быть превращены в официальные дорожки (рисунок 5).

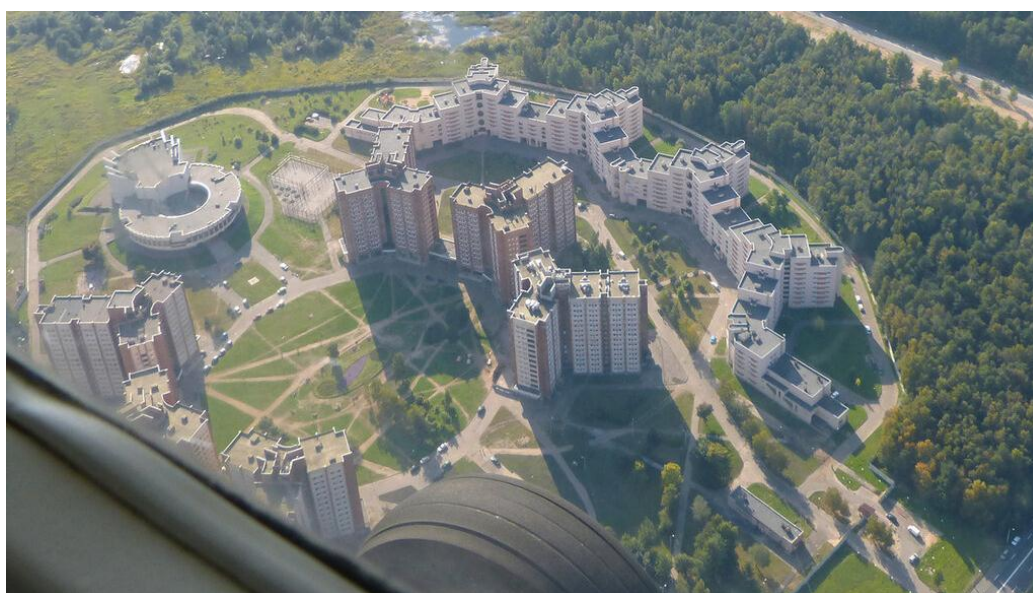


Рисунок 5 – Кампус СПбГУ в Петергофе

Все пересечения исключительно под прямыми углами, как следствие — множество диагональных стихийных троп. А прямо в центре между зданиями — огромный бессмысленный

круглый газон, вытопанный во всех направлениях. Хотя у архитекторов в проекте смотрелось, наверное, пропорционально и красиво.

Ряд учебных заведений, в том числе Политехнический университет Вирджинии и Калифорнийский университет в Беркли, как известно, выжидали, чтобы увидеть, по каким маршрутам будут регулярно ездить студенты, преподаватели и сотрудники, прежде чем решить, где проложить дополнительные маршруты через свои кампусы.

Общие принципы проектирования путей также могут быть реконструированы на основе конкретных тематических исследований. Они, в свою очередь, могут быть применены к будущим проектам с нуля в более крупных масштабах, от сетей междугородних маршрутов до инфраструктуры общественного транспорта.

В Финляндии, например, городские власти документируют, где люди гуляют в парках после первого снегопада в году, а после переносят эти данные в свои процессы планирования системы маршрутов.

В Европе и на Ближнем Востоке древние затонувшие дорожки, известные как «пустые пути», представляют собой особенно экстремальное выражение феномена «пути желания» или стихийных дорог. Многие из этих полуподземных маршрутов формировались в течение сотен или даже тысяч лет, в конечном итоге становясь больше похожими на туннель, чем на тропу (рисунок 6).



Рисунок 6 – Пример пустого пути

Со временем по обеим сторонам можно найти деревья, усиливающие впечатление полностью закрытого туннеля. Некоторые растения также процветают в своеобразных световых и температурных условиях, образованных этими проходами.

Большинство образцов сформировались естественным образом с течением времени, некоторые более молодые были просто созданы для облегчения орошения, прорезания холмов или для других целей, их присутствие затем усиливалось пешеходным или автомобильным движением с годами.

Таким образом, комфортабельность и практичность дорожно-тропиночной сети зависит напрямую от людей, которые ежедневно используют данные маршруты. Важно не только оценивать красоту плана на бумаге архитектора, но и тестировать на практике проложенные пути. Стоит искать более неординарные подходы при проектировании ландшафтного дизайна.

Список литературы

1. Основы лесопаркового хозяйства: учеб. пособие / Н.В. Фомина; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2020. – 256 с.
2. Ландшафтная архитектура специализированных объектов. Курс лекций для студентов направления 35.04.09 «Ландшафтная архитектура» очной формы обучения. – Красноярск: СибГТУ, 2016. – 105 с.
3. Ландшафтное планирование и организация объектов экологического туризма : тексты лекций для студентов специальности 1-89 02 02 «Туризм и природопользование» / сост. О. М. Берёзко. – Минск : БГТУ, 2016. – 149 с.

НЕЗЛАКОВЫЕ ГАЗОНЫ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДОВ СИБИРИ

Пасечникова Александра Ивановна, студент

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева,
Красноярск, Россия
sash.pasechnikova@mail.ru

Червоненко Дарья Алексеевна, студент

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева,
Красноярск, Россия
chervonenkodaria@gmail.com

Научный руководитель: Ступакова Ольга Михайловна

старший преподаватель
Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева,
Красноярск, Россия
stupakovaom@sibsau.ru

Аннотация. В работе представлена существующая классификация городских газонов с приведением классического состава злаковой травосмеси. Обосновывается смещение акцента ландшафтной архитектуры от злаковых газонов к незлаковым, альтернативным (луговым, мавританским) с использованием травянистых медоносов и сидератов. Представлен краткий анализ нормативной документации по разрабатываемой теме. Выявлено, что для сибирских городов подробные нормативные рекомендации в области альтернативных газонов отсутствуют. Описан проектный ассортимент для проведения эксперимента по выращиванию незлакового газона в условиях г. Красноярска.

Ключевые слова: ландшафтная архитектура, озеленение, газон, сидераты, травосмесь

Газон – травяной покров, создаваемый посевом семян специально подобранных трав, являющийся фоном для посадок, парковых сооружений и самостоятельным элементом ландшафтной композиции [6]. Городские газоны собирают на себя пыль, сажу и вредные вещества от проезжающих автомобилей, увлажняют воздух в жару и снижают его температуру, собирают воду во время дождя, не давая ей образовывать бурные потоки и смывать грязь с асфальта, бетона и других непроницаемых («запечатанных») поверхностей [8]. Таким образом, газоны выполняют экологическую, микроклиматическую, мелиоративную и эстетическую функции.

Согласно В.С. Теодоронскому и О.М. Завалишиной, выделяются следующие виды газонов: партерный, обыкновенный, луговой, спортивный, мавританский [2, 6, 9]. Не смотря на то, что классификация газонов обширна, стоит отметить, что газонная травосмесь в любом случае должна обладать следующими свойствами: устойчивость к высоким и низким температурам, равномерный рост, высокая продолжительность жизни и роста растений, разветвленная и развитая корневая система, разнообразие видов.

Выбор тех или иных трав для газона определяется, прежде всего, его назначением, а также зависит от климатических и экологических условий на отведенном под газон участке. Газонные травосмеси должны содержать лишь те виды трав, которые способны при смешивании создать однородную дернину [1]. Примеры классической газонной травосмеси представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Состав травосмесей для обыкновенного садово-паркового газона [1]

Состав 1		Состав 2	
Виды трав	Содержание, %	Виды трав	Содержание, %
Мятлик луговой	50	Райграс пастбищный	30
Овсяница красная	20	Тимофеевка луговая	10
Полевица тонкая	10	Мятлик луговой	20

Овсяница (<i>sp</i>)	20	Овсяница красная	30
		Полевица тонкая	10

Основными сложностями при выращивании классического газона являются: затраты времени на качественную подготовку площади, необходимость тщательных и постоянных уходов, необходимость привлечения высоко квалифицированных специалистов и техники.

В последнее время особой популярностью пользуются злаковые газоны. Они формируются с помощью полевых цветов и трав, которые в период цветения придают газону особую живописность при минимальных уходах.

Стоит отметить, что в агрономии успешно применяется метод сидерального пара для восстановления плодородия истощенных пахотных земель, для чего используются травянистые растения семейства бобовых.

Интересно, что Климент Аркадьевич Тимирязев, считая термин «сидерация» неудачным, предложил пользоваться только определением «зеленое удобрение» [10]. Зеленым удобрением он называл растения – сидераты, которые временно выращивают на открытых, незанятых участках почвы или в качестве смежной культуры. Сидераты улучшают структуру почвы, предотвращают вымывание и выветривание полезных веществ, подавляют рост сорняков, а также обогащают грунт азотом [7]. При заделке высоких урожаев зеленой массы сидератов 35- 40 т/га в почву попадает 150-200 кг азота, что равноценно 30-40 т навоза. Коэффициент использования азота зеленого удобрения (в первый год действия) вдвое выше, чем такой же коэффициент навоза. Бобовые сидераты обогащают пахотный слой почвы усвояемым фосфором, калием и другими элементами.

Зеленое удобрение улучшает агрохимические, физико-химические и физические свойства почвы. Обогащая почву органическим веществом, зеленое удобрение повышает связность песчаных и супесчаных почв, что улучшает их водно-физические и физические свойства.

В качестве сидератов используются следующие культуры: многолетний и однолетний люпины, сераделла, донник, озимая и яровая вика, горох, чина, чечевица, эспарцет, клевер, люцерна, горчица, гречиха, озимый и яровой рапс, озимая рожь, фацелия и др., причем не только в Европейской части нашей страны, но и в Сибири и на Дальнем Востоке [3].

Дополнительно стоит отметить медоносные бобовые травянистые культуры – растения этой группы выделяют много нектара, привлекают множество насекомых-опылителей, что увеличивает урожайность плодово-ягодных и овощных культур [4]. Бобовые относятся к самоопыляющимся растениям, тем не менее активно посещаются насекомыми. В результате перекрестного опыления у многих сортов повышается урожайность, улучшается биологическое качество семян. Цветение начинается рано – на 22-36-й день после всходов. Весь период цветения в зависимости от сорта и погоды длится 12-62 дня. В настоящее время возделывание кормовых бобовых в качестве медоносов в условиях Красноярского края весьма перспективно.

Рассмотренные медоносы и растения-сидераты к тому же обладают декоративными характеристиками и, по существующей классификации газонов, теоретически могут применяться в озеленении, в составе луговых и мавританских типов газонов.

Осуществление инновационной деятельности в области газонных травосмесей невозможно без анализа существующей нормативной документации. Свод правил по благоустройству территорий содержит в себе информацию об основных требованиях к проектным решениям, параметрам и необходимым сочетаниям элементов благоустройства при их планировке в различных градостроительных условиях [6]. ГОСТ Р 52325-2005 затрагивает общие вопросы по семенам зерновых, зернобобовых, медоносных трав и устанавливает требования на их сортовые и посевные качества [4]. Согласно Постановлению Правительства г. Москвы об утверждении правил создания, содержания и охраны зеленых насаждений и природных сообществ для разнотравных газонов должно обеспечиваться многовидовое 2-3 ярусное разнотравье из 40-50 и более видов местной (подмосковной) флоры с преобладанием бобовых, декоративных, богатых нектаром и пыльцой энтомофильных аллербезопасных растений; высота травостоя - естественная для произрастания растений, но не более 60-80 см на поворотах и перекрестках дорог, должна обеспечиваться смена цветочных аспектов в течение сезона, не должно быть агрессивных интродуцентов (борщевик Сосновского); примесь прочих интродуцентов - не более 5 % площади; плотные куртины злаков должны занимать не более 10-15 % площади [5]. Для Красноярска в нормативной территориальной документации подробные данные по газонам отсутствуют.

В условиях Сибири, на примере г. Красноярска нами планируется закладка пробных площадей для проведения полевого опыта выращивания лугового газона, состоящего из следующих высокопродуктивных культур:

- Клевер луговой (*Trifolium pratense*);
- Клевер ползучий (*Trifolium repens*);
- Клевер люпиновый (*Trifolium lupinaster*);
- Донник лекарственный (*Melilotus officinalis*);
- Донник белый (*Melilotus albus*);
- Люцерна посевная (*Medicago sativa*);
- Люцерна серповидная (*Medicago falcata*);
- Фацелия рясниколистная (*Phacelia tanacetifolia*);
- Эспарцет посевной (*Onobrychis viciifolia*).

Более половины перечисленных культур являются многолетними. Все перечисленные культуры являются неприхотливыми морозостойкими сидератами, улучшающими физические и химические характеристики почвы. В представленном ассортименте также имеются медоносные растения. Период цветения как показатель декоративности, составит пять месяцев (с мая по сентябрь включительно), при теплом начале года – с апреля. Одиннадцать видов планируемого ассортимента составляют возможное видовое разнообразие целевых незлаковых газонов, целью посева которых является восстановление нарушенных земель. Перспективным направлением исследований незлаковых газонов в условиях Сибири можно обозначить разработку и апробацию широких разноцелевых ассортиментов аборигенной травянистой растительности.

Список литературы

1. Габибова, Е. Н. Газоноведение : учебное пособие / Е. Н. Габибова. – Персиановский : Донской ГАУ, 2019. – 178 с. – Текст : непосредственный.
2. Завалишина, О. М. Газоноведение : учебное пособие / О. М. Завалишина. – Барнаул : РИО Алтайского ГАУ, 2015. – 101 с. – Текст: непосредственный.
3. Майсурян, Н. А. История культуры люпина / Н. А. Майсурян. – М. : Изд-во ТСХА, 1974. – С. 15-31.
4. ГОСТ Р 52325-2005. Национальный стандарт Российской Федерации. Семена сельскохозяйственных растений сортовые и посевные качества. Общие технические условия. – Текст : электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200039547> (дата обращения: 17.01.2024).
5. Постановление Правительства Москвы от 10 сентября 2002 года N 743-ПП. Об утверждении Правил создания, содержания и охраны зеленых насаждений и природных сообществ города Москвы. – Текст : электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов URL: <https://docs.cntd.ru/document/3638729> (дата обращения: 19.01.2024).
6. Свод правил. Благоустройство территорий. Актуализированная редакция СНиП III-10-75 – Текст : электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов URL: <https://docs.cntd.ru/document/456054208> (дата обращения: 22.01.2024).
7. Сидеральные культуры: потенциал зеленых удобрений. – Текст : электронный // Агрэкомиссия. – URL: <https://agriecomission.com/base/sideralnye-kultury-potencial-zelenyh-udobrenii> (дата обращения: 19.01.2024).
8. Соколов, В. А. Инновационные направления выращивания зернобобовых культур в Приволжье : учебное пособие / В. А. Соколов. – Иваново : ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2015. – 130 с. – Текст : непосредственный.
9. Теодоронский, В. С. Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры : учебник для академического бакалавриата / В. С. Теодоронский, Е. Д. Сабо, В. А. Фролова ; под редакцией В. С. Теодоронского. – Москва : Издательство Юрайт, 2018. – 397 с. – Текст : непосредственный.
10. Тимирязев, К. А. Сочинения / К. А. Тимирязев. – М. : ОГИЗ-СЕЛЬЗОЗГИЗ, 1936. – 451 с. – Текст : непосредственный.

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА МИКСБОРДЕРА НА ПРИУСАДЕБНОМ УЧАСТКЕ

Поташкина Карина Витальевна, студент

Иркутский государственный аграрный университет, п. Молодежный, Россия
potashkina03@mail.ru

Гарина Елизавета Ильинична, аспирант

Иркутский государственный аграрный университет, п. Молодежный, Россия
lizavetairsau@gmail.com

Научный руководитель: Половинкина Светлана Викторовна

кандидат биологических наук, доцент
Иркутский государственный аграрный университет, п. Молодежный, Россия
flora.botanica@mail.ru

Аннотация. В статье представлены результаты разработки проекта ландшафтного оформления частного приусадебного участка, с помощью создания миксбордера, расположенного по адресу, Иркутская область, Иркутский район, 17 км Байкальского тракта, садоводство "Политехник 2». В результате предпроектного анализа существующих насаждений, размеров миксбордера и его расположения относительно плана инсоляции было выявлено функциональное назначение цветника, его видовые точки, подобрана структура, колористика и составлена ассортиментная ведомость на основе вышеперечисленных факторов, а также особенностей произрастания декоративных растений в условиях резко континентального климата.

Ключевые слова: проект ландшафтный, цветник, миксбордер, колористика, многолетние цветочные растения.

Зеленые насаждения играют важную роль в жизни людей и создание среды, благоприятной для жизни и деятельности человека, является главной задачей ландшафтного искусства [1].

Цель исследования заключалась разработка проекта миксбордера на территории приусадебного участка, который будет гармонично дополнять существующие деревья и кустарники и являться главной точкой притяжения со стороны открытой террасы.

В задачи проектирования входило: разработка проекта и эскизно-планировочного решения цветника, подбор ассортимента растений, выполнение визуализации проекта.

Объектом исследования являлся приусадебный участок, расположенный в садоводстве "Политехник 2". Северная и западная границы территории ограничены деревянным забором, восточная граница примыкает к жилому дому, а западная граница отделена двумя видами растений: черемухой обыкновенной и сосной обыкновенной. С южной стороны территория ограничена баней. Общая площадь участка составляет 500 м², а площадь цветника – 20 м². На объекте расположен жилой дом, баня, площадка для парковки машины, терраса, качели (зона отдыха), теплица.

Проектная документация составлена в программе ArchiCAD 25. Для визуализации проекта была использована программа Lumion (рисунки 1 и 2).

При разработке проекта озеленения предпочтение было отдано пейзажному стилю, который отражает гармонию человека с природой [4]. Определена основная точка обзора – с летней террасы дома. На участке расположены деревья, которые создают тень на цветнике в большей части дня. Почва имеет среднюю суглинистую текстуру, и уровень влажности в почве достаточный.

При работе над проектом были учтены все его составляющие – низкая освещенность, сезонность, которые подчёркивают и усиливают декоративность цветника [2].



Рисунок 1 - 3D - визуализация цветника. Вид со стороны парковки



Рисунок 2 - 3D-визуализация цветника. Вид со стороны веранды

В рамках проекта цветника предусмотрены плавные линии контура. В нем были выделены различные виды растений - хвойные, лиственные и многолетние травянистые растения - в качестве акцентов, которые контрастировали с фоном из почвопокровных растений и инертных материалов.

Миксбордер выполнен по типу – кафедра [4]. На переднем плане размещены невысокие многолетние травянистые растения. В среднем плане находятся среднерослые хвойные деревья и кустарники, а на заднем плане - высокорослые лиственные и хвойные растения. Такая организация растений по планам придает композиции объем и рельеф. Наличие таких структурных растений как ели, можжевельников и туи придают композиции стабильность не только в период вегетации, но и зимой.

При проектировании цветовых решений учитывалось размещение в лесной зоне, поэтому основным цветом был выбран зеленый, выступающий в роли фона композиции. Для акцентов использовались теплые оттенки желтого и прохладные сине-фиолетовые тона. Эти цвета образуют контрастные гармоничные сочетания, так как являются комплементарными в цветовой гамме, что способствует эффективному выполнению заявленной функции цветника[2-5].

Перед началом посадочно-разбивочных работ предусмотрен примерный эскиз размещения деревьев и кустарников (рисунок 3).

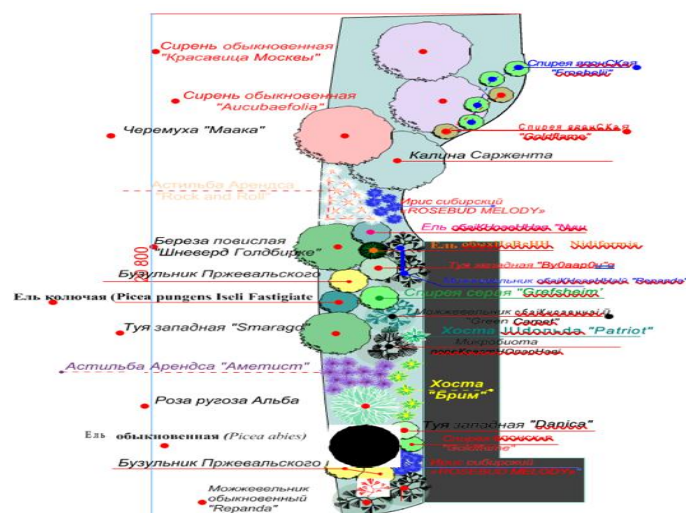


















Рисунок 3 – Эскиз размещения деревьев и кустарников

Данный посадочный материал соответствует микроклиматическим условиям территории, является многолетним и зимостойким, не требовательным в уходе (таблица 1).

Таблица 1 - Ассортиментная ведомость растений

№	Наименование растения	Н,м/н,м взр. раст	Кол- во, шт	Декоративность	Экология	Изображение
1	2	3	4	5	6	7
1	Ель обыкновенная (<i>Picea abies</i> L.)	30,0- 40,0/6,0 -8,0	1	Крупное вечнозеленое быстрорастущее дерево с симметричной конусовидно заостренной кроной и прямым стволом.	Хорошо развивается на солнечных участках и угнетен в тени. Корневая система	
2	Ель колючая (<i>Picea pungens</i> Iseli <i>Fastigiata</i> C5 50- 70)	10,0/3,0 -4,0	1	Форма кроны узкоконическая. Ветви направлены вверх. Достигает 3 метровой высоты к 10 годам. Хвоя густая, средней длины, светлая, пепельно-голубоватая.	Светолюбив, засухоустойчив, нуждается в плодородных, свежих суглинистых или супесчаных почвах.	
3	Ель обыкновенная <i>Nidiformis</i> <i>Picea abies</i> <i>Nidiformis</i>	1,2/2,0	1	Она относится к карликовым деревьям. Ее высота невелика. За свое сходство с мягкой подушкой форму таких деревьев принято называть подушковидной.		
4	Ель обыкновенная <i>Picea abies</i> "Push"	0,3/0,6 (в 10 лет)	1	Шишки декоративного цвета. Крона нерегулярная, плотная, округлая, со свисающими побегами. Растет медленно.	Чувствительна к сухости воздуха и промышленному загрязнению.	
5	Туя западная "Smaragd" (<i>Thuja occidentalis</i> <i>Smaragd</i>)	5,0/1,5	3	Сорт с умеренно медленной скоростью роста, правильной узко-конусовидной плотной кроной. Ветви вертикальные, расположены плотно.	Теневынослив, склонен к обгоранию на полном солнце. Влаголюбив.	
6	Можжевельник обыкновенный "Repanda" (<i>Juniperus communis</i> <i>Repanda</i>)	0,5/2,0	4 по края м цвет ника	Растет медленно, за год в диаметре увеличивается не более, чем на 10 см. Боковые веточки равномерно разрастаются во все стороны. Хвоинки игольчатой формы, короткие, мягкие, густопосаженные, темного зеленого цвета.	к почвенному субстрату нетребователен, но предпочитает умеренно увлажненные супеси с pH 4,5-5,5	

7	Можжевельник обыкновенный "Green Carpet" <i>Juniperus communis</i> "Green Carpet"	0,1-0,3/1,5	1 в центре	Центральный стебель у можжевельника отсутствует. При посадке побегов корневая система может приживаться до года, и лишь потом ветки идут в рост. Если обрезать боковые стороны, то растение может вырасти в высоту до 30 см.	Можжевельник относится к карликовым растениям. При своей небольшой высоте его прирост в год составляет 8–15 см.	
8	Пихта Сибирская <i>Abies sibirica</i> L.	к 25 годам не более 10 м.	1	Пихта сибирская – это дерево, которое отличается конусовидной кроной. Эта особенность помогает отличить растение от ели.	благоприятно развиваться как в освещенных, так и в затемненных зонах.	
9	Микробиота перекрестнопарная <i>Microbiota decussata</i>	0,6/2,0	1 в центре	Низкий кустарник с раскидистой кроной. Хвоя мягкая, зеленого цвета, при наступлении морозов буреет.	Место посадки лучше выбрать полутень. Очень высокая зимостойкость.	
10	Туя западная "Вудварду" <i>Thuja occidentalis</i> "Wardwood"	1,5-2,0/1,3	1	Карликовая туя с густой, шаровидной кроной в молодом возрасте и яйцевидной позднее. Хвоя красивого светло-зеленого цвета, сохраняющегося на протяжении зимнего периода. Ежегодный прирост 4-5 см.	Легко переносит загазованный воздух городов. К почве не требовательна	
11	Туя западная "Danica" (<i>Thuja occidentalis</i> Danica)	0,8/1,0	1	Небольшой очень медленно растущий шаровидный кустарник с плотной кроной. Хвоя чешуйчатая, мягкая, густая, летом ярко-зеленая, зимой слегка бронзовая.	Зимостойкий, побеги одревесневают полностью. Теневынослив. Растет медленно.	
12	Ива уральская извилистая	10,0/3,0	1 угол цветника	Крона овальная или широкоовальная, иногда состоит из нескольких тонких стволов, средней плотности, немного плакучая.	К плодородию почвы относительно нетребовательна, светолюбива, влаголюбива, морозостойка.	
13	Роза ругоза Альба <i>rosa rugosa</i> 'Alba'	1,5/2,0	1	Окраска цветков белая. Листья темно-зеленые морщинистые, голые сверху и снизу опушенные. Цветение непрерывное.	невысокая требовательность к почвам. Светолюбива, выносит затенение.	
14	Черемуха Маака	18,0/	1	Кора у дерева гладкая, с глянцевой поверхностью. Ее окраска может быть как золотистым, так и насыщенно-коричневым. Цветет в первой половине мая, цветы белые.	отлично переносит осадки и избыточную влажность.	
15	Калина Саржента <i>Viburnum sargentii</i> Koehne	2,0-4,0/	1	Кустарник или деревце. Кора светлая, старая мелко шелушащаяся, молодая – гладкая. Листья, кроме самых верхних. Цветёт в июне – июле.	зимостойка, теневынослива, К почве малотребовательна. Растёт медленно.	
16	Спирея серая (<i>Spiraea x cinerea</i>) "Grefsheim"	1,5/2,0	1	Кустарник. Крона раскидистая. Побеги дугообразные. Растет быстро. Листья серо-зеленые, с нижней стороны светлее, заострены с обоих концов. Цветки белые, собраны в рыхлые щитки.	Местоположение: Солнце. Почва свежая, садовая.	
17	Сирень обыкновенная "Красавица Москвы" (<i>Syringa vulgaris</i>) "Krasavitca Mosky"	3,0-4,0/4,0	1 угол дома	Бутоны крупные, лилово-пурпурные. Цветки крупные, 2,5 см в диаметре, розовато-белые с перламутровым оттенком, махровые. Время цветения – май, июнь.	Морозоустойчива и засухоустойчива. Может расти при значительном затенении	
18	Сирень обыкновенная (<i>Syringa vulgaris</i>) "Aucubaefolia"	3,0/2,0	1 угол дома	Пестрая окраска листвы. Листья сердцевидной формы, изумрудные с кремово-желтыми пятнами. цветки голубого цвета. Цветение с мая по июнь.	Вносит полутень почвы предпочитает легкие, плодородные, влажные,	

19	Береза повислая "Шневерд Голдбирке"	3,0- 10,0/1,5	1	Ажурное дерево с золотистой листвой в течение всего сезона. Кора ствола белая. Листья весной и в первой половине лета ярко-жёлтые, позже становятся зеленовато-жёлтыми.	Предпочитает солнечное место, в тени утрачивает желтизну листьев. Морозостойка.	
20	Спирея японская <i>Spiraea japonica</i> "Goldflame"	0,8/1,0	2	многократное изменение окраски листвы в течение сезона: Цветки розовые. Цветение в июле-августе.	Местоположение: Солнце. Почва свежая, садовая.	
21	Спирея японская <i>Spiraea japonica</i> "Froebelii"	1,0/1,0	5	Густой кустарник высотой до 1 м, с шаровидной кроной и прямостоячими побегами. Отличается широколанцетными листьями, весной при распускании пурпурными, позднее тёмно-зелёными, осенью ярко-красными. Цветки насыщенно-малинового цвета.	ветроустойчива. Пыле-, дымо- и газоустойчива. Зимостойкость высокая, светолюбива, выносит полутень.	
22	Астильба Арендса "Аметист" (<i>Astilba Arendsii</i>)	0,8- 1,0/0,5- 0,8	6	Листья: желтовато-светло-зеленые. Цветки: светло-сиреневые, собраны в узкое, плотное, метельчатое соцветие до 30 см. Период цветения: ас с конца июня по июль (около 30 дней).	растение теневыносливо, реакцией рН.	
23	Астильба Арендса "Rock and Roll" (<i>Astilba Arendsii</i> "Rock and Roll")	0,6/0,6	3	Соцветия метельчатые, очень плотные, пушистые, чисто-белые; диаметр цветка 1,5 см,	морозоустойчиво. Лучше всего растёт и цветёт в небольшой полутени.	
24	Хоста Зибольда "Patriot" (<i>Hosta sieboldiana</i> "Patriot")	0,7/0,5	1	Травянистый многолетник с сильно укороченным корневищем. Цветки почти белые, с лавандовым рисунком.	Не требователен к уходу. Предпочитает полутень. Зимостойкий.	
25	Хоста "Брим" <i>Hosta -Wide Brim</i> "Brim"	0,3/0,4	5	Многолетние растения. Листья прикорневые, на черешках, сравнительно крупные, разной окраски и формы: зеленые, голубовато-сизые, пестрые	теневыносливы, но есть гибриды, способные расти под лучами солнца.	
26	Бузульник Пржевальского (<i>Ligularia przewalskii</i>)	1,5/0,7	2	Отличается изящными, сильно разрезанными остропальчатыми листьями на тонких красно-коричневых черешках. Цветки мелкие, желтые, собраны в колосовидные, узкие соцветия до 50-70 см длиной	зимостойкий, теневыносливый, влаголюбивый	
27	Ирис сибирский «ROSEBUD MELODY»	0,6-0,9		Цветы бархатные сине-фиолетовые, плоской формы. похожи на бутоны роз.	Предпочитает солнечный участок и нейтральную или слабокислую почву.	
28	Страусник обыкновенный <i>Matteuccia struthiopteris</i>	1,2/0,4		Листья весной завернуты в своеобразный кокон, а с наступлением тепла распушаются, в результате чего образуется роскошная воронка.	Неприхотливое растение, легко переносит холода. Хорошо растёт и на бедных, и на богатых почвах. влажных местах.	

Такими образом, в ходе проделанной работы было разработано эскизно-планировочное решение и разбивочный план миксбордера; подобран ассортимент растений, включающий древесно-кустарниковые и травянистые многолетние растения. Подобранные растения соответствуют местным климатическим условиям по комплексу показателей, зимостойкие, отличаются стабильной декоративностью, хорошо сочетаются с существующими насаждениями в композиции и дополняют ее.

Список литературы

1. Александрова, Л. М. Ландшафтная архитектура: проектирование зон досуга и отдыха туристских и спортивных объектов: учебное пособие / Л. М. Александрова – Федеральное агентство по образованию, Санкт-Петербургский гос. политехнический ун-т. - Санкт-Петербург: Изд-во

Политехнического ун-та, 2008. – 192 с.

2. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Иркутской области в 2021 году // Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области – Иркутск: Мин. Приро. Ресурсов и экологии Ирк. обл., 2021. – 9 с.

3. Дубасова, Е. И. Дизайн-проект приусадебного участка в пос. Марково / Е. И. Дубасова, Е. Г. Худоногова // Вестник ИрГСХА. - 2020. - № 100. - С. 24-33

4. Ландшафтное проектирование: учебное пособие / О. В. Давыдова – Челябинск: ЮУрГУ, ООО «Издательство РЕКПОЛ», 2008. – 80 с.

5. Половинкина, С. В. Анализ состояния живых изгородей в МО Молодежное Иркутского района / С. В. Половинкина, Е. И. Дубасова // «Научные исследования студентов в решении актуальных проблем АПК», 17-18 февраля 2022 г: материалы всероссийской студенческой научно-практической конференции - Иркутский ГАУ. - Иркутск, 2022 - 154- 161.

6. Шарипова, Д. Р. Изучение линейного годичного прироста тополя белого (*Populus alba* L.) в условиях города Иркутска / Д. Р. Шарипова, С. В. Половинкина // Научные исследования студентов в решении актуальных проблем АПК : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Иркутск, 01–02 февраля 2018 года. – Иркутск: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2018. – С. 50-56.

УДК 712.03

ПЛАНИРОВКА И СОСТАВ НАСАЖДЕНИЙ СКВЕРОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ЕКАТЕРИНБУРГА И ТЮМЕНИ

Протазанова Полина Сергеевна, аспирант

Уральский государственный лесотехнический университет, Екатеринбург, Россия
seleznevapolina97@mail.ru

Научный руководитель: Сродных Татьяна Борисовна

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Уральский государственный лесотехнический университет, Екатеринбург, Россия
tata.srodnykh@mail.ru

Аннотация. Представлен анализ планировочной структуры и состава насаждений трех исторических скверов, расположенных в Екатеринбурге и Тюмени, созданных или реконструированных в XX столетии. Результаты исследования показали, что скверы имеют много общих характеристик: похожую регулярную планировку, в целом соответствуют рекомендациям по балансу территории, но есть и различия, связанные с природно-климатическими условиями и приоритетными функциями назначения. Результаты могут быть использованы при реконструкции скверов, созданных в XX веке.

Ключевые слова: сквер, планировка, насаждения, баланс территории, функциональное назначение.

Введение.

Скверы крупных городов занимают важное место в городской зеленой инфраструктуре. Они являются и небольшими зонами рекреации, и реперными точками –площадками на пути от жилых районов к крупным объектам озеленения.

Объектами исследования послужили скверы центральной части двух крупных городов Урала и Сибири – Екатеринбург и Тюмень. Два сквера были созданы во второй половине XIX века и в XX веке реконструированы, один создан в первой половине XX века, реконструирован во второй половине XX века.

Цель исследования – проанализировать основные компоненты скверов, баланс территории и планировку, выявить общие черты.

Исторические скверы города Екатеринбурга и Тюмени представляют собой уникальные места, которые отражают историю и культуру этих городов. Два сквера Екатеринбурга расположены на главной композиционной оси города – пр. им. Ленина. Это сквер им. А.С. Попова и сквер с памятником Я.М. Свердлову. Первый имеет прямоугольную форму, торцом открывается на пр. им. Ленина. Второй расположен в створе бульвара по его центральной оси на пр. им. Ленина. Сквер в

Тюмени расположен так же в центре города, между двумя центральными улицами. Общая характеристика скверов, их функциональное назначение (Таблица 1).

Таблица 1 – Функциональное назначение и периоды формирования скверов

Наименование сквера	Основное назначение	Площадь, га	Год создания
Сквер им. А.С. Попова (Екатеринбург)	транзитная, рекреационная, историческая, мемориальная	0,6	1870, реконструкция 1998
Сквер на пр. Ленина (Екатеринбург)	транзитная, мемориальная историческая, декоративная рекреационная	0,36	1930, реконструкция 1960-е
Сквер им. Н.М. Немцова (Тюмень)	Декоративная, Рекреационная, мемориальная, историческая	1,2	1870, реконструкция 2000

Сведения таблицы 1 показывают, что все три сквера имеют небольшие площади и можно отнести их к категории «малых» скверов. Два из них созданы во второй половине XIX в., один в первой половине XX в., но реконструкция всех скверов с некоторой перепланировкой и уборкой старых деревьев была произведена в конце XX в. Скверы имеют много общих функций. Помимо рекреационной и транзитной, они носят исторический характер, выполняют и мемориальную функцию.

Сквер имени А.С. Попова в г. Екатеринбург имеет регулярную планировку. По центральной оси сквера расположен главный транзит и размещены партерные цветники, главными центрами композиции являются памятник Попову и фонтан. Сквер расположен в центральной исторической части города и является одним из старейших городских парковых пространств. Как сквер он сформировался в конце 70-х годов XIX века, претерпел несколько реконструкций, наиболее значительная произошла в 1998 г., Планировочная структура сквера им. Попова (Рисунок 1).

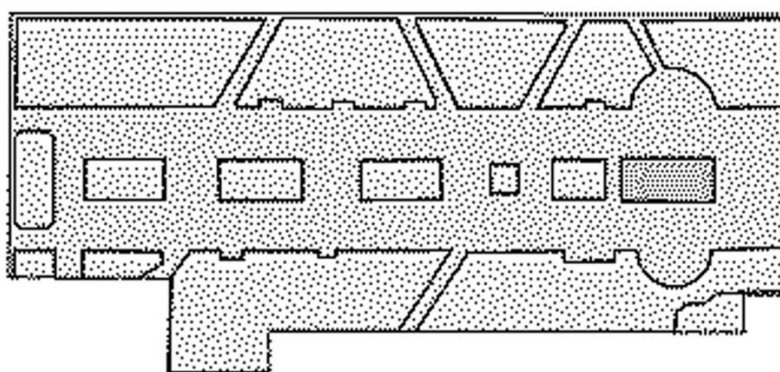


Рисунок 1 – Планировка сквера им. А.С. Попова, г. Екатеринбург

Существующий баланс территории сквера им. А.С. Попова (Таблица 2).

Таблица 2 – Баланс территории сквера им. А.С. Попова, г. Екатеринбург

№	Наименование элементов	Площадь		Норма, %
		м ²	%	
1	Дорожки	3069	52%	20-40%
2	Сооружения	86	1%	
3	Зеленые насаждения, в т. ч.	2658	46%	60-80%

деревья и кустарники	1530	26%	
газоны	793	14%	
цветники	335	6%	
Общая площадь	5865	100%	100

Баланс территории сквера имеет превышение от существующих норм по площади открытых пространств на 12%, в связи с этим сокращена площадь под зелеными насаждениями. Причина этого дисбаланса заключается в расположении сквера в центре города, а также использования его территории, как площадки для проведения праздников – дни рождения изобретателя А.С. Попова, ночь музыки и др. Сквер имеет высокую долю цветников – 6%, для скверов обычно рекомендуется 2-3%. Это придает скверу декоративность, яркость.

Сквер на проспекте им. Ленина в городе Екатеринбург, располагается так же в исторической части города, напротив городского Оперного театра. В 1927 году в сквере на пл. им. Парижской коммуны установили памятник Якову Свердлову [1].

Позже была сделана фотография данного места, датируемая 1933 годом, где видно, что ведется работа над созданием сквера (Рисунок 2).



Рисунок 2 – Сквер на проспекте Ленина, г. Екатеринбург, 1933 год

Сквер на проспекте Ленина создавался после установки памятника Я.М. Свердлову, ориентировочное время создания – 1930 год [2]. В 1933 году в сквере уже установлено ограждение, устроена дорожно-тропиночная сеть и разбиты цветники.

Сквер соединяет отрезки бульвара на пр. им. Ленина, располагаясь между улицами Тургенева и Мамина-Сибиряка, являясь логическим продолжением бульвара. Схема планировки сквера представлена ниже (Рисунок 3). Центр композиции – памятник Я.М. Свердлову, чье имя носил г. Екатеринбург с 1924 по 1991 гг., сейчас область носит имя Я.М. Свердлова [2]. Планировка сквера строго симметричная в виде рисунка из геометрических фигур. Рисунок хорошо читается на открытом пространстве, он оформляет центр композиции. По этой причине в сквере очень мало деревьев, преобладают стриженные формы кустарников и цветники. Об этом свидетельствует и баланс территории сквера.

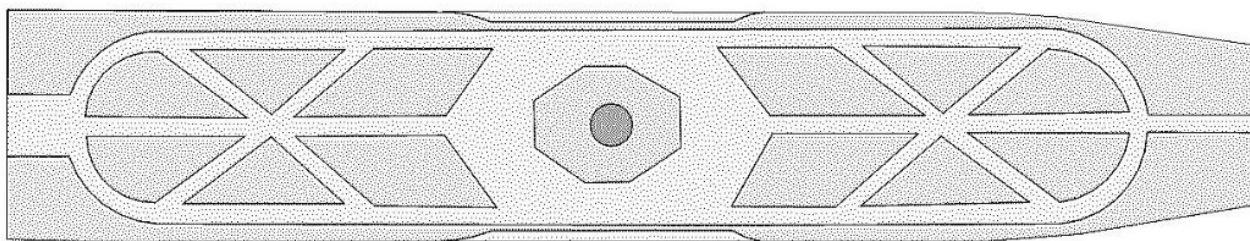


Рисунок 3 – Планировка сквера на проспекте им. Ленина, г. Екатеринбург

Баланс территории сквера на проспекте им. Ленина (Таблица 3).

Таблица 3 – Баланс территории сквера на проспекте им. Ленина, г. Екатеринбург

№	Наименование элементов	Площадь		Норма, %
		м ²	%	
1	Дорожки, в т.ч.:	1478	40%	20-40%
2	Сооружения	18,8	1%	
3	Зеленые насаждения, в т. ч.	2173	59%	60-80%
	деревья и кустарники	854	23%	
	газоны	1061	29%	
	цветники	258	7%	
	Общая площадь	3669,8	100%	100

Баланс территории в сквере на проспекте Ленина максимально приближен к существующим нормативам. Сквер является транзитным, поэтому 40% площади занимает дорожно-тропиночная сеть. Посадки из древесно-кустарниковой растительности занимают 59%, при рекомендованных нормах - 60%. Посадки в сквере несут защитную функцию от пыли и шума, поступающих с оживленной автодороги. Внутри сквера присутствуют партерные цветники, они занимают 7% от общей площади. Так же высокий показатель.

Сквер им. Н.М. Немцова расположен в Центральном административном округе Тюмени, это старинный городской сквер, созданный во второй половине XIX века. Он неоднократно подвергался реконструкциям и менял названия. Сквер соединяет две центральные улицы – им. Ленина и Республики, осуществляя прекрасную тенистую зеленую зону. Основные работы по реконструкции велись во второй половине XX века. – уборка старых деревьев, смена дорожных покрытий и установка памятника советскому государственному деятелю Б.Е. Щербине. Последняя серьезная реконструкция произошла в 2000 г., тогда же был создан фонтан [3].

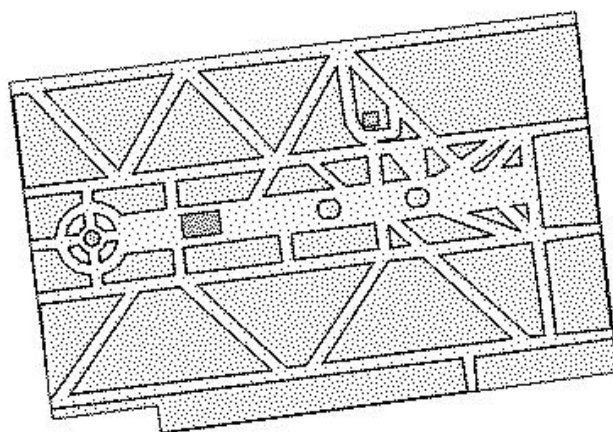


Рисунок 4 – Планировка сквера им. Н.М. Немцова, г. Тюмень

Центральная композиционная ось тройная – представлена тремя дорожками. Две дорожки – это аллеи, а на центральной расположены две главные доминанты сквера – бюст Б.Е. Щербине на круглой площадке с цветниками и фонтан. От центральных дорожек идут диагональные – в жилые районы. Ниже представлена планировочная структура сквера (Рисунок 4).

Рассмотрим баланс территории этого сквера (Таблица 4). Данные таблицы показывают, что процентное соотношение элементов в сквере им. Немцова полностью соответствует существующим нормам - 35% от общей площади занимает дорожно-тропиночная сеть при рекомендованных 20-40%. Общая площадь озеленённой территории составляет 64%, при рекомендованных 60-80%, из них 43% - это деревья и кустарники. Доля цветников не велика, но старые посадки этого сквера диктуют характер сквера- сада с тенистыми аллеями, сомкнутым пологом. В XIX веке он формировался, как сад для прогулок [3]. На его территории остались еще лиственницы, которым, видимо 150 лет или более. Они все еще преобладают, хотя значительная часть их уже удалена [4].

Таблица 4 – Баланс территории сквера им. Н.М. Немцова, г. Тюмень

№	Наименование элементов	Площадь		Норма, %
		м ²	%	
1	Дорожки	4283	35%	20-40%
2	Сооружения	62	1%	
3	Зеленые насаждения, в т. ч.	7836	64%	60-80%
	деревья и кустарники	5220	43%	
	газоны	2519	21%	
	цветники	97	1%	
	Общая площадь	12181	100%	100

Проведенные исследования показывают, что во всех трех рассматриваемых скверах много общего (Таблица 5). Так, баланс территории двух скверов на пр. Ленина и им. Н.М. Немцова практически полностью соответствует рекомендуемым нормам. Плотность посадки деревьев по современным рекомендациям, указанным в таблице, соответствует только в сквере им. Попова, а по нормативам, которые существовали во второй половине XX века, когда и проходили реконструкции скверов, соответствуют посадки сквера им. Н.М. Немцова. Сквер на пр. Ленина имеет открытый характер – основное назначение – мемориальное и декоративное, не соответствует нормативам, но максимально соответствует функциям. Ассортимент преобладающих видов деревьев показывает

различия. В скверах Екатеринбурга преобладают интродуценты, а в скверах Тюмени, именно в старых скверах, – виды аборигены [5].

Таблица 5 – Основные показатели по трем скверам

№ пп	Показатели	Екатеринбург		Тюмень	Норма, %
		Сквер на пр. Ленина	Сквер им. А.С. Попова	Сквер им. Н.М. Немцова	
1	Площадь под дорожками и площадками, %	41	53	36	20-40
2	Площадь под зелеными насаждениями:	59	45	64	60-80
	Деревья и кустарники	23	26	42	
	газоны	29	14	21	
	цветники	7	6	1	
3	Плотность посадки деревьев, шт./га	12	105	222	100-150
4	Преобладающие виды, %,	Ясень пенсильванский-80	Яблоня ягодная- 70	Лиственница сибирская - 52, липа мелколистная -25	

Планировка всех трех скверов четко регулярная, симметричная с продольной осью композиции. Планировки сквера им. А.С.Попова и сквера им. Н.М. Немцова очень схожи по рисунку.

Выводы

В результате анализа, были выявлены схожие тенденции в планировках скверов, которые были созданы или реконструированы в одно столетие. Во всех трех скверах наблюдается создание планировки путем симметрии по главной оси, за исключением сквера на проспекте Ленина, там симметрия наблюдается по двум главным осям. Во всех трех скверах главным композиционным центром является памятник, а второстепенным – фонтан. Баланс территории двух скверов из разных городов в целом соответствует рекомендуемым нормам.

Различия наблюдаются в плотности посадки, здесь ведущее место имеет характер сквера – открытый или закрытый и его функциональное назначение. По составу насаждений наблюдаются различия. В Екатеринбурге основное место в озеленении принадлежит интродуцентам – посадки в скверах это подтверждают. В Тюмени, в силу природно-климатических факторов, в сквере явно преобладают виды местного происхождения.

Проведенный анализ показал, что скверы, созданные в Советский период, даже в разных городах и регионах соответствуют рекомендуемым нормативам, учитывая местные условия и функциональное назначение.

Список литературы

1. История, г. Екатеринбург URL: <https://m.yekaterinburg.ru/news/17072-istoriya-85-let-nazad-v-stolitse-urala-by1-otkryt-pamyatnik-yakovu-sverdlovu> (Дата обращения: 01.02.2024).
2. Свердловск. Памятник Свердлову URL: <https://pastvu.com/p/1141892> (Дата обращения: 09.02.2024).
3. Сквер им. Немцова URL: <https://gorod-t.info/space/parki-i-skvery/396/> (Дата обращения: 01.02.2024).
4. Осипова А.Г., Сродных Т.Б. Состав и состояние насаждений в скверах г. Тюмени/МНТК 2019. 2 ч. С.464-467.
5. Антончук А.В., Луганская С.Н., Сродных Т.Б. Сравнительный анализ старых и новых скверов на примере г. Тюмени. Ландшафтная архитектура и формирование комфортной городской среды. Материалы XVII региональной научно-практической конференции [Текст]: сборник трудов / Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т; О.П. Лаврова (отв. ред.) - Н. Новгород : ННГАСУ, 2021 – с 45-51.

МИРОВОЙ ОПЫТ СОЗДАНИЯ МЕМОРИАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Пугосей Анастасия Павловна, студент

Кузбасский государственный аграрный университет имени В.Н. Полецкого, Кемерово Россия
arugosey@mail.ru

Научный руководитель: Витязь Светлана Николаевна,

кандидат биологических наук, доцент
Кузбасский государственный аграрный университет имени В.Н. Полецкого, Кемерово Россия
svetlana_vityaz@mail.ru

Аннотация. В статье представлен опыт создания мемориальных парков. Установлено, что создание мемориальных объектов ландшафтной архитектуры является распространенной и почитаемой практикой по всему миру. История таких памятных парков имеет глубокие корни и часто связана с историческими событиями и трагедиями. В древние века такие объекты имели особое значение и служили не только как места отдыха, но и как символы власти, богатства и культуры. В разные периоды и цивилизации создание таких парков нередко было связано с духовными, мистическими и социальными ценностями общества. В настоящее время мемориальные парки и скверы – объекты многофункционального назначения.

Ключевые слова: мемориальный объект, ландшафтная архитектура, сквер, парк.

История создания мемориальных скверов и парков насчитывает тысячелетия, начиная с древних цивилизаций мира. Места памяти и уважения к ушедшим существовали в различных формах, будучи символами почитания, памяти и культурных ценностей. Древние цивилизации, такие как Египет, Греция, Рим и Китай, создавали скверы и парки вокруг своих мемориальных сооружений, подчеркивая связь между материальным и духовным. Изучая исторический опыт создания мемориальных парков в различных цивилизациях, следует отметить, что подобные инициативы соединяют прошлое, настоящее и будущее, служат символами уважения, мира и культурного развития [1]. Поддержание и развитие подобных парков и садов продолжает быть актуальным, так как они представляют собой не только места красоты и спокойствия, но и символы истории, культуры и памяти. Мемориальные элементы или памятные знаки несут исторически достоверную информацию о важном, обычно траурном, событии или ряде событий [2;3].

В современном мире создание мемориальных парков имеет несколько ключевых целей и значений:

1. Символизация памяти: Современные парки с памятным значением становятся местами, где общество может выразить уважение и почитание к историческим событиям, личностям или трагедиям. Они служат символами памяти, помогая сохранить и передать историческое наследие следующим поколениям.

2. Пространства для рефлексии и образования: Парки с памятным значением предоставляют обществу пространство для размышлений, обучения и диалога по важным историческим темам. Они способствуют формированию коллективной памяти и укреплению связей между людьми разных поколений.

3. Поддержание культурного наследия: Эти парки помогают сохранить и передать ценности культуры, традиций и истории общества. Они являются местами, где каждый может погрузиться в мир прошлого, оценить его влияние на настоящее и будущее.

4. Создание мест для собраний и общественных мероприятий: Парки с памятным значением становятся площадками для различных мероприятий, церемоний, выставок и общественных встреч, способствуя созданию единства и солидарности в обществе [2,3].

Современные мемориальные парки символизируют не только прошлое, но и будущее человечества. Они напоминают о важности сохранения и передачи исторического наследия для создания лучшего и более гармоничного общества. От других произведений садово-паркового искусства их отличает назначение, приемы организации объемно-пространственной композиции, растительный состав, характер размещения скульптурных памятников и малых архитектурных форм и т.д. [4;5].

Примерами современных парков по всему миру могут послужить такие как Мемориал 9/11 в Нью-Йорке (США), «Парк мира Хиросимы» в Японии, Парк «Ангелов» в городе Кемерово и другие.

Мемориал 9/11 в Нью-Йорке был создан в память о терактах 11 сентября 2001 года. Состоит из двух гигантских водопадов (рис. 6), которые стекают с краев огромных бассейнов, где вода исчезает в глубокие пропасти посреди водоема. Этот комплекс символизирует бездну, поглотившую тысячи жизней, а текущая вода олицетворяет и быстротечность человеческого бытия, и постоянный поток жизни, несмотря ни на что. Имена всех погибших в этой ужасной трагедии выгравированы по всему периметру обоих бассейнов. Сегодня два огромных одинаковых бассейна, уходящие на целых 15 метров в глубину, напоминают всем о ужасных событиях сентября 2001 года [4].

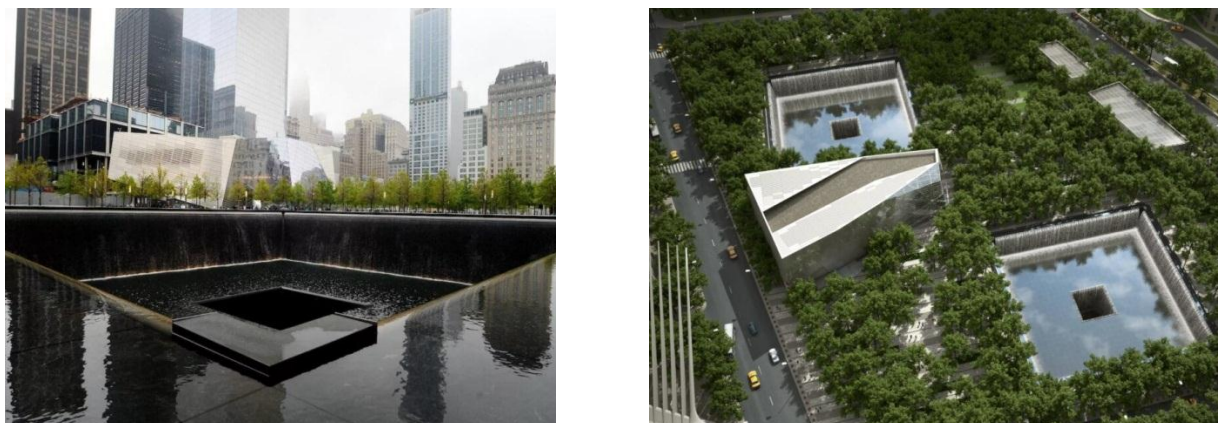


Рисунок 1 - Мемориал 9/11 в Нью-Йорке

«Парк мира Хиросимы» в Японии олицетворяет жертвы атомной бомбардировки в 1945 году, стремясь к созиданию мира. На территории в 122 000 квадратных метров (12,2 гектара) находятся Мемориальный музей Мира, множество памятников, ритуальный колокол и кенотаф. В композиции представлен обширной площадью для мероприятий с памятником-аркой – Монумент "Пламя Мира" и зданиями музея, административного здания и библиотеки, поднятыми на столбах. Вдали виднеется скелет одного из редких сооружений, уцелевших после атомной бомбардировки, который также визуальнo вписывается в композицию, символизируя угрюмый образ атомной смерти [6].



Рисунок 2 – Парк мира Хиросимы

Парк «Ангелов» в городе Кемерово — сквер, возведенный на месте сгоревшего Торгово-развлекательного центра «Зимняя вишня» после трагического инцидента в марте 2018 года. Этот сквер представляет собой архитектурный комплекс на площади двух гектаров, где насажены растения, характерные для местной местности. Искусственные холмы, символизирующие горы Шории, создают особую атмосферу, а 60 таежных сосен, по числу соответствующих погибшим в ТЦ, стали главным украшением парка. Каждая сосна огорожена и сопровождается цитатой, выгравированной на плите у корней дерева [7].

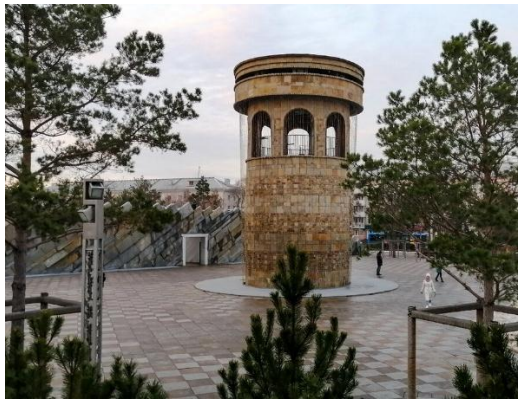


Рисунок 3 – Парк Ангелов в Кемерово

Современные мемориальные парки символизируют жизнь, памятники сменились символическими композициями в виде птиц, водопадов и других природных элементов, которые воссоздают атмосферу покоя и воссоединения с природой. Разнообразие мемориальных парков отражает различные подходы к сохранению памяти и уважению к прошлому. Современные архитектурные и ландшафтные ансамбли в парках символизируют переход от традиционных монументов к более абстрактным и эмоциональным формам выражения [8].

Таким образом, современные мемориальные парки стали не только местами для воспоминаний и почитания ушедших времен, но и пространствами для вдохновения и внутреннего созерцания. Они приглашают посетителей погрузиться в атмосферу спокойствия и гармонии, что способствует не только сохранению исторической памяти, но и созданию уникального опыта общения с природой и самим собой в современном городском окружении [9].

Определенно, сегодняшние мемориальные парки представляют собой гармоничное сочетание исторического наследия и современного искусства, олицетворяя уважение к прошлому, созидание для настоящего и вдохновение для будущего и представляют собой объекты многофункционального значения.

Список литературы

1. Ожегов. С.С. История ландшафтной архитектуры: краткий очерк / С.С. Ожегов. – М.: Стройиздат, 1993. – 237 с.
2. Кузнецова Е.П., Садыкова А.Э. Концепция проекта мемориального парка в городе Перми на территории бывшего Архиерейского кладбища // Символ науки. 2016. №12-3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsiya-proekta-memorialnogo-parka-v-gorode-permi-na-territorii-byvshego-arhiereyskogo-kladbischa> (дата обращения: 22.02.2024).
3. Крюкова, М.А. Сады скульптур в контексте визуальной культуры / М.А. Крюкова, И.В. Воронова // Культура и искусство: поиски и открытия. Кемерово, 2018. С. 284-290.
4. Роджерс, Э.Б. Ландшафтный дизайн: история культуры и архитектуры / Э.Б. Роджерс. – Нью-Йорк, 2001. – 359 с.
5. Сокольская, О.Б. История садово-паркового искусства / О.Б. Сокольская. – Учебник для ВУЗов - М.: Инфра-М, 2004. – 350с.
6. Коляда, Е.М. Мемориально-ландшафтный комплекс как объект истории и художественной культуры // Вестник ЮУрГГПУ. 2011. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/memorialno-landshaftnyy-kompleks-kak-obekt-istorii-i-hudozhestvennoy-kultury> (дата обращения: 20.02.2024).
7. Юскевич Н.Н. Озеленение городов России / Н.Н. Юскевич, Л.Б. Лунц. – М.: Россельхозиздат, 1986. – 158 с.
8. Залеская, Л.С. Ландшафтная архитектура / Л.С. Залеская. – М.: Госстройиздат, 1979. – 242с.
9. Жуков, З.Я. Анализ зарубежного опыта создания мемориальных объектов ландшафтной архитектуры / З.Я. Жуков, В.А. Манукуян // Материалы IV Национальной конференции по итогам научной и производственной работы преподавателей и студентов в области лесного дела, мелиорации и ландшафтной архитектуры, посвященной 100-летию подготовки специалистов в области лесного

УДК 712

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА РЕКОНСТРУКЦИИ БЛАГОУСТРОЙСТВА И ОЗЕЛЕНЕНИЯ ВХОДНОЙ ЗОНЫ КАМПУСА ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ

Рогалев Марк Григорьевич, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
mark3000.rogalev.02@mail.ru

Научный руководитель: Карпюк Татьяна Викторовна

кандидат биологических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
tkarpyuk@yandex.ru

Аннотация. Разработан проект реконструкции благоустройства и озеленения входной зоны кампуса Красноярского ГАУ, расположенного в Октябрьском районе г. Красноярска.

Ключевые слова: кампус, благоустройство, озеленение, проект, ландшафтная архитектура, зонирование территории.

В последние десятилетия многие высшие учебные заведения России формируют вокруг себя особое пространство, которое обозначается университетским кампусом. Кампус (англ. campus) — университетский городок, обособленная территория, включающая всю инфраструктуру: комплекс зданий и сооружений, в который входят учебные корпуса, лаборатории, библиотека, спортзал, административные помещения, студенческий клуб, поликлиника, общежития и т.п. [1].

В последнее время отмечается тенденция роста актуальности организации и модернизации пространства кампусов. Территория любого университета является важным и специфическим объектом архитектурно-ландшафтной среды любой городской территории [3].

Для любого университета характерно стремление создать обособленные территориальные образования, которые будут обеспечивать в первую очередь устойчивое развитие, отражать в себе культуру и ценности данного учебного заведения [2].

Актуальность разработки проекта реконструкции и благоустройства входной зоны кампуса Красноярского ГАУ в микрорайоне Ветлужанка (Октябрьский район г. Красноярска) обусловлена тем, что кампус является визитной карточкой университета. Входная зона на территорию кампуса организована в непосредственной близости от остановки общественного транспорта. Данная территория, прилегающая к общежитиям № 3 и № 5 Красноярского ГАУ является частью имиджа всего университета в целом, т.к. является транзитной зоной к разным корпусам Университета. Актуальной проблемой входной зоны территории кампуса Красноярского ГАУ является зона расположения мусорных контейнеров. Данная зона находится на входе/выходе через арку на территории университета, непосредственно прилегает к общежитию № 3 (ул. Чернышёва, 7) и вносит определенный вклад в репутационную характеристику данной территории.

Предметом исследования стала возможность эстетизации данной территории. Проект реконструкции благоустройства данного участка предлагает оптимальное решение этой проблемы.

На этапе планирования была создана концепция объекта в целом, подобрана стилистика, технические и прочие решения. Общая концепция благоустройства и озеленения данной территории представлена на генеральном плане (рис.1).

При зонировании территории площадь была разбита на зоны разного назначения: для отдыха, прогулок, занятий, спортивных тренировок, жилые, учебные здания и т.д. Партерная зона выполняет функцию «лица» университета, является его визитной карточкой. Исходя из этого на парадном входе на территорию Университета в проекте предусмотрена реконструкцию покрытия, замена мощения на современное декоративное, предусмотрены зоны дополнительного озеленения, современная подсветка и размещение МАФ для придания парадности территории (рис. 2).

Транзитная зона на территории кампуса повсеместна и налагается на другие функциональные зоны. Она выполняет функции связи между отдельными корпусами. Проработка концепции данной

территории носила ключевой характер. Именно зона транзита является связующим звеном всей структуры кампуса. Передвижение должно быть удобным и понятным.

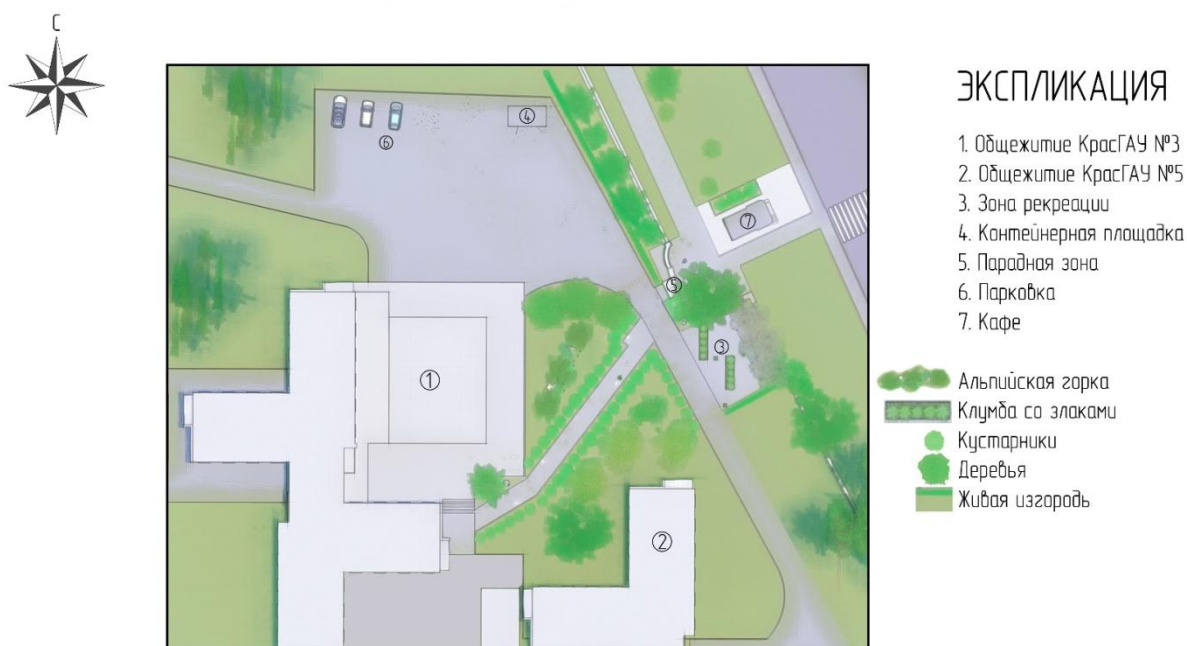


Рисунок 1 - Генеральный план, М 1:500



Рисунок 2 – Визуализация входной зоны кампуса Красноярского ГАУ

Помимо транзитных участков проектом также были предусмотрены площадки для отдыха и сбора студентов в повседневном режиме — зона отдыха. Дизайн данной зоны дополнен современными техническими устройствами, предусмотрено размещение современных мест отдыха, особое внимание уделено освещению данной территории и ее цветовому решению.

Хозяйственная (утилитарная) зона включает хозяйственную постройку для размещения мусорных контейнеров. Данная территория должна носить цельный характер, иметь удобную систему транзита к постройкам данной зоны. Согласно предлагаемому проекту, зона размещения

мусорных контейнеров будет находиться в стороне от главного входа/выхода на территорию Университета, под навесом, и скрыта стеной из кирпичной кладки.

Учитывая то, что «университетский городок» является зоной пешеходного доступа, на территории кампуса устроено множество парковочных мест, не отвечающих общим требованиям. Но совсем отказаться от парковок не представляется возможным в силу все возрастающей роли автотранспорта в жизни. В связи с этим предлагается организация парковочных мест по периметру территории в необходимом количестве в зависимости от площади территории и допустимой нагрузки на нее. При этом сохраняется возможность доступа необходимого автотранспорта и спецтехники на территорию кампуса.

Финальным этапом работы выступает реализация проекта – когда намеченный и проработанный проект реализуется, для чего выполняется комплекс строительных, монтажных работ, озеленение и т.д. В процессе разработки данного проекта были учтены экологические стандарты, т.к. окружающий ландшафт кампусов не должен иметь явных противоречий с экологическими нормами.

Список литературы

1. Зобова М.Г. Современные аспекты архитектурно-градостроительного проектирования университетских кампусов // Вестник ОГУ. 2015. №3 (178). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-aspekty-arhitekturno-gradostroitel'nogo-proektirovaniya-universitetskih-kampusov> (дата обращения: 20.02.2024).

2. Моторина Ю.В., Москвин Н.А. Формирование пространства университетских кампусов с целью создания благоприятных условий с учетом современных требований и развития в структуре города // Вестник РУДН. Серия: Агрономия и животноводство. 2013. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-prostranstva-universitetskih-kampusov-s-tselyu-sozdaniya-blagopriyatnyh-usloviy-s-uchetom-sovremennyh-trebovaniy-i> (дата обращения: 18.02.2024).

3. Федоровская Н.А., Кравченко И.А., Чернова А.В. Эстетизация парковой среды вокруг утилитарных объектов университетских кампусов (на примере дизайн-концепции реконструкции парковой припарковочной зоны кампуса ДВФУ) // Урбанистика. – 2022. – № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/estetizatsiya-parkovoy-sredy-vokrug-utilitarnyh-obektov-universitetskih-kampusov-na-primere-dizayn-kontseptsii-rekonstruktsii> (дата обращения: 16.02.2024).

УДК 631.5

ОЗЕЛЕНЕНИЕ И БЛАГОУСТРОЙСТВО ЧАСТНОЙ ТЕРРИТОРИИ В СЕЛЕ ЧУЧЕЛ КАНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Тешева Светлана Анзоровна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
tesheva-s@mail.ru

Научный руководитель: Демиденко Галина Александровна

доктор биологических наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
demidenkos@mail.ru

Аннотация. Ландшафтное преобразование территории создает комфортную жизнь для жителей и оказывает положительное влияние на настроение, умиротворенность, работоспособность, а в целом на здоровье человека. К озеленению и благоустройству частной территории относится не только подбор растительности и разделение территории на зоны, но и использование особенностей того или иного стиля для создания гармоничных пространств.

Ключевые слова: озеленение и благоустройство территории, функциональное зонирование, частная территория, село Чучел, Канский район, Красноярский край

Ландшафтная архитектура в Красноярском крае решает вопросы как комфортности проживания в городских [1,3-11, 13,14] и сельских территориях [2]. В последнее время особое внимание уделяется озеленению и благоустройству индивидуальной жилой застройке [12]. Осуществление проектов озеленения и благоустройства частных загородных территорий, являются вариантами сохранения окружающей природной среды и улучшения качества жизни людей.

Цель работы: проект благоустройства и озеленения частной территории, расположенной в селе Чечеул Канского района Красноярского края.

Актуальность работы заключается в высоком спросе на ландшафтный дизайн территории, как возможность иметь благоприятные условия проживания.

Важными аспектами проектирования жилого участка на частной территории в сельской местности являются: сохранение первоначальных форм и выполнение проектирования с использованием большого ассортимента растительности для воссоединения с природой.

Архитектурно-планировочные решения предусматривают: функционально зонирование территории; производство работ по озеленению; дорожно – тропиноподобная сеть; малые архитектурные формы (МАФы); освещение территории.

Каждая зона участка должна быть спланирована и гармонизировать друг с другом. При помощи ограждений, цветников, дорожек можно создать плавный переход между зонами.

Жилая зона – это территория, где находится жилой дом. Возле входа в дом находятся скамейка и столик для отдыха, а для облагораживания входной зоны круглый год, миксбордер из хвойников (Рисунок 1).



Рисунок 1 - Визуализация жилой зоны

Зона сада находится на южной стороне участка, что благоприятно сказывается на росте и развитии растительности. В саду находится теплица, плодовые деревья и кустарники. Для придания саду художественный вид были спроектированы цветник из петуний, вазоны с агератумом (Рисунок 2).



Рисунок 2 – Визуализация зоны сада

Зона отдыха предназначена для комфортного совместного времяпрепровождения с друзьями или пребывания в одиночестве. Зона отдыха включает в себя баню с барбекю зоной, скамейки со столиками, клумба из спиреи японской (Рисунок 3).



Рисунок 3 – Визуализации зоны отдыха

Дорожно – тропиночная сеть. В ландшафтной архитектуре дорожно – тропиночная сеть играет важную роль. Она выступает связующим фактором между функциональными зонами, также создает стилистику архитектурно-планировочного решения.

Перед тем как выбрать тип дорожного покрытия, нужно опираться на функциональность участка использования. На объекте проектирования используются главные и второстепенные дорожки и тропинки, а также площадки. Мощение дорожно – тропиночной сети должно быть безопасным, отвечать требованиям долговечности и выдерживать определенную нагрузку. Главная дорожка на участке имеет площадь 110 м² и выполнена из тротуарной плитки.

Такое покрытие эффектно выглядит, имеет высокую прочность и простой уход. Качественная тротуарная плитка разрабатывается из природного сырья и имеет высокий ценник. Для проектирования узких дорожек необходима плитка толщиной 0,4 – 0,6 см.

Также на участке присутствует второстепенная дорожно - тропиночная сеть, выполненная пошаговыми дорожками из натурального камня. Для прокладки таких дорожек основание должно быть засыпано песком. Заглубление такого основания составляет 5 - 10 см. Промежутки засыпаются грунтом и засеваются травой (Рисунок 4).



Рисунок 4 – Визуализация пошаговой дорожки

На объекте проектирования отсутствует система освещения. При разработке проекта было принято решение по периметру участка разместить фонари с подзарядкой от солнечных лучей. Преимущество таких фонарей заключается в их автономности, они не нуждаются в питании от электросети, зарядке аккумуляторов или смене батареек (Рисунок 5).



Рисунок 5 – Визуализация освещения

Малые архитектурные формы. Скамейки и журнальные столики располагаются в трех зонах: в зоне отдыха, в саду и в хозяйственной зоне у дома. В зоне отдыха с барбекю у бани располагается обеденная группа, изготовленная из дерева.

В зоне детской площадки по желанию заказчика будут расположены: горка, качели, песочница, стол – скамейка. Оборудования выполнены из безопасных материалов и имеют прочную конструкцию.

Заключение. Озеленение и благоустройство частных территорий набирает большую популярность. Ландшафт участка благоприятно сказывается на здоровье и настроение человека, создает благоприятный микроклимат. Частная территория разделена на следующие функциональные зоны: жилая зона, хозяйственная зона, зона сада, зона под огород, зона детской площадки, прогулочная зона. Ассортимент растений был подобран в связи с пожеланиями заказчика и архитектурно-художественными свойствами растений

Список литературы

1. Азарова, О. В. Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования: краткий курс лекций для студентов 3 курса направления подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» / ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2016. – 73 с.
2. Демиденко, Г.А. Озеленение и ландшафтный дизайн сельскохозяйственных поселков в Сибири/ Г.А. Демиденко// Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. Сборник III Всероссийской (национальной) научной конференции. Новосибирск, 2018. – С. 252-255.
3. Демиденко, Г. А. Вертикальное озеленение как перспективное направление городского ландшафтного дизайна в Сибирском регионе. Теория и практика ландшафтной архитектуры/ Г.А. Демиденко// Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Красноярск. 2018. - С. 80-84.
4. Демиденко, Г. А. Альтернативная система земледелия для улучшения экологического состояния рекреационных зон города Красноярска// Аграрная наука сельскохозяйственному производству Монголии, Сибири и Казахстана. Материалы Международного симпозиума. Улан-Батор Монголия: Изд-во Монгольская академия аграрных наук. 2010. - С. 397 – 401.
5. Демиденко, Г. А. Влияние современного климата на интродукцию кипарисовых растений в садово-парковые агроэкосистемы// Изменение климата и его влияние на устойчивое и безопасное развитие сельского хозяйства. Материалы Международной конференции. Тбилиси. Грузия. 2014. - С. 97 – 100.
6. Демиденко, Г. А. Вертикальное озеленение как перспективное направление городского ландшафтного дизайна в Сибирском регионе. Теория и практика ландшафтной архитектуры. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Красноярск. 2018. - С. 80-84.

7. Демиденко, Г. А. Создание ландшафтных композиций с использованием эфиромасличных растений. Вестник КрасГАУ. 2019. № 5. - С. 75-79.

8 Демиденко, Г.А. Ландшафтный дизайн городской среды (на примере города Красноярск), 2021. – 172 с.

9. Демиденко Г.А. Произрастание туи западной (*Thuja occidentalis*) в разных категориях озеленения Красноярск/ Г.А. Демиденко// Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии имени В.Р. Филиппова, 2022 - №3 (68) - С. 83 - 90

10. Демиденко, Г.А. Экологическое обоснование ассортимента растений для системы зеленых насаждений в Сибирском регионе/ Г.А. Демиденко// Технология и оборудование садово-парковых и ландшафтных хозяйств. Сб. статей всероссийской научно-практич. конф., Красноярск, 2019. - С.118 – 121.

11. Кукушин В.С. Ландшафтная архитектура: учебное пособие. В.С. Кукушин, С.Н. Кружилин. Ростов на Дону: Феникс, 2010. -351 с.

12. Сокольская, О.Б. Ландшафтная архитектура. Озеленение и благоустройство территорий индивидуальной жилой застройки / О.Б. Сокольская. - СПб.: Лань, 2021. - 328 с.

13. Теодоронский, В.С. Садово-парковое хозяйство с основами механизации работ / В.С. Теодоронский, А.А. Золоторевский. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. – 352 с.

14. Тисова, Л.Н. Агротехнология выращивания многолетних трав в газонной культуре юга Красноярского края/ Л.Н. Тисова, В.Н. Романов, Г.А. Демиденко. Вестник КрасГАУ. №5. 2020. - С.54-61.

УДК 72.4.01

ОЗЕЛЕНЕНИЕ И БЛАГОУСТРОЙСТВО ЧАСТНОЙ ТЕРРИТОРИИ В ПЕЙЗАЖНОМ СТИЛЕ

Хугаева Александра Александровна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
frobax13@mail.ru

Научный руководитель: Худенко Марина Анатольевна

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
hudenkom@mail.ru

Аннотация: В статье представлен проект благоустройства и озеленения частного участка.

Ключевые слова: ландшафтный дизайн, озеленение, благоустройство территории.

Природа всегда была неотъемлемой частью жизни человека. Современные исследования показывают, что единение с природой способствует снижению уровня тревожности, беспокойства, снятию состояния стресса. Таким образом, благоустройство территории, а значит и значение ландшафтного дизайна в современном мире очень велико.

Создание атмосферы, в которой человек ощущает положительные перемены, как в физическом, так и в духовном состояниях, является главной задачей частных садов. Некоторые сады вызывают ощущение покоя и задумчивости, где человек может отвлечься от городской суеты и постоянных забот [1].

Село Дрокино Емельяновского района, в котором расположен проектируемый объект, находится в центральной части Красноярского края, на правом берегу реки Кача, на расстоянии около четырех километров от поселка городского типа Емельяново, административного центра района.

Климат характеризуется как континентальный, с продолжительной морозной зимой и коротким теплым летом. Средняя температура воздуха самого теплого месяца (июля) составляет 19 °С; самого холодного (января) минус 16 °С. Продолжительность безморозного периода составляет в среднем от 95 до 115 дней. Среднегодовое количество атмосферных осадков составляет 430 - 680 мм, из которых большая часть выпадает в летний период

Сама территория, находящаяся по адресу СНТ Палати, Рябиновая 1010а, находится в плохом архитектурно-планировочном состоянии.



Рисунок 1 – Объект проектирования

За основу проекта – по просьбе заказчика – был взят пейзажный стиль с аналогами индийских растений (рис. 2)



Рисунок 2 – 3D визуализация проекта

Проектирование любого ландшафта должно быть подчинено четко сформулированной внутренней идее. В наиболее известных историко-культурных ландшафтах последовательность пейзажей обязательно продумывалась, увязывалась с маршрутом прогулок, внешним природным окружением.

Между особенно эффектными видами вводились пейзажные паузы, чтобы дать посетителя эмоциональную передышку, а затем удивить вновь открывающимися выразительными ландшафтами. Этот прием ландшафтного дизайна позволяет избежать однообразия и создать постоянную смену картин, что актуально даже при проектировании маленького участка, т.к. даже будучи ограниченным размером, дизайнер, проводя грамотное зонирование, должен придерживаться какой-либо идеи.

Также организация пространства подразумевает собой безопасность и практичность. Так как у заказчиков есть маленькие дети, следить за ними крайне трудно с учетом того, что участок не маленький. Детская площадка (рис. 3) была спроектирована в зоне видимости как раз для таких целей.

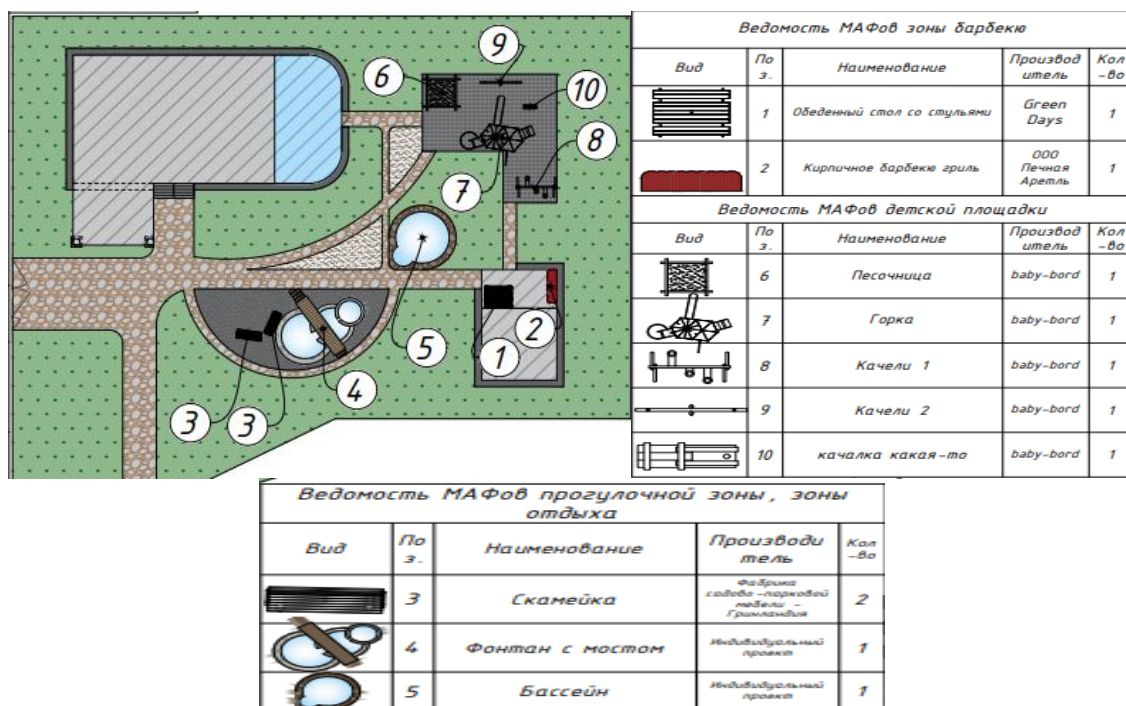


Рисунок 3 – Визуализация предлагаемого проекта

Пока взрослые будут заниматься зимним садом или сидеть в зоне барбекю с друзьями, дети всегда будут на виду. Также у детской площадки и прогулочной зоны с фонтаном были посажены высокие и пышные деревья с целью затенения территории от солнечных лучей.

Сибирский регион славится своими уникальными растениями, которые могут быть использованы для создания индийского стиля на участке: ива ломкая (*Salix fragilis*), рододендрон даурский (*Rhododendron dauricum*), кизильник блестящий (*Cotoneaster lucidus*), черешня, или вишня птичья (*Prunus avium*), хоста Зибольда (*Hosta sieboldiana*), туя западная (*Thuja occidentalis*), гортензия крупнолистная (*Hydrangea macrophylla*), лиственница плакучая (*Larix decidua Pendula*), можжевельник лежачий (*Juniperus procumbens*).

Для подавляющего большинства частных территорий внешний вид частной территории имеет важное значение. Если участок имеет красивый и качественный архитектурно-ландшафтный облик, то это позволяет произвести положительное впечатление на домочадцев и их гостей.

Важным моментом технологии озеленения в данных климатических условиях является подготовка и укладка растительной смеси с заданными параметрами. Другим важным элементом является использование местных видов трав, которые хорошо приспособлены к суровым почвенным условиям.

Список литературы

1. Миронова О. Влияние ландшафта на здоровье человека // MedRoad Медицинский Информационный Ресурс. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.medroad.ru/zdorovie/vlianie-landshafta-na-zdorovie-cheloveka.html>

ГИПОТЕЗА «КУЛЬТУРНОГО ШОКА» В КОНТЕКСТЕ ПРОЕКТОВ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ: ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ

Чазов Михаил Владимирович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
medvedmisha69@gmail.com

Научный руководитель: Карпюк Татьяна Викторовна

кандидат биологических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
tkarpyuk@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматривается гипотеза «Культурного шока» в контексте проектов ландшафтной архитектуры. Автор анализирует, как различия в культуре могут повлиять на восприятие и успешность ландшафтных проектов. Основная мысль статьи заключается в том, что понимание культурных особенностей и традиций является ключевым фактором при создании устойчивых и гармоничных ландшафтов. Автор предлагает строить диалог с местным населением и внедрять элементы, отражающие местную культуру, для достижения лучших результатов в проектах ландшафтной архитектуры.

Ключевые слова: культурный шок, ландшафтная архитектура, возможности, архитектура, культура, традиции, ландшафтный дизайн, проблема.

Культурный шок - это состояние, которое переживает человек при столкновении с новой культурой, нормами и ценностями, существенно отличающихся от его собственных. Для ландшафтных архитекторов, работающих в разных странах и с разными культурами, культурный шок может представлять серьезные вызовы, но также и возможности для развития и инноваций.

Что такое культурный шок и как он связан с проектами ландшафтной архитектуры?

Культурный шок - это психологическое состояние, которое возникает у человека при переезде или путешествии в другую страну или регион, где приняты другие ценности, обычаи и традиции. Ландшафтная архитектура - это область дизайна, которая занимается созданием и организацией пространства вокруг зданий и сооружений. Она включает в себя работу с природными и искусственными элементами, создание парков, садов, скверов и других ландшафтных объектов.

Культурный шок проявляется в ряде симптомов: человек часто чувствует себя одиноким и изолированным, не может полноценно общаться на местном языке, испытывает напряжение и стресс. Человек может потерять интерес к тому, что происходит вокруг него, стать раздражительным и склонным к трансформации внутренних чувств в физические проявления. Так же это может быть сильное чувство неприятия, неудовлетворенности, разочарования, усталости, беспокойства, которые могут привести к культурной изоляции и депрессии. Кроме того, люди могут испытывать затруднения в адаптации к новому образу жизни, к работе, к учебе или к новым социальным кругам [1].

Каждая культура имеет множество символов и образов, а также стереотипов поведения, с помощью которых человек может автоматически действовать в разных ситуациях. Когда человек находится в привычной для себя культуре, он не отдаёт себе отчёта о её скрытых, внешне не видимых частях. Но когда человек оказывается в условиях новой культуры привычная система становится нестандартной, так как она основана на других представлениях о мире.

Связь между культурным шоком и ландшафтной архитектурой заключается в том, что при работе над проектом в другой стране или регионе ландшафтный архитектор сталкивается с новыми культурными ценностями, традициями и предпочтениями местных жителей. Это может повлиять на его представления о том, каким должно быть окружающее пространство, и требовать адаптации и новых подходов к проектированию.

Когда учёные говорят о культурном шоке как о явлении, речь идёт о свойственных всем людям переживаниях и ощущениях, которые они испытывают при смене привычных условий жизни на новые [2].

Многие исследователи пытались прояснить понимание культурного шока, выделяя различные аспекты пребывания в другой культуре. Для этого использовались такие термины, как "культурная

усталость", "языковой шок" и "ролевой шок". Авторы связывают культурный шок с неопределенностью в отношении норм и ожиданий и, в конечном итоге, с трудностями в контроле и прогнозировании ситуаций. Это приводит к тревоге, замешательству и апатии, которые сохраняются до тех пор, пока не сформируются новые когнитивные конструкты для понимания различных культур и выработки соответствующих моделей поведения.

Однако, культурный шок может также быть полезным опытом, который помогает людям расширять свои границы, познавать новые культуры и углублять свои знания о своей собственной культуре. В то же время, культурный шок может служить средством укрепления личности, развития навыков адаптации к устойчивым изменениям и повышения культурной компетентности [4].

Вызовы, с которыми сталкиваются ландшафтные архитекторы в контексте культурного шока:

1. Различия в культурных ценностях: Культурные ценности могут сильно отличаться от страны к стране или даже от региона к региону. Ландшафтный архитектор должен учитывать эти различия и адаптировать свои проекты, чтобы они отвечали местным предпочтениям и потребностям.

2. Языковой барьер и связь с местными жителями: Непонимание языка и культурных особенностей местных жителей может затруднить коммуникацию и понимание их потребностей. Ландшафтный архитектор должен уметь находить общий язык с местными жителями и учитывать их мнения и предпочтения.

3. Непонимание местных климатических и экологических условий: Климат и экологические условия в разных странах и регионах могут сильно отличаться. Ландшафтный архитектор должен учитывать эти различия при проектировании, чтобы создать устойчивое и экологически сбалансированное пространство.

4. Конфликт с местными законодательными нормами и правилами: В каждой стране и регионе существуют свои законы и правила, которые регулируют деятельность ландшафтных архитекторов. Ландшафтный архитектор должен быть в курсе всех местных норм и правил и учитывать их при разработке проектов.

Главной причиной культурного шока является различие культур (например, Россия - Италия). Каждая культура имеет множество символов и образов, а также стереотипов поведения, с помощью которых мы можем автоматически действовать в разных ситуациях. Мы привыкаем, находясь в одной культуре народа, к скрытым и открытым символам, образам и стереотипом поведения, что когда попадаем в другую, кардинально другую, то привычная модель ориентации становится настолько нестандартной, что результатом этого появляется психологический, а иногда и физический дискомфорт – «культурный шок».

Однако, культурный шок также может представлять собой возможность для развития новых идей и подходов в ландшафтной архитектуре. В процессе преодоления культурного шока можно прийти к пониманию и осознанию традиций и ценностей других культурных групп, что способствует кросс-культурному обмену и взаимопониманию.

Возможности, которые предлагает культурный шок для проектов ландшафтной архитектуры:

1. Инновационные идеи и подходы: Встреча с новой культурой может стимулировать ландшафтного архитектора к поиску новых и нестандартных решений. Он может внедрить в проекты элементы и традиции местной культуры, что сделает их уникальными и оригинальными.

2. Обогащение культурного наследия: Работа в другой стране или регионе позволяет ландшафтному архитектору изучить и внести в проекты элементы местного культурного наследия. Это способствует сохранению и продвижению культурных традиций и идентичности местного населения.

3. Уникальность и оригинальность проектов: Встреча с новой культурой может вдохновить ландшафтного архитектора на создание уникальных и оригинальных проектов, которые будут отражать местные ценности и особенности.

Культурный шок является нормальным явлением, которое может возникнуть у любого человека, попавшего в новую культурную среду. Для его преодоления необходимо быть готовым к новому и уважительно относиться к традициям и культурному наследию других народов.

Каждый человек индивид, и культурный шок каждый переживает по-своему. Всё зависит от индивидуальных особенностей, схожести культур и т.д. К этому относятся множество факторов, например, климат, одежда, язык, религия, еда. Только при выходе за пределы своей культуры можно понять, что именно отличается, а что схоже. Чтобы избежать культурного шока, следует заранее подготовиться к путешествию. Необходимо изучить основные культурные особенности страны, ее историю, географию и традиции. Необходимо также разобраться в культурных различиях, чтобы не оказаться в неловком положении в общении с местными жителями [3].

Таким образом, культурный шок является распространенной проблемой среди ландшафтных архитекторов. У человека возникает конфликт культурных норм, привычных ему и новых. Знакомые человеку психологические факторы, которые он приобрёл в одном месте исчезают, и взамен приходят новые, неизвестные, из другой культурной среды.

Как преодолеть культурный шок и успешно реализовать проекты ландшафтной архитектуры:

1. Изучение и адаптация к местной культуре и традициям: Ландшафтный архитектор должен изучить местную культуру, традиции и ценности, чтобы адаптировать свои проекты под местные предпочтения и потребности.

2. Сотрудничество с местными экспертами и жителями: Важно установить контакт с местными экспертами и жителями, чтобы понять их потребности и мнения. Сотрудничество с ними поможет создать проект, который будет востребован и поддержан местным сообществом.

3. Анализ климатических и экологических особенностей: Ландшафтный архитектор должен учитывать климатические и экологические особенности местности при разработке проекта. Это поможет создать устойчивое и экологически сбалансированное пространство.

4. Соблюдение местных законодательных норм и правил: Ландшафтный архитектор должен быть ознакомлен с местными законодательными нормами и правилами и учитывать их при разработке и реализации проектов.

Изучение и анализ феномена "культурного шока" в ландшафтной архитектуре может дать ценные научные выводы и практические рекомендации для профессионалов данной области. Такие исследования могут помочь адаптировать проекты и решения в сфере ландшафтной архитектуры, учитывая потребности и ожидания представителей разных культурных сообществ.

Таким образом, гипотеза "культурного шока" в ландшафтной архитектуре представляет собой серьезную тему для исследования. Необходимы больше исследований и эмпирического анализа, чтобы определить масштаб и последствия такого явления. Важно учитывать разнообразие культурных представлений и ценностей в разных регионах и странах, чтобы создавать проекты, которые будут восприниматься с уважением и интересом, а не вызывать дезинтеграцию и негативное отношение.

Я считаю, что в целом, культурный шок представляет собой сложную эмоциональную реакцию на изменение культурного окружения, которая может иметь и положительные и отрицательные последствия. Однако, проявление интереса к новым культурам, адаптация к новым условиям и развитие способностей к принятию различий может быть важным шагом на пути к межкультурному пониманию и глобальной гармонии.

Культурный шок - это вызов и возможность для ландшафтных архитекторов. Он требует от них адаптации к новым культурным условиям, но также предлагает возможности для развития и инноваций.

Список литературы

1. Гришаева, Л. И. Введение в теорию межкультурной коммуникации / Л. И. Гришаева, Л. В. Цурикова. — Воронеж: ВГУ, 2004 — 369 с.
2. Грушевицкая, Т. Г. Основы межкультурной коммуникации / Т. Г. Грушевицкая, В. Д. Попков, А. П. Садохин. — М.: ЮНИТИ, 2002. — 352 с.
3. Леонтович, О. А. Россия и США: введение в межкультурную коммуникацию / О. А. Леонтович. — Волгоград: Перемена, 2003 — 399 с.
4. Садохин, А. П. Культурология. Теория культуры / А. П. Садохин, Т. Г. Грушевицкая. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. — 365 с.

ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ГОРОДОВ-САДОВ: АНАЛИЗ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Чазов Михаил Владимирович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
medvedmisha69@gmail.com

Научный руководитель: Шадрин Игорь Александрович

кандидат биологических наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
schadrin@bk.ru

Аннотация. Представляет собой исследование, посвященное анализу препятствий, с которыми сталкиваются города-сады в процессе реализации своего потенциала. Автор выявляет основные проблемные области, такие как нехватка финансирования, отсутствие планирования и координации усилий всех заинтересованных сторон. В статье также содержатся рекомендации по улучшению ситуации, такие как повышение осведомленности общественности, взаимодействие с городскими властями и привлечение частного сектора. Главная идея статьи заключается в том, что успешная реализация городов-садов требует комплексного подхода и согласованных действий всех заинтересованных сторон.

Ключевые слова: город-сад, проблема, город будущего, озеленение, будущее, рекомендации

В последние десятилетия все большую популярность получает концепция города-сада – т.е. урбанизированные территории, спроектированные с учетом наличия большого количества зеленых насаждений и общественных пространств. Они создают благоприятную среду для жизни и отдыха жителей, способствуют сохранению окружающей среды и повышению качества жизни. Однако, реализация проектов городов-садов сталкивается с рядом проблем, которые необходимо учитывать и решать на различных этапах разработки и строительства. В данной статье приведен анализ основных проблем реализации городов-садов и предложены рекомендации по их решению.

Город и деревня могут рассматриваться как два магнита, где каждый населенный пункт стремится притянуть население к себе. В этом соревновании вскоре примет участие новая форма населенных пунктов, соединяющая природу обеих первых [1].

Идея основания городов-садов возникла впервые в Германии. Здесь в 1896 г. появилась книга «Theodor'a Fritsch'a «Die Stadt der Zukunft», в которой говорится: «Мысль основывать новые города в странах, уже изобилующих городами, кажется странной и фантастичной. Тем не менее, следует рассматривать такую идею вполне серьезно, потому что она находит себе оправдание в следующих соображениях. Большие города увеличиваются непрерывно. Желательный ли это факт, или нежелательный, — во всяком случае, пока нет никакой возможности остановить перемещение населения в города [2].

Город-сад представляет собой городское пространство, в котором преобладают зеленые насаждения, цветы, трава, деревья. Здесь можно встретить уличные скверы, парки, площади, украшенные живыми растениями, а также вертикальные сады на фасадах зданий. В таком городе часто могут проводиться фестивали цветов, выставки садового искусства, а также мероприятия по садоводству и ландшафтному дизайну.

Преимущества города-сада очевидны: такие города способствуют улучшению экологии, создают благоприятную атмосферу для отдыха и релаксации, способствуют повышению качества жизни горожан. Зеленые насаждения уменьшают уровень шума и загрязнения воздуха, снижают уровень стресса и улучшают настроение.

Кроме того, город-сад способствует развитию туризма и привлечению новых инвестиций в городскую инфраструктуру. Туристы и гости города будут рады посетить такой красивый и ухоженный город, где есть возможность насладиться природой прямо в центре городской суеты.

Проблемы городов садов:

Проблема 1: Недостаток земли

Одной из основных проблем реализации проектов городов-садов является недостаток земли. В городах уже заняты значительные площади под жилыми и коммерческими объектами, что ограничивает возможность выделения достаточного пространства.

Подпроблема 1.1: Высокая стоимость земли

Одной из подпроблем недостатка земли является ее высокая стоимость. Земельные участки, подходящие для строительства, часто находятся в центральных районах городов и имеют высокую коммерческую ценность. Это создает финансовые трудности для разработчиков проектов городов-садов.

Подпроблема 1.2: Ограниченное количество доступной земли

Другой подпроблемой недостатка земли является ограниченное количество доступных участков. Зачастую, свободные земельные участки находятся в удаленных районах городов, что затрудняет доступность и инфраструктурное обеспечение таких проектов.

Проблема 2: Финансирование проектов

Еще одной проблемой, с которой сталкиваются разработчики городов-садов, является финансирование. Создание и поддержка подобных проектов требует значительных инвестиций, которые не всегда доступны.

Подпроблема 2.1: Отсутствие государственной поддержки

Отсутствие государственной поддержки является одной из подпроблем финансирования проектов городов-садов. Государство должно активно поддерживать и финансировать такие проекты, поскольку они приносят значительные пользы обществу.

Подпроблема 2.2: Недостаточное количество инвесторов

Недостаточное количество инвесторов также является проблемой финансирования проектов городов-садов. Многие инвесторы предпочитают вложить свои средства в другие виды недвижимости, считая их более прибыльными и безопасными.

Необходимо отметить, что города-сады – это не только украшение городской среды, но и инвестиция в будущее. Создание и поддержка городских зеленых пространств способствуют развитию туризма, привлечению инвестиций и улучшению качества жизни жителей. Туристы и посетители городов-садов оценивают места с высоким уровнем природной красоты и экологической чистоты, что способствует развитию туристической индустрии и увеличению экономического потенциала города.

Многие города по всему миру уже принимают меры по развитию городов-садов или включению их фрагментов в существующие городские пространства. Например, Копенгаген, Сингапур, Париж, Лос-Анджелес и многие другие города внедряют новые подходы к устройству городской среды, чтобы сделать их более зелеными, ухоженными и удобными для жизни.

Проблема 3: Инфраструктура

Еще одной проблемой, которую необходимо учитывать при реализации городов-садов, является инфраструктура. Недостаток дорог и транспортных средств, а также отсутствие электроэнергии и водоснабжения могут существенно ограничить функциональность и доступность объекта.

Подпроблема 3.1: Недостаток дорог и транспортных средств

Недостаток дорог и транспортных средств является одной из подпроблем инфраструктуры городов-садов. Недостаточная развитость транспортной сети может создать проблемы с доступностью территории для жителей и туристов.

Подпроблема 3.2: Отсутствие электроэнергии и водоснабжения

Отсутствие электроэнергии и водоснабжения также является проблемой инфраструктуры городов-садов. Наличие надежных и эффективных систем электроэнергии и водоснабжения необходимо для обеспечения комфорта и безопасности жителей и посетителей городов.

Проблема 4: Управление и поддержка

Еще одной проблемой, с которой сталкиваются проектируемые города-сады, является управление и поддержка. Недостаток квалифицированных управляющих и отсутствие механизмов поддержки и развития городов-садов могут привести к их неправильной эксплуатации и постепенному ухудшению инфраструктуры.

Подпроблема 4.1: Недостаток квалифицированных управляющих

Недостаток квалифицированных управляющих является одной из подпроблем управления и поддержки городов-садов. Необходимо обеспечить наличие специалистов, обладающих знаниями и опытом в области управления и развития таких проектов.

Более того, города-сады требуют постоянного ухода и поддержки. Они нуждаются в регулярном обслуживании городской территории, периодическом орошении, обрезке растений, удалении сорняков и т.д. Недостаток финансирования и персонала может привести к тому, что города-сады будут запущены и утратят свою привлекательность и функциональность.

Подпроблема 4.2: Отсутствие механизмов поддержки и развития городов-садов

Отсутствие механизмов поддержки и развития городов-садов также является проблемой управления и поддержки. Необходимо разработать и внедрить эффективные механизмы финансовой и организационной поддержки таких проектов.

Все вышеперечисленные проблемы требуют комплексного подхода и содействия со стороны государства, жителей и экспертов в различных областях. Следует стремиться к активной поддержке экологически устойчивого развития городов-садов, сочетая технические инновации с сохранением природных ресурсов и уникального облика этих мест. Внедрение эффективной системы общественного транспорта и создание центров устойчивого развития, а также поддержка проектов, направленных на сохранение исторического и культурного наследия данных городов, могут стать важным шагом к решению проблем городов-садов.

На основе проведенного анализа, проблем реализации городов садов, я предлагаю следующие рекомендации:

Рекомендация 1: разработка программ государственной поддержки. Необходимо разработать и внедрить программы государственной поддержки городов-садов. Государство должно предоставлять финансовую и другую помощь для реализации таких проектов.

Рекомендация 2: балансирование между застройкой и озеленением. Одним из способов сохранения равновесия является включение зеленых зон в планы градостроительства и разработку специальных организаций, занимающихся поддержкой и развитием городских садов.

Рекомендация 3: провести информационную кампанию для продвижения городов-садов и привлечения потенциальных инвесторов и специалистов.

Таким образом, город-сад - это идеальное сочетание городской инфраструктуры и природы, которое способствует улучшению качества жизни горожан и создает благоприятное окружение для жителей и посетителей, а борьба с проблемами городов-садов представляет собой сложный и многогранный процесс, требующий усилий всех заинтересованных сторон. Создание города-сада - это важный шаг к устойчивому развитию городской среды и сохранению природы.

Список литературы

1. Города будущего : С предисловиями автора и переводчика к русскому изданию и 5-ю диаграммами / Эбенизер Гоуард ; Перевел с английского А. Ю. Блох. — С.-Петербург, 1911. — XVIII, 176 с.
2. Города-сады : (Города будущего) : Очерки санитарной техники / Арнольд Карлович Енш, гражд. инж., проф. Рижского политехнического института. — Отдельные оттиски из журнала «Зодчий» за 1910 год. — С.-Петербург : Типография Спб. Градоначальства, 1910. — 49 с.

УДК 712

ТЕНДЕНЦИИ БЛАГОУСТРОЙСТВА ДОСТУПНЫХ ПРОСТРАНСТВ ДЛЯ ВСЕХ КАТЕГОРИЙ ГРАЖДАН В ГОРОДСКИХ УСЛОВИЯХ НА ПРИМЕРЕ СКВЕРА В КРАСНОЯРСКЕ

Юлдашева Елена Павловна, аспирант

Сибирский государственный университет науки и технологий
им. ак. М.Ф. Решетнева, Красноярск, Россия
lenochkayuldasheva@mail.ru

Научный руководитель: Авдеева Елена Владимировна

доктор сельскохозяйственных наук
Сибирский государственный университет науки и технологий
им. ак. М.Ф. Решетнева, Красноярск, Россия

Анотация. В данной статье затрагивается вопрос о важности создания комфортной городской среды для всех групп населения, в том числе для незрячих людей, людей с особенностями в развитии и маломобильных групп

Ключевые слова: доступная среда, инвалиды по зрению

Направление «универсальный дизайн» все более становится актуальным для жителей больших мегаполисов, это связано с большим ростом урбанизации, в том числе отторжением человека от природной зоны обитания. Все чаще обитатели каменных джунглей видят плоские

поверхности – перекрестки, прямые магистрали, фасады зданий – их пересечения в плоскости. В природе же, как таковых, прямых природных углов не существует [1].

Преобладающий серый цвет (фасады, улицы), особенно в зимнее время года, для жителей сибирских городов уже давно стал привычен. Нехватка природных цветов может пагубно отразиться на психофизическом состоянии жителей городов. Бесконечно повторяющиеся балконы, фасады, окна – вызывают агрессивную визуальную среду [1]. При оценке комфортности городского пространства важно учитывать важность создания благоприятной, в первую очередь, визуальной среды, так как восприятие мира осуществляется зрением более чем на 80 процентов.

Основные функции, которые выполняют сенсорные анализаторы – улавливание внешних сигналов нервными окончаниями, преобразование полученного сигнала в импульс и передача его в кору головного мозга, обработка и опознание импульса, передача ответной реакции на сигнал, анализ ответной реакции окружающей среды и выработка тактики подстраивания поведения под ситуацию.

Физические параметры, обеспечивающие универсальную комфортную городскую среду, включают в себя архитектурную светологию, климатологию и звукологию и входят в состав экологической архитектурной физики [1].

Знание данных параметров дает возможность учитывать все физические факторы и создавать в городской среде комфортные условия для жизни ее жителей, в частности благоприятную экологическую обстановку и выразительные архитектурные формы [1].

Множество государственных программ позволяет людям больше сближаться с природной средой, благодаря благоустройству парковых территорий и облагораживанием дворов, созданию скверов и бульваров. Выйти в парк или сквер вечером после работы или учебы становится более доступно для обитателей каменных джунглей – парки, скверы, благоустроенные дворы есть в каждом районе города.

Но в Российской Федерации по данным на начало 2023 года проживает почти 10,9 миллионов людей с особенностями в развитии и маломобильных граждан, а это почти 7,5 процентов населения всей страны. Более 210 тысяч людей имеют проблемы со зрением, официально подтвержденные диагнозами, а некоторые люди не признают проблемы и живут в дискомфорте [2].

Люди с особенностями в развитии остро нуждаются в доступных городских пространствах, в «универсальности» городского пространства. Также люди, имеющие какие-то ограничения в мобильности, не могут позволить себе частые выезды за город для наслаждения природными пейзажами. Городское пространство должно и может помогать людям расслабиться, а не побуждать развитию психофизических отклонений. Доступные зоны для тихого отдыха от городских шумных магистралей, насыщение дворовой территории растительностью, плавными линиями пейзажей, без регулярности стиля, соблюдение правил благоустройства территорий, с учетом требований для маломобильных граждан, с особенностями в развитии.

В Красноярске в 2009 году Красноярская краевая специальная библиотека — центр социокультурной реабилитации инвалидов по зрению переехала в новое трехэтажное здание, расположенное по адресу Красноярск, улица Свердловская 53а. Здание оснащено всем необходимым для комфортного времяпровождения. В этом микрорайоне также существует районный клуб слепых и ранее располагалось производство незрячих, где они изготавливали валенки, разные виды щёток, веревки, матрасы, кисти [3]. Этот микрорайон стал частью инвалидов по зрению, а со временем и местом постоянной дислокации. Условия окружающей обстановки не соответствовали потребностям для комфортного проживания незрячих в данном микрорайоне.

В 2021 году благодаря работе большой команды на базе Красноярской краевой специальной библиотеки — центра социокультурной реабилитации инвалидов по зрению реализован проект сенсорного сквера «Светлый», который адаптирован для незрячих людей в первую очередь, а также для людей с особенностями в развитии и маломобильных групп населения.

Этот сквер отличается от любого другого городского сквера тем, что он адаптирован под любую категорию населения города Красноярска. Особенность в том, что территория не имеет забора, а только природную ограду – живую изгородь из рябинника рябинолистного (*Sorbaria sorbifolia*) [3]. Ориентирами для незрячих и слабовидящих, в комплексе с техническими средствами, служат природные ориентиры. Конечно же в сквере присутствуют интерактивные карты со звуковым сопровождением по территории, бордюры, различные виды покрытий, но яркие цвета растений, сооружений, различная текстура покрытий, запахи цветений, которые построены так, что сменяют друг друга в течении сезона, шум листвы и злаковых трав, барабанов и удар трости о различные текстуры покрытий, помогают человеку с ограничениями по зрению понять свое месторасположения с помощью комплексного проектирования пространства сквера. Проект сквера сделан таким образом,

чтобы специалисты, включаясь в данный проект, могли вносить новые идеи и дорабатывать уже существующий проект новшествами и дополнениями.

Проведение регулярных мероприятий библиотекой и организацией слепых в сквере формируются навыки коммуникативного общения между людьми с особенностями в развитии и нормотипичных людей, также компенсируется недостаток сенсорного опыта у незрячих. Ярмарки, концерты, конкурсы чтецов, концерты и другие различные мероприятия благотворно влияют на социальный образ жизни всех людей, в том числе жителей близлежащих домов. Пространство сквера учит людей заботиться о родном пространстве, соблюдать экологический этикет и воспитывать подрастающее поколение правильным привычкам, прививать правильный образ жизни.

При восприятии окружающей среды человек задействует все органы чувств – обоняние, осязание, слух и зрение. Когда одно чувство недостает, то на его замену все остальные чувства работают еще ярче, становятся более чувствительны к восприятию мира. Важно развивать свои чувства, учиться воспринимать мир не только зрением, но и остальными, не менее важными свойствами человеческого организма. Когда среда, в которой ты обитаешь, тебе комфортна, ее изучение становится более захватывающим и завораживающим. Создавая что-то вокруг себя необходимо понимать, что в этой обстановке жить, в первую очередь, самому тебе.

Список литературы

1. Тетиор, А. Н. Восприятие городской среды: сенсорная экология / А.Н. Тетиор. – Текст : электронный // Евразийский союз ученых. – 2015. – № 4-13(13). – С. 45-48. – URL : https://www.elibrary.ru/download/elibrary_27507054_77325265.pdf

2. Инвалиды России 2023 год. – Текст: электронный // Демоскоп: weekly : официальный сайт. – 2013. – URL : <https://www.demoscope.ru/weekly/2023/0989/barom01.php> (Дата обращения: 19.02.2024).

3. Юлдашева, Е.П. Особенности создания ландшафтного объекта для людей с ограниченными возможностями / Е.П. Юлдашева, Т.Ю. Аксянова. Текст: электронный // Молодые ученые в решении актуальных проблем науки. – 2020. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_44737585_71339089.pdf

УДК 712.26

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА БЛАГОУСТРОЙСТВА И ОЗЕЛЕНЕНИЯ ПРИДОМОВОЙ ТЕРРИТОРИИ

Юшкова Ирина Николаевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
tolpygina.irina@gmail.com

Научный руководитель: Худенко Марина Анатольевна

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
hudenkom@mail.ru

Аннотация. В статье представлен проект ландшафтного дизайна придомовой территории, располагающейся в городе Красноярск по ул. Вильского 16

Ключевые слова: генеральный план, озеленение, малые архитектурные формы, ассортиментная ведомость.

Ландшафтный дизайн в условиях радикальных антропогенных изменений и техногенного давления обуславливает сохранение баланса между натуральными и искусственными компонентами природы. В современном мире довольно хорошо изучены понятия природного и антропогенного ландшафта [1].

Главная функция ландшафтного архитектора – грамотная организация пространства с учетом функциональных, экологических и эстетических требований [2].

Цель работы – разработка проекта благоустройства и озеленения придомовой территории, располагающейся в городе Красноярске по адресу ул. Вильского, д. 16.

При проектировании территории приоритетом является создание территории, максимально привлекательной для посетителей, а также облагораживание территории внутреннего двора жилого дома. При выполнении строительных работ необходимо соблюдать правила зонирования. Проектируемую площадь нужно разделить на зоны, которые подходят под определенные постройки. Проектом предлагается деление участка на следующие функциональные зоны: парадная зона, зона тихого отдыха, входная зона и центральная (рис. 1).



Генеральный план. М 1:200



Баланс территории. Общая площадь 502 кв.м		
Наименование	S, кв.м	%
Брусчатка	14,5 кв.м	28,88%
Отсыпка щебнем (тип 1)	24,9 кв.м	49,60%
Отсыпка щебнем (тип 2)	109,3 кв.м	21,77%
Шаговое мощение	15 кв.м	2,98%
Цветники	82,7 кв.м	16,47%

Виды покрытий		
Наименование	Примечание	
Брусчатка "Старый город"	120X180X60 / 120X120X60 / 120X90X60	
Бордюр протекторный	1000x200x80	
Щебень (фракция 5-10 мм)		
Щебень (фракция 30-50 мм)		

Условные обозначения зданий и сооружений	
1 Жилой дом ул. Вильского, д. 16	
Экспликация функциональных зон	
2 Центральная зона	S=281,2 кв.м
3 Зона тихого отдыха	S=52,9 кв.м
4 Входная группа	S=86,8 кв.м
5 Парадная зона	S=63,5 кв.м

Условные обозначения	
Тротуарная плитка	S= 65 кв.м
Отсыпка щебнем (тип 1)	S= 329 кв.м
Отсыпка щебнем (тип 2)	S= 109,3 кв.м
Шаговое мощение	S= 15 кв.м
Цветники	S=82,7 кв.м

Существующее озеленение	
Клен ясенелистный	Acer negundo
Береза повислая	Betula pendula

Планируемое озеленение	
Деревья белый Элегантиссима	Cornus Alba Elegantissima
Ива козья на штамбе	Salix caprea
Ива Хаккура Нисики на штамбе	Salix integra Hakuro Nishiki
Ива Нана на штамбе	Salix Nana
Бузина красная	Sambucus racemosa
Ива Нана	Salix Nana
Обсыпка April Green «Robert»	Festuca April Green «Robert»
Веник остроцветковый Karl Foerster	Calamagrostis acutiflora Karl Foerster
Кизильник блестящий	Cotoneaster lucidus
Хоста «Fragree»	Hosta Fragree
Фаларис «Picta»	Phalaris Picta
Физалис	Sphagnum
Обсыпка сизая	Festuca glauca
Оска птичьеголовная «Variegata»	Carex ornithopoda Variegata

Рисунок 1 – Генеральный план

Экологическая обстановка в городах ухудшается из года в год, уровень загрязнения воздуха и шума постоянно нарастает. Зеленых «островков» в то же время становится всё меньше и меньше. С утратой природных компонентов среды всё более становится понятным, что именно обращение к тем компонентам ландшафта, которые изначально и обеспечивали ее стабильное состояние, поможет вернуть всё на свои места.

Из всех видов архитектурной среды человеку присуще больше внимания уделять именно тем, с которыми он непосредственно взаимодействует, например, к организации жилой среды. Смыслом ландшафтной организации среды участков коллективного и общественного назначения является создание среды, обладающей социальным ресурсом. В числе особенностей проектирования территории коллективного назначения – реализация функции уединенной рекреации вблизи жилища [3].

Одна из задач внешнего благоустройства – повышение разнообразия художественной выразительности застройки открытых озеленённых пространств. Добиться этого можно благодаря применению малых архитектурных форм. Малые архитектурные формы (МАФ) являются неотъемлемым объемным элементом территорий объектов ландшафтной архитектуры и обеспечивают возможность использования территорий для разнообразных видов отдыха.

В качестве МАФ используются: «аквариум»; скамейка-камень (рис. 2).

Малые архитектурные формы

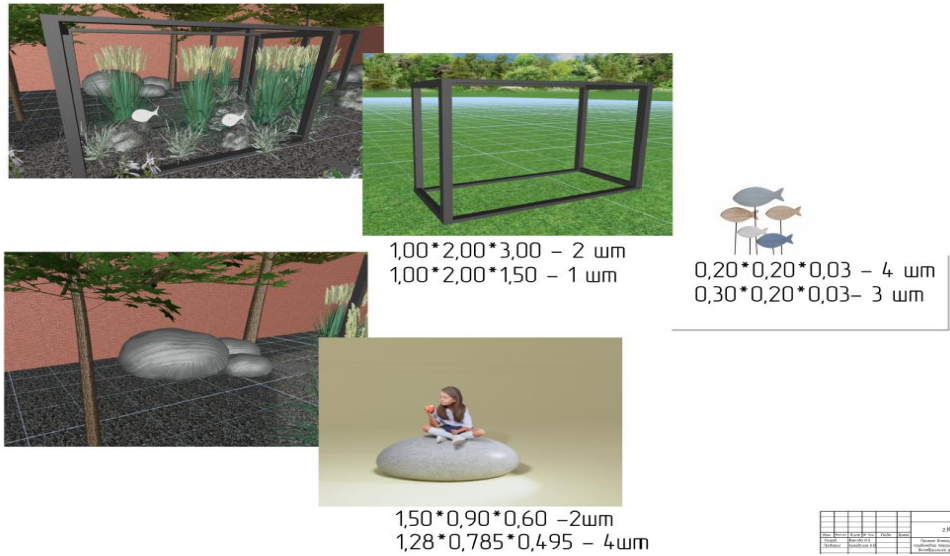
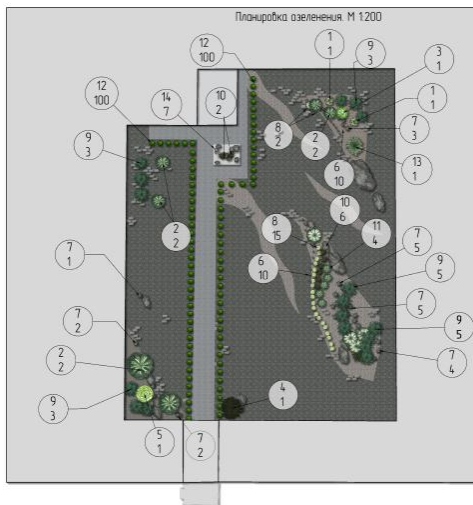


Рисунок 2 – Малые архитектурные формы

На размещенных ниже рисунках 3 и 4 представлены план озеленения и визуализация проекта (рис. 3,4).



Планировка озеленения, 1:200



Ведомость элементов озеленения

№	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Бузина красная	2	С1
2	Ива нана	6	С10, Высота 55 см
3	Ива Хакуро Нанаки	1	С7,5, Высота штамба 1,2м
4	Ива козья	1	С10, Высота штамба 1,4м
5	Ива пильчатая Нана	1	С7,5, Высота штамба 1,4м
6	Обсания сизая	20	П9
7	Фаларис Рикта	22	С1
8	Осака птичьепоковая "Variegata"	17	ОКС
9	Вейник остроцветковый "Karl Foerster"	19	С1
10	Обсания April Green "Robert"	8	П9
11	Хоста "Fancsee"	4	С1-С15
12	Кизильник блестящий	200	ОКС
13	Дерен Вельд "Elegantissima"	1	ОКС
14	Сфагнум	7	ОКС

Рисунок 3 – План озеленения



Рисунок 4 – Визуализация

При озеленении территории участка будут использованы следующие виды растений: дерен белый «Элегантиссима» (*Cornus alba «Elegantissima»*), ива Хакуро Нишики (*Salix integra Hakuro-Nishiki*), вейник остроцветковый «Karl foerster» (*Calamagrostis acutiflora «Karl foerster»*), фаларис (*Phalaris Picta*), бузина *Sambucus*, осока птиценожковая «Variegata», овсяница April Green, хоста «Francee» (*Hosta «Francee»*), ива козья (*Salix caprae*).

При проектировании зеленых насаждений должны быть учтены техногенные и рекреационные нагрузки на ту или иную территорию. Учитывая влияние различных антропогенных факторов, необходимо подбирать породы, максимально адаптированные к тем или иным условиям.

Значимыми при подборе ассортимента растительности, помимо климатических характеристик и соображений декоративности, являются следующие факторы: уровень загрязнения атмосферного воздуха, перечень и концентрация специфических веществ; гидрогеологические условия территории; физические и химические свойства почв и грунтов; световой режим; положение озеленяемой территории по отношению к элементам дорожно-тропиночной сети.

Заключение: в то время как под действием антропогенных факторов ухудшается обстановка в городах, и природных компонентов становится всё меньше, необходимо приложить как можно больше усилий для улучшения состояния, начав с благоустройства и озеленения общественных мест. Одной из важных составляющих благоустройства территории рядом с жилым домом является ее озеленение. Высадка деревьев и кустарников помогает улучшить эстетические характеристики земли, ее свойства, укрепить грунт, защитить дом от ветра и других метеорологических проявлений. Созданный проект по обустройству придомовой территории был нацелен на то, чтобы создать комфортную среду коллективного пространства.

Список литературы

1. Жиру Ф. Ландшафтный дизайн [Текст] / Ф. Жиру. – Москва: Вильямс, 2009. – 384 с.
2. Особенности ландшафтного проектирования дизайна [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ultradizz.ru/land/888-landshaftnoeproektirovanie-osobennosti-yetapy-programmy-dlya-samostoyatelnoj-razbotkilandshaftnogo-proekta.html> (дата обращения: 08.02.2024).
3. Нефедов В.А. Городской ландшафтный дизайн / Нефедов В. А.: Учеб. Пособие. – СПб.: «Любавич», 2020. – 320 с.

РОЛЬ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ В УЛУЧШЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА

Юшкова Ирина Николаевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
tolpygina.irina@gmail.com

Научный руководитель: Худенко Марина Анатольевна

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
hudenkom@mail.ru

Аннотация. В статье представлена проблема взаимодействия человека и природы, создание зеленых территорий в целях улучшения экологической ситуации в промышленном городе с помощью контейнерного озеленения.

Ключевые слова: город, экологическая проблема, городская среда, ландшафтный дизайн, контейнерное озеленение.

Проблема взаимодействия человека и природы нарастает прямо пропорционально ускорению научно-технического прогресса и преобразованию городской среды. Конфликт между намерениями человека охранять природу и интенсивной ее эксплуатацией вынуждает постоянно искать пути разрешения этого вопроса с учетом того, что естественные ресурсы заметно сократились. Городская среда становится все более искусственной, местами дискомфортной, теряет компоненты природы, экологическая обстановка ухудшается [1]. Решению подобных проблем может помочь озеленение городских территорий, в том числе контейнерное озеленение.

Ландшафтный дизайн – озеленение разных видов территорий, как частных, так и общественных, с использованием природных элементов, предназначенных для создания комфортных условий для человека [3].

Экологическая обстановка в городе Красноярске заметно улучшилась за последние несколько лет, но всё еще требует огромного внимания и работы в этом направлении. Решением этой проблемы может служить озеленение урбанизированных территорий (рис. 1) [2].

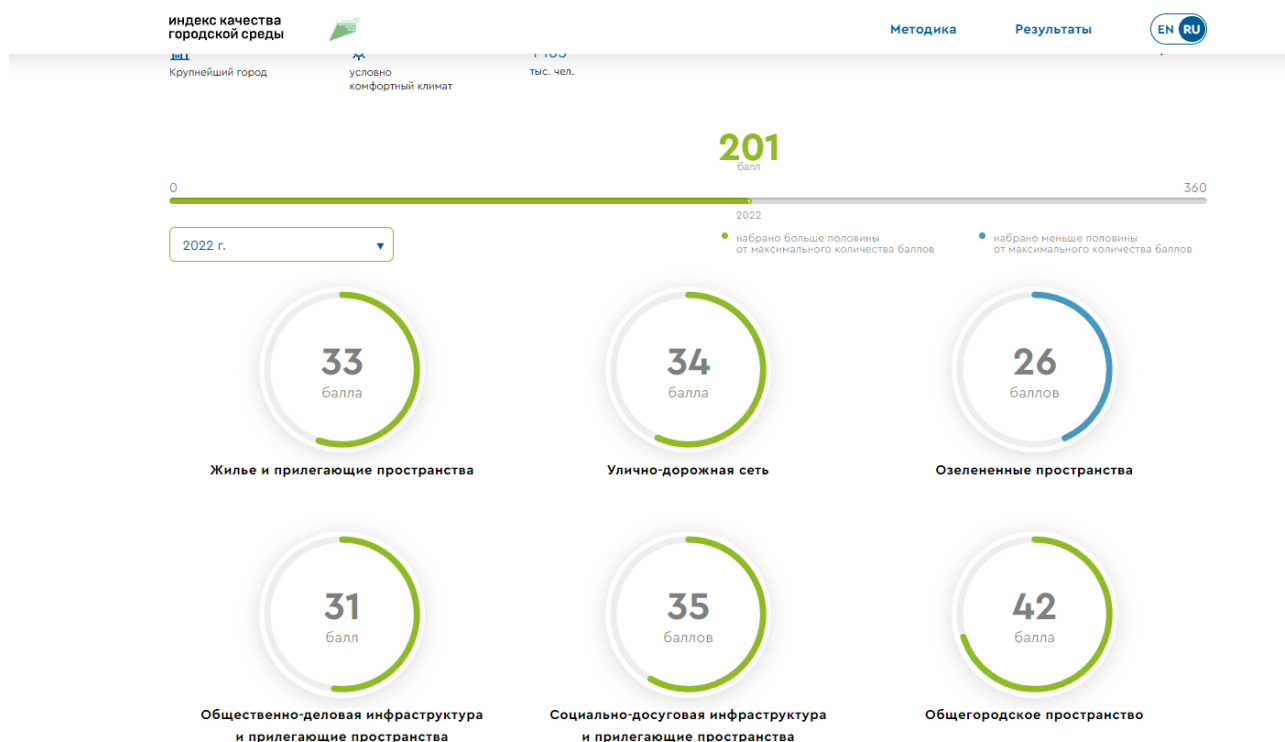


Рисунок 1 – Индекс качества городской среды г. Красноярска

На территории города наблюдается недостаток растительности и обилие мощения. Таким образом, увеличение количества растений скажется положительно на экологической обстановке, поможет снизить среднюю температуру в городе на несколько градусов и увеличить влажность.

Цель работы – показать на примере проекта переулка Андрея Поздеева (рис. 2), как при помощи контейнерного озеленения можно изменить не только визуально-эстетический облик города, но и повлиять на улучшение экологического состояния.



Рисунок 2 – Переулок Андрея Поздеева

Для решения поставленных задач необходимо проанализировать территорию города, в первую очередь уделить внимание участкам, которые в меньшей степени были наполнены зелеными насаждениями, при этом обладая высокой рекреационной нагрузкой. Речь не идет о тотальном изменении территории в урбоэкосистеме или же ее рельефа: подразумевается использование современных видов озеленения городских территорий, таких как вертикальное озеленение, озеленение эксплуатируемых кровель, кадочное озеленение и многое другое.

При проектировании зеленых насаждений должны быть учтены техногенные и рекреационные нагрузки на ту или иную территорию. Учитывая влияние различных антропогенных факторов, надо подбирать породы, максимально адаптированные к тем или иным условиям.

Значимыми при подборе ассортимента растительности, помимо климатических характеристик и соображений декоративности, являются следующие моменты: уровень загрязнения атмосферного воздуха, перечень и концентрация специфических веществ; гидрогеологические условия территории; физические и химические свойства почв и грунтов; световой режим; положение озеленяемой территории по отношению к элементам дорожно-тропиночной сети.

Для озеленения переулка предлагается использовать контейнерное озеленение, которое представляет собой выращивание растений в специальных емкостях, способные обеспечить декоративный внешний вид, правильный и удобный уход. К контейнерному озеленению относятся мобильные небольшие контейнеры, которые можно легко переместить, крупные емкости, занимающие постоянные места, стационарные вазоны, приподнятые клумбы.

В качестве посадочного материала предлагается пузыреплодник калинолистный «Рэд Барон» (*Physocarpus opulifolius* «Red Baron»), вейник остроцветковый «Карл Фоэрстер» (*Calamagrostis acutiflora* «Karl Foerster»), щучка дернистая «Бронзешлеер» (*Deschampsia cespitosa* «Bronzeschleier»), девичий виноград пятилисточковый (*Parthenocissus quinquefolia*), котовник Фассена (*Nepeta faassenii*) (рис.3).



Рисунок 3 – Визуализация предлагаемого проекта

Заключение: рассматривая вопрос улучшения экологической обстановки в городе Красноярске, невозможно переоценить роль качественного озеленения, использования современных видов озеленения, подбор подходящего посадочного материала. Ввиду невозможности высадки растений в открытый грунт, необходимо использовать контейнерное озеленение.

Список литературы

1. Жиру Ф. *Ландшафтный дизайн* [Текст] / Ф. Жиру. – Москва: Вильямс, 2009. – 384 с.
2. Индекс качества городской среды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn----dtbcccdtсырархк.xn--p1ai/#/cities/8894> (дата обращения: 16.02.2023)
3. *Ландшафтный дизайн* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dizaynland.ru/stili-i-napravleniya/chto-takoe-landshaftnyj-dizajn> (дата обращения: 14.02.2023).

ПОДСЕКЦИЯ 1.4. ЭКОЛОГИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

УДК 664.66

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Балабуева Эльвира Витальевна, студент
Иванова Валерия Андреевна, магистрант
Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
elvira.balabueva.03@mail.ru

Научный руководитель: Первышина Галина Григорьевна
доктор биологических наук, доцент
Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
gpervyshina@sfu-kras.ru

Аннотация. Показана возможность комплексного использования различных видов ресурсов Красноярского края (почвенных, культивируемых растительных ресурсов) при производстве пищевых продуктов, обогащенных биологически активными веществами моркови посевной. Предложена комплексная малоотходная схема переработки моркови посевной с получением обогащенных получения хлебобулочных изделий, соков и растительных масел.

Ключевые слова: комплексное использование, морковь посевная, β -каротин, хлебобулочные изделия, масло растительное обогащенное.

Одним из элементов продовольственной безопасности Красноярского края является доступность достаточных в количественных отношениях, безопасных и питательных пищевых продуктов, в частности, хлебобулочных изделий. При этом, с учетом требования импортозамещения, особое внимание следует обратить на обогащение продуктов биологически активными веществами, в частности витаминами и провитаминами в первую очередь за счет использования растительных ресурсов регионального происхождения. К сожалению, по данным [1] в крае наблюдается ежегодное сокращение земель наиболее важных для сельскохозяйственного производства - пашни (Рисунок 1).

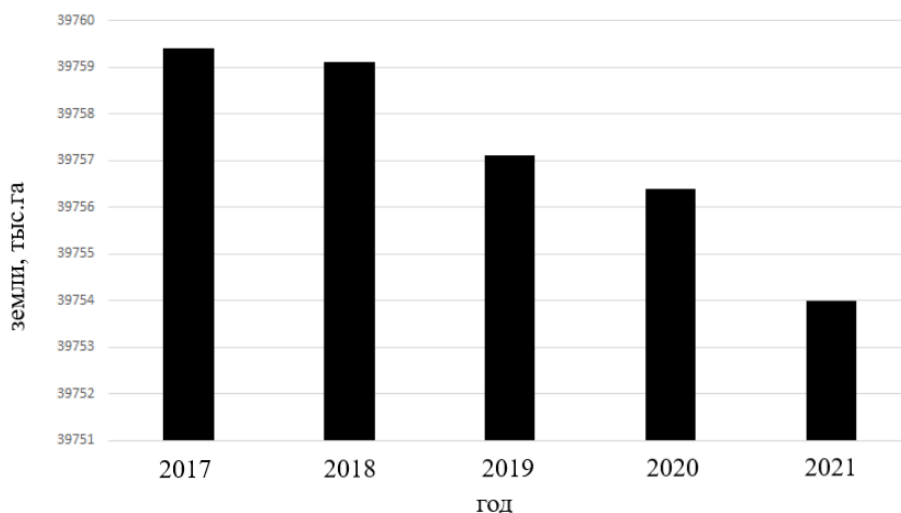


Рисунок 1 – Распределение земель сельскохозяйственного назначения Красноярского края (по состоянию на 01.01.2022 г, тыс.га)

Формирование залежей экономически не целесообразно, поскольку данные категории земель пригодны для использования в сельскохозяйственном обороте, а именно для выращивания различных продовольственных культур (зерновые, овощные, пропашные и пр.). В частности, значительный интерес для комплексного использования представляет такой вид сельскохозяйственной культуры, как морковь посевная (*Daucus carota subsp. sativus* (Hoffm.) Arcang).

Данная овощная культура вызывает особый интерес вследствие ее химического состава (табл.1). а именно, высокого содержания провитамина А – β -каротина.

Таблица 1 – Оценка степени удовлетворения потребности организма человека в основных пищевых веществах

Основные пищевые вещества моркови посевной	Содержание основных пищевых веществ в продукте, 100 г по [2]	Рекомендуемый уровень суточного потребления (для жителей края)	Степень удовлетворения потребности в основных пищевых веществах, %
Энергетическая ценность, кДж/ккал	210/50	10467/2500 ¹	2,0
Белки, г	0,93	75 ¹	1,2
Жиры, г	0,2	83 ¹	0,02
Усвояемые углеводы, г	9,58	365 ¹	2,6
Пищевые волокна, г	2,8	25 ²	11,2
Кальций, мг	33	4,1	804,9
Фосфор, мг	35	1000 ²	3,5
Железо, мг	0,3	700 ²	0,04
Магний, мг	12	10/18 ²	120/66,7
Цинк, мг	0,24	420 ²	0,06
Витамины:			
Витамин А, мкг рет. экв.	10020	900/800 ²	1113/1252,5
Витамин С, мг	5,9	15 ²	38,8
Тиамин, мг	0,066	100 ²	0,07
Рибофлавин, мг	0,058	1,5 (0,6 мг/1000 ккал) ²	3,9
Ниацин, мг ниацин экв.	0,983	1,8 (0,75 мг/1000 ккал) ²	54,6
Витамин В6, мг	0,138	20 (8 мг ниацин экв./1000 ккал) ²	0,69

¹ При указании энергетической ценности в джоулях для пересчета применяется соотношение 1 кал равна 4,1868 Дж. (точно).

⁴ Нормы физиологических потребностей в витаминах, минеральных веществах в соответствии с МР 2.3.1.0253-21 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации»

В числителе указаны нормы для мужчин, а в знаменателе для женщин

Как видно из данных, представленных в таблице 1, плоды моркови посевной можно отнести к категории витаминных растений вследствие повышенного содержания в них каротиноидов (витамина А), аскорбиновой кислоты (витамина С) и ниацина (витамина РР). Дополнительно стоит обратить внимание на высокое содержание магния, кальция и пищевых волокон.

Содержание β-каротина (провитамина А) может варьироваться как от места произрастания плода, так и от используемого сорта моркови. В таблице 2 представлены данные по содержанию β-каротина в различных сортах моркови, которые могут подвергаться культивированию на территории Красноярского края [3].

Таблица 2 – Характеристика плодов моркови различных сортов

сорт	период от всходов до технической спелости, дней	Масса корнеплодов, г	Урожайность, кг/м ²	Содержание β-каротина мг/г [3]
Балтимор F1	103	120-250	3,4-10,0	28,3-35,0

Витаминная 6	90-110	61-165	3,7-7,8	85,9-106,2
Бангор F1	100-110	125-208	1,9-2,7	56,0-69,2
Монанта	100-110	74-116	2-4	21,7-26,8
Нантская	95-105	100-150 г	до 6,5	42,7-52,8
Нерак	100-125	130-160	5,3-6,1	58,4-72,2
Ниланд	131	90-100	3,2-3,6	51,9-64,2

Исходя из данных, представленных в таблице 2, следует сделать вывод о возможности культивирования на территории вновь сформировавшихся залежей в Красноярском крае такого среднеспелого сорта моркови, как Витаминная 6, характеризующегося достаточно высокой урожайностью и высоким содержанием β -каротина.

Использование моркови в производстве хлебобулочных изделий не является новым моментом в исследовании, поскольку ранее в работах [4, 5] были зафиксированы разработки технологий приготовления хлебобулочных изделий с введением пюре или овощной массы моркови.

С точки зрения комплексного использования плодов, больший интерес представляет жмых, полученный при приготовлении морковного сока. Так, согласно работе [6], жмых моркови сорта Витаминная 6, может содержать до 62,2 мг/г β -каротина. С учетом того, что β -каротин является жирорастворимым витамином, стоит предусмотреть дополнительную возможность его экстракции из жмыха растительным маслом. Таким образом, комплексная схема использования плодов моркови посевной может принять вид, представленный на рис.2.

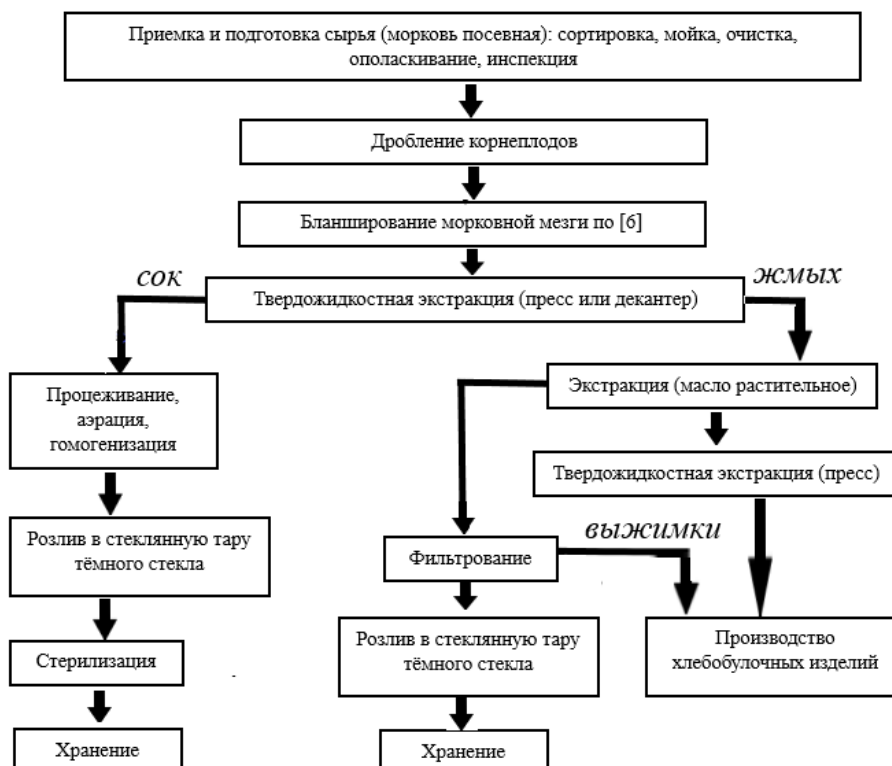


Рисунок 2 – Комплексная схема переработки корнеплодов моркови посевной

Предложенная схема переработки корнеплодов моркови посевной предусматривает не только извлечение сока, но и использование вторичного сырья – жмыха с получением салатного растительного масла, обогащенного β -каротином и использования выжимок в производстве

хлебобулочных и кондитерских изделий, аналогично технологической схеме, представленной на рисунке 3.

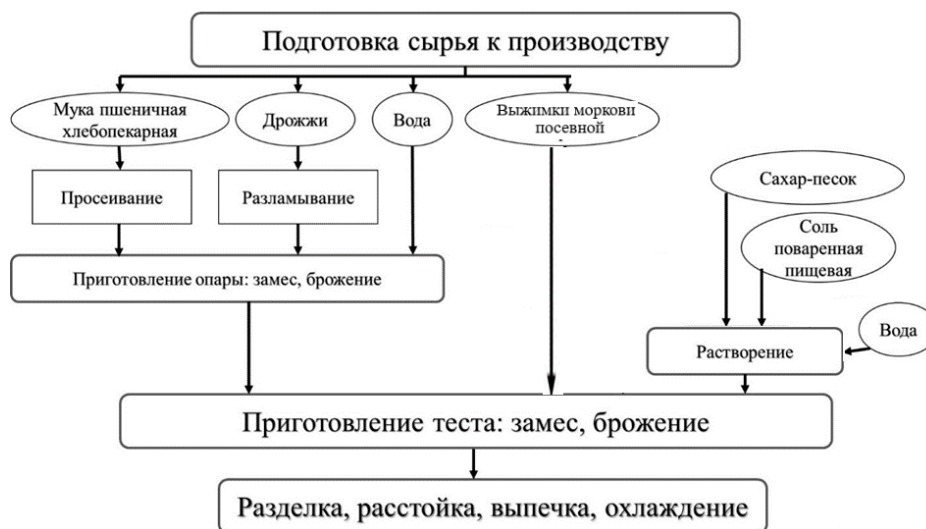


Рисунок 3 – Технологическая схема приготовления хлебобулочных изделий с использованием выжимок корнеплодов моркови посевной

Таким образом, с целью расширения ассортимента и сырьевой базы производства хлебобулочных изделий, обоснована возможность добавления продуктов переработки культивируемого растительного сырья (выжимок) из корнеплодов моркови посевной вследствие их химического состава в хлебобулочное изделие, а также получение дополнительных продуктов – сока и салатного растительного масла, обогащенного β-каротином.

Список литературы

1. Колпакова О.П. Введение в оборот неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения Красноярского края // Социально-экономический и гуманитарный журнал. 2023. № 2. С. 55–66. DOI: 10.36718/2500-1825-2023-2-55-66
2. Елисеева Т. Морковь (лат. *Daucus carota subsp. sativus*) / Т.Елисеева, А.Тарантул // Журнал здорового питания и диетологии. 2018. Т.4. №6. С.43-54
3. Зеленкова Е.Н. Анализ каротиноидов методом ВЭЖХ в отдельных сортах моркови/ Е.Н.Зеленкова, З.Е.Егорова, П.С.Шабуня, С.А.Фатыхова// Вестник международной академии холода. 2015. №4. С.9-15
4. Присухина, Н.В. Разработка хлебобулочных изделий с пюре моркови/Н.В.Присухина, К.А.Бабаева, Ю.С.Черепанов, М.А.Дидур// Вестник КрасГАУ. 2017. №10 – С.67-73
5. Аллерт А.А. Научное обоснование применения овощных масс свеклы, моркови, петрушки в технологии хлебобулочных изделий// А.А.Аллерт, М.Н.Альшевская// Известия КГТУ. 2017. №45. С.125-135
6. Зеленкова, Е. Н. Изменение содержания β-каротина в процессе получения морковного сока / Е. Н. Зеленкова, З. Е. Егорова // Техника и технология пищевых производств : материалы XIII Международной научно-технической конференции, Могилев, 23-24 апреля 2020 г. - Могилев : МГУП, 2020. - Т. 1. - С. 43-44.

**БИОИНДИКАЦИОННАЯ ОЦЕНКА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ В МИКРОРАЙОНЕ
«ПЕРСПЕКТИВНЫЙ» ПО ВЕЛИЧИНЕ ФЛУКТУИРУЮЩЕЙ АСИММЕТРИИ ЛИСТЬЕВ
БЕРЕЗЫ ПОВИСЛОЙ (*BETULAPENDULAROTH.*)**

Блохина Валерия Владиславовна, студент
Ставропольский государственный педагогический институт, Ставрополь, Россия
lera.blo@mail.ru

Научный руководитель: Друп Виктория Демировна
кандидат биологических наук, доцент
Ставропольский государственный педагогический институт, Ставрополь, Россия
sylvia_vica@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена изучению состояния городской среды одного из микрорайонов города Ставрополя посредством использования биоиндикационного метода, основанного на определении величины флуктуирующей асимметрии листовой пластины березы повислой (*Betula pendula Roth.*). Описывается методика проведения измерения показателей листовой пластины и вычисления необходимых показаний. Также в статье частично рассматривается изменение общей экологической обстановки в городе на протяжении последних десяти лет, особое внимание уделяется проблеме загрязнения городской среды автотранспортными средствами.

Ключевые слова: городская среда, автотранспорт, антропогенный фактор, биоиндикационный анализ, флуктуирующая асимметрия, береза повислая.

На сегодняшний день, город Ставрополь является динамично развивающимся, перспективным центром, привлекающим большое количество как молодежи, так и взрослого населения. Положительную тенденцию в демографическом аспекте можно проследить при анализе графика численности населения города за последние 10 лет (рисунок 1) [1]:



Рисунок 1 – Динамика численности населения г. Ставрополя за 2013-2023 гг.

Так, в период с 2013 по 2023 гг. наблюдается значительный прирост городского населения (+137832 чел.), что является подтверждением повышенного интереса к выбору города в качестве постоянного места жительства. Соответственно, на фоне этого увеличивается и площадь селитебной зоны, строятся новые многоквартирные жилые комплексы, преобразуются и облагораживаются городские ландшафты для комфортной жизни людей [2].

Однако при увеличении плотности заселяемой территории и всё возрастающем числе человеческих потребностей не может не оказываться и более интенсивного воздействия на состояние окружающей среды. Стоит отметить, что данный аспект подтверждается статистическими данными по Ставропольскому краю в целом. Так, с 2017 по 2022 гг., возросли показатели эксплуатационных затрат по охране окружающей среды (рисунок 2) [5]:

Текущие (эксплуатационные) затраты по охране окружающей среды, млн руб.



Рисунок 2 – Эксплуатационные затраты по охране окружающей среды

Кроме того, за этот же период в Ставропольском крае существенно увеличились и затраты на оплату услуг природоохранного назначения (Рисунок 3).

Оплата услуг природоохранного назначения, млн руб.



Рисунок 3 – Оплата услуг природоохранного назначения

Также, в связи с увеличением численности населения, мы можем отметить, что сегодня одной из остро стоящих перед городским сообществом проблем является загрязнение атмосферного воздуха, которое приводит к общему снижению качества окружающей городской среды. Если в 2017 году размер инвестиций, поступивших в основной капитал на охрану окружающей среды и использованных конкретно на охрану атмосферного воздуха, составил 19,9 млн рублей, то к 2022 году цифры возросли уже до 44,5 млн рублей. Кроме промышленных отходов производства весомая доля в загрязнении атмосферного воздуха теперь отводится возросшему числу личного и общественного автотранспорта, курсирующего из одной части города в другую.

Так, одним из наиболее подверженных негативному воздействию интенсивного суточного автотрафика является микрорайон «Перспективный», расположенный в юго-западной части города Ставрополя. Здесь располагается порядка 76 жилых домов, несколько детских и спортивных площадок, значительное количество точек розничной торговли различными видами продукции и другие объекты инфраструктуры. Лишь местами сплошная городская застройка перемежается с продольно высаженными вдоль дороги аллеями из елей и берез.

Основными транспортными «артериями» микрорайона являются ул. Рогожникова, ул. Тухачевского и Российский проспект, по которым ежедневно передвигается огромное число автомобильных средств. Упомянутые участки городской дорожной сети являются важным связующим звеном юго-западного и центрального районов Ставрополя.

Однако чрезмерная антропогенная нагрузка, оказываемая эксплуатацией автотранспортных средств, работающих преимущественно на основе энергии сжигаемого углеродсодержащего топлива, может приводить к негативным изменениям состояния городской среды в данном микрорайоне. Поэтому для выяснения степени её подверженности этим процессам нами был проведен биоиндикационный анализ окружающей среды по величине флуктуирующей асимметрии листьев березы повислой (*Betula pendula Roth.*).

Для проведения исследования было выбрано 2 контрольных участка: №1 – участок придорожной аллеи (ул. Тухачевского 21/1 – 21/2), №2 – территория двора, расположенная между жилыми домами (ул. Тухачевского 22/3 – 22/4) (рисунок 4).

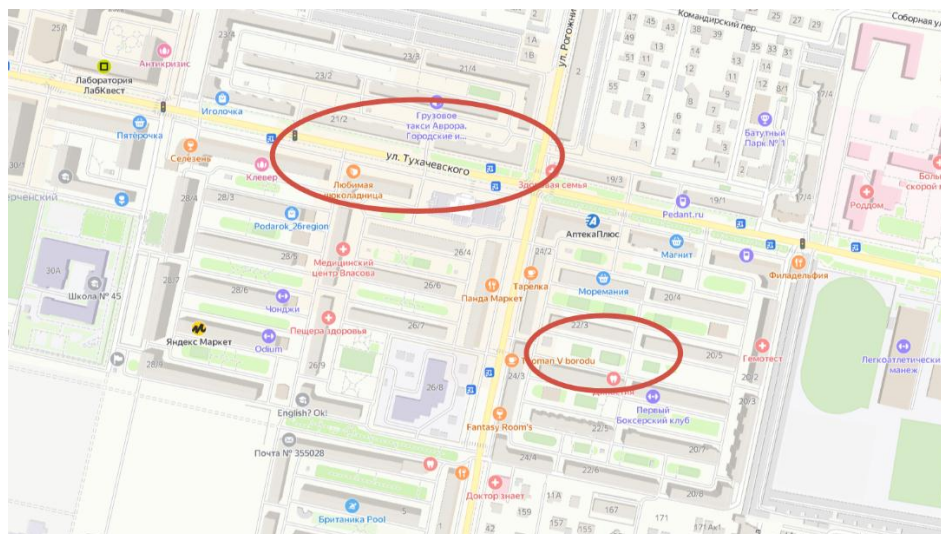


Рисунок 4 – Положение исследуемых участков на карте микрорайона "Перспективный"

Общее число объектов дендрофлоры, выборка листьев с которых использовалась в ходе проведения исследования, равно 15, из которых 10 берез расположено на участке №1, оставшиеся 5 – на участке №2. С каждого дерева было собрано 10 листьев, располагавшихся в разных частях кроны. Время сбора исследуемых материалов – середина октября – начало ноября 2023 года.

При рассмотрении листовых пластин берёзы повислой при помощи циркуля-измерителя, линейки (с точностью до 1 мм) и транспортира были осуществлены замеры следующих пяти показателей (рисунок 5) на левой и правой половине листа: №1 – ширина листа (линия, образованная при сгибании кончика листа к его основанию), №2 – длина жилки второго порядка, №3 – расстояние между основаниями первой и второй жилок, №4 – расстояние между концами первой и второй жилок, №5 – угол, образованный главной жилкой и жилкой второго порядка [3,4].

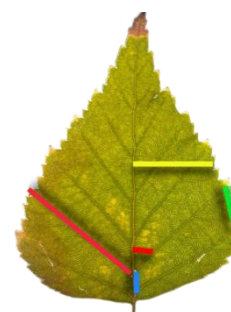


Рисунок 5 – Лист берёзы повислой (*Betula pendula* Roth.)

Затем, в соответствии с формулой $|\frac{L-P}{L+P}|$, где L – величина признака на левой половине листовой пластины, P – величина признака на правой половине листовой пластины, был высчитан показатель относительной асимметрии листьев по каждому из 5 признаков. Полученные значения были суммированы для каждого листа и разделены на общее число признаков (5 шт.). Для вычисления показателя флуктуирующей асимметрии в выборке, состоящей из 10 листов одного дерева, находилось среднее арифметическое среди полученных показателей относительной асимметрии каждого листа.

Так, по результатам расчетов, проведенных при изучении листовых пластин берез, произрастающих в пределах придорожной аллеи, нами были получены следующие значения (таблица 1):

Таблица 1 – Коэффициент флуктуирующей асимметрии на участке №1

Номер выборки листьев с дерева на участке	Показатель асимметрии
1	0,0517
2	0,0494
3	0,0479
4	0,0442

5	0,0684
6	0,0492
7	0,0608
8	0,0630
9	0,0299
10	0,0480
Коэффициент флуктуирующей асимметрии на участке №1	0,0513

При изучении флуктуирующей асимметрии листьев березы повислой во дворе многоквартирного жилого дома были получены следующие значения в выборке (таблица 2):

Таблица 2 – Коэффициент флуктуирующей асимметрии на участке №2

Номер выборки листьев с дерева на участке 2	Показатель асимметрии	Коэффициент флуктуирующей асимметрии на участке №2
1	0,0405	0,404
2	0,0398	
3	0,0493	
4	0,0295	
5	0,0429	

Согласно шкале стабильности развития листовой пластины березы повислой (таблица 3), для участка №1 характерен 4 балл стабильности развития организма (коэффициент ФА = 0, 0513), что является индикатором грязной среды (уровень «опасно»).

Коэффициент флуктуирующей асимметрии в выборке листьев, взятых на участке №2, равен 0,0404, что соответствует 2 баллу стабильности развития листовой пластины (уровень состояния городской среды – «норма»).

Таблица 3 – Шкала стабильности развития листовой пластины березы повислой

Балл стабильности развития листовой пластины и состояния городской среды	Коэффициент флуктуирующей асимметрии березы повислой (<i>BetulapendulaRoth.</i>)	Описание
1	Менее 0,040	«Чисто» - Нормальное развитие
2	0,040-0,044	«Норма» - Незначительные отклонения от нормы развития
3	0,044-0,049	«Тревога» - Выявленное нарушение процесса развития
4	0,050-0,054	«Опасно» - Обозначенное отклонение от нормы развития
5	Более 0,054	«Вредно» - Высокая степень отклонения от нормы стабильного развития

Таким образом, на основе проведенного исследования состояния городской среды в микрорайоне «Перспективный» можно сделать следующие выводы. При относительно незначительной удаленности исследуемых участков друг от друга такая разница в полученных показаниях обусловлена разной степенью проявления антропогенного воздействия на городскую среду. На участке №1, где наблюдается ежедневное оживленное движение автотранспорта, состояние окружающей среды вызывает опасение. Вероятно, этот участок микрорайона наиболее уязвим к действию загрязнителей в виде выхлопных газов, сажи, бензпирена, свинца и т.д. Имеющиеся зеленые насаждения не могут обеспечить полноценной безопасности качества атмосферного воздуха для жителей данного участка микрорайона.

На участке №2 коэффициент флуктуирующей асимметрии имеет несколько меньшее значение, причиной чему может послужить лимитированное количество парковочных мест на стоянке жилого дома, а также тот факт, что значительную часть времени расположенные на парковке автомобильные средства находятся в заглушенном состоянии, не оказывая серьезного токсичного воздействия на состояние среды в пределах данного участка.

Таким образом, общее состояние городской среды в микрорайоне «Перспективный» может быть оценено как «умеренное».

Список литературы

1. Количество жителей. Ставрополь. Численность населения. Фото и карты. [Электронный ресурс]. 2023. URL: https://города-россия.рф/sity_id.php?id=47(дата обращения 05.01.2024)
2. Лебедев А.А., Братков В.В. Алгоритм определения площади селитебных ландшафтов на основе данных дистанционного зондирования (на примере г. Ставрополя) / А.А. Лебедев, В.В. Братков // Известия ДГПУ. Естественные и точные науки. – 2015. – №4 (33). – С. 86-93
3. Методы биоиндикации : учебно-методическое пособие / М.Н. Мукминов, Э.А. Шуралев. – Казань: Казанский университет, 2011. – 48 с.
4. Наумова, А. А. Методика оценки степени флуктуирующей асимметрии листовых пластинок на примере березы повислой (бородавчатой) (*Betulapendularoth.*) / А. А. Наумова // StudNet. – 2020. – Т. 3, № 3. – С. 303-311.
5. Ставропольский край в цифрах за 2017-2022 годы. 2023: Крат. стат. сб. / СевероКавказстат. – Ставрополь, 2023 – 95 с.

УДК 664.66

ОЦЕНКА КАТЕГОРИИ ОПАСНОСТИ ХЛЕБОПЕКАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРИМЕРЕ МИНИ-ПЕКАРНИ

Васильева Алина Сергеевна, студент

Мудров Николай Алексеевич, студент

Иванова Валерия Андреевна, магистрант

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

alina.vasileva22@mail.ru

Научный руководитель: Первышина Галина Григорьевна

доктор биологических наук, доцент

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

gpervyshina@sfu-kras.ru

Аннотация. Проведена оценка категории опасности хлебопекарного предприятия на основе мини-пекарни цеха полного цикла и выпуска продукции до 500 кг в сутки. Установлено, что в соответствии с «Методические указаниями по нормированию, учету и контролю выбросов загрязняющих веществ от хлебопекарных предприятий» предприятия данного типа можно отнести к IV категории опасности (практически неопасные), при этом выбросы основных загрязняющих веществ составляют: этиловый спирт – 199,2 кг/год, уксусная кислота – 18,6 кг/год, уксусный альдегид – 7,3 кг/год, мучная пыль – 7,8 кг/год.

Ключевые слова: предприятия хлебопекарные, мини-пекарни, пыль мучная, спирт этиловый, альдегид уксусный, кислота уксусная, категория опасности предприятия.

В последние годы наблюдается достаточно интенсивное развитие таких предприятий хлебобулочной отрасли, как мини пекарни. Это обусловлено несколькими факторами:

- зафиксирован рост рынка хлебобулочной продукции как в объемном, так и в денежном отношении (по данным Российской гильдии пекарей и кондитеров);

- востребованность данного вида изделий населением, что обусловлено не только традиционной структурой питания, но и необходимостью удовлетворения потребностей человека в ряде микро-и макроэлементов [1].

Поскольку целевой аудиторией таких предприятий является население близлежащих домов, подобные предприятия располагаются на первом этаже жилого дома (Рисунок 1).

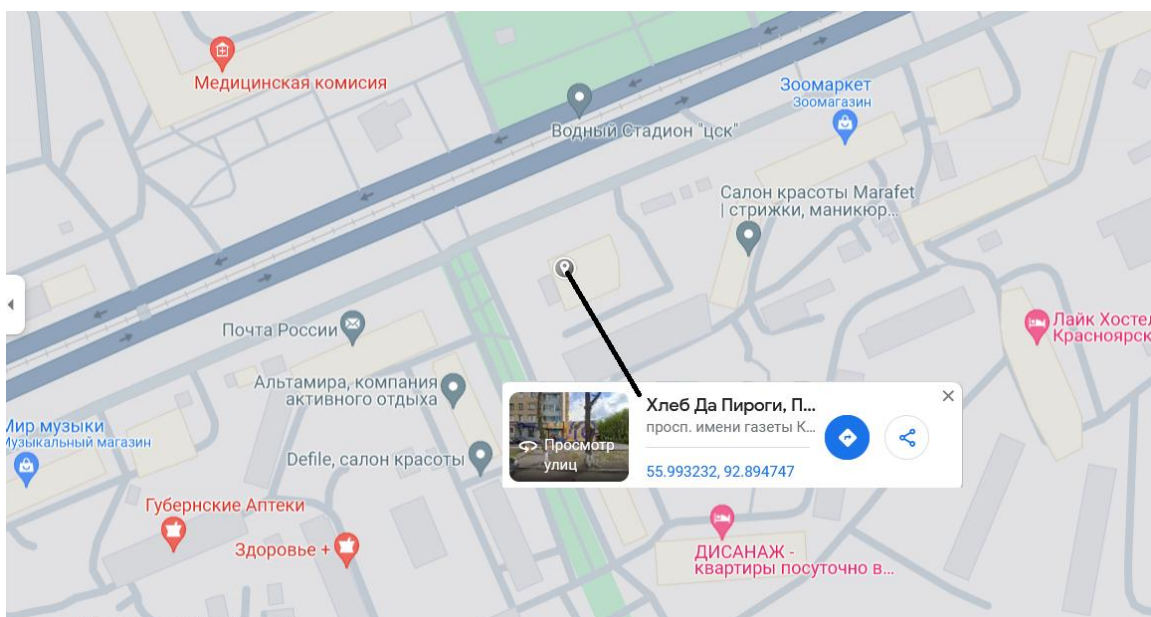


Рисунок 1 – Расположение мини-пекарни в жилом массиве Свердловского района г. Красноярска

В тоже время, компоновка таких предприятий, представленная на рисунке 2, практически не предусматривает установки специальных очистных сооружений, за исключением вытяжного зонта.

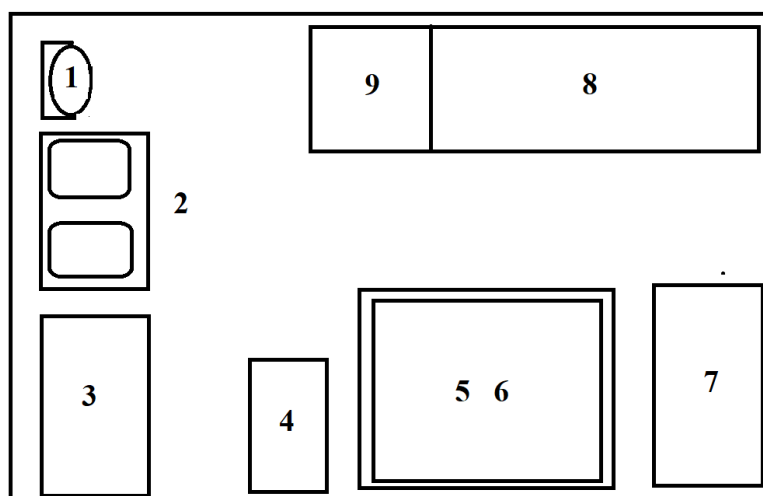


Рисунок 2 – Компоновка помещения мини-пекарни, где 1 – раковина, 2 – мойка, 3 – стеллаж для инвентаря, 4 – передвижной стеллаж, 5 – печь хлебопекарная, 6 – зонт вытяжной, 7 – тестомесильная машина, 8 – стол для разделки теста, 9 – холодильник

При этом большинство встречающихся в работе вытяжных зонтов (например, вентиляционные системы от MDS для хлебопекарен), предполагает либо эконом вариант (вытяжные зонты без фильтра), либо вытяжные зонты с фильтром жируловителем, не предусматривающие очистку от таких компонентов, как мучная пыль, этиловый спирт, уксусный альдегид, уксусная кислота.

В связи с вышесказанным, целью данной работы являлась оценка выбросов вышеперечисленных загрязняющих веществ в результате работы мини-пекарни цеха полного цикла и выпуска продукции до 500 кг в сутки.

Расчет выбросов проводился согласно методике [2].

Примем, что ассортимент хлебопекарни представлен такими видами продукции, как хлеб (10-20 сортов, в том числе белый формовой на закваске, бородинский, ржаной формовой на закваске,

пшеничный, цельнозерновой и др.), сладкая сдоба (не менее 20 видов, в том числе дениш, круссан, булочки сдобные и т.д.), пироги и пирожки (сдобные и сытные), печенье и пирожное. Рецептуры данных видов изделий представлены в [3]. Учитывая тот факт, что в среднем на одну тонну хлеба (согласно [3]) расходуется 740 кг муки и принимая во внимание пропорции затрат реального бизнеса (на примере пекарни «Два батона»: <https://journal.tinkoff.ru/bulki/>), можно предположить использование следующих видов исходных компонентов, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Расход видов муки при производстве хлебобулочной продукции

Вид муки	Описание	Расход муки (в среднем на предприятии), кг		Количество выпущенной продукции, кг
		На 1 т продукции	На 500 кг продукции	
Пшеничная мука	Крупчатка, обойная, высший, первый и второй сорт	422	211	290
Полбяная мука	Зерновая мука из сорта пшеницы «полба»	106	53	70
Ржаная мука	Сеянная обдирная обойная, цельнозерновая	106	53	70
Спельта	Мука из зерновой культуры рода пшеница	106	53	70

Исходя из описания, представленного в таблице 1 примем, что расход пшеничной муки составляет 317 кг в сутки (выпущенной продукции 430 кг), ржаной – 53 кг (выпущенной продукции 70 кг), при этом следует учесть, что в мини-пекарне реализовано тарное хранение муки. Таким образом, учитывая, что в году 365 рабочих дней непрерывной работы предприятия, получаем 156, 95 т. изделий из пшеничной муки и 25,55 т. изделий из ржаной муки. В соответствии с [2], на основании удельных выбросов, проведем расчет загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при приготовлении данного количества хлебобулочных изделий (Таблица 2).

Таблица 2 – Расчет максимально разовых выбросов загрязняющих веществ

Хлебобулочное изделие из	Этиловый спирт Код		Уксусная кислота Код		Уксусный альдегид код		Мучная пыль Код 3721	
	Удельный выброс, кг/т продукции	Годовой выброс, кг/год	Удельный выброс, кг/т продукции	Годовой выброс, кг/год	Удельный выброс, кг/т продукции	Годовой выброс, кг/год	Удельный выброс, кг/т продукции	Годовой выброс, кг/год
Муки пшеничной	1,11	174,2	0,1	16,0	0,04	6,3	0,043	6,7
Муки ржаной	0,98	25,0	0,2	2,6	0,04	1,0	0,043	1,1
Итого		199,2		18,6		7,3		7,8

Проведем определение категории опасности предприятия (Таблица 3).

Таблица 3 – Определение категории опасности предприятия

Вещество	М, т/г	ПДК, мг/м ³	М _i /ПДК _i	Класс опасности вещества	a _i	Категория опасности вещества (М _i /ПДК _i) ^{ai}
Этиловый спирт	0,199	5,00	0,04	4	0,9	0,0360
Уксусная кислота	0,019	0,06	0,32	3	1	0,3200
Уксусный альдегид	0,007	0,01	0,70	3	1	0,7000
Мучная пыль	0,008	6,00	0,001	-	0,9	0,0009
Итого (КОП)	-	-	-	-	-	1,0569

Таким образом, рассматриваемое предприятие относится к IV категории опасности (КОП<10³), то есть к объектам низкой опасности. В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 для предприятий данного типа установление размеров санитарно-защитных зон не требуется.

Однако с нашей точки зрения, при компоновки подобных предприятий следует рассмотреть установку дополнительных очистных сооружений, в частности фильтров, а также приборов, предотвращающих выбросы этилового спирта, уксусного альдегида и уксусной кислоты в окружающую среду.

Список литературы

1. Акопян А.Г. Формирование потребительского рынка хлеба в РФ: показатели и прогнозы// А.Г.Акопян, И.Ю.Резниченко// Пища. Экология. Качество: труды XVII Международной научно-практической конференции. Екатеринбург: УрГЭУ. 2020 – С.28-30
2. Методические указания по нормированию, учету и контролю выбросов загрязняющих веществ от хлебопекарных предприятий. – М.: АО Росхлебопродукт, 1996 – 11с.
3. Сборник рецептов на хлеб и хлебобулочные изделия / составитель П.С.Ершов – С.-Пб: Мини-Тайп, 2023 – С.244

УДК 502.313

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ СКВЕРОВ В ОРГАНИЗАЦИИ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Гадоев Шахриер Отаджонович, студент

Кузбасский государственный аграрный университет им. В. Н. Полецкова, Кемерово, Россия
shahriyor1234567891011@gmail.com

Научный руководитель: Воронова Ирина Витальевна

кандидат культурологии, доцент

Кузбасский государственный аграрный университет им. В. Н. Полецкова, Кемерово, Россия
irinanika1005@rambler.ru

Аннотация. В статье с различных позиций развития городского пространства рассматривается экологическая функция скверов, определяется их роль в улучшении качества жизни горожан. Также делается вывод о том, что сквер – это не просто место для отдыха, а синтез регулятивных моментов, повышающих уровень комфорта и экологической обстановки организуемого пространства во взаимосвязи от единичной структуры к целостной системе.

Ключевые слова: благоустройство, защитные зеленые барьеры, зеленые насаждения, скверы, экология, экологическая культура.

Исследование выполнено в рамках темы выпускной квалификационной работы «Разработка проекта организации сквера в Кировском районе г. Кемерово, расположенного по адресу ул. Леонова, д. 24А и 26А» по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура, профиль «Декоративное растениеводство».

Организация комфортной городской среды является первостепенной задачей урбанизированного общества. Это обстоятельство проявляется в возможности для социума не только формировать вокруг себя эстетически выразительную картину, но и делать среду безопасной. Например, с одной стороны, в условиях загазованности можно извлечь возможность насыщения воздуха кислородом за счет создания достаточного количества зеленых зон на душу населения. Это может быть организовано во взаимосвязи: дворовая территория – квартал – микрорайон – район – город – агломерация. С другой стороны, защитные зеленые барьеры являются сдерживающим фактором для шума, пыли и пр. проявлений городской среды. В обоих случаях островками, выполняющими определенные функции по созданию комфортных условий для человека, можно считать скверы [4]. В городском пространстве на них возложена важная роль, отсылающая к развитию экологической культуры. В этом отношении задача статьи заключается в выявлении основополагающих позиций экологической функции скверов, составляющих цельную картину комфортной и безопасной городской среды.

Перед решением поставленной в исследовании задачи, необходимо определить границы понятия экологической культуры. Это позволит обозначить разновидности экологических функций в городской среде.

Определение экологической культуры складывается из значения восходящего понятия – экология. Оно введено в научный оборот в XIX веке и основывается на изучении общих отношений животных и растений к их среде обитания. Его использование по отношению к человеку и обществу открыло новую ветвь развития знания в сторону социальной экологии [6, с. 291]. Для исследования ее структуры в научные круги постепенно вовлекались представители различных профессий. Так экологические знания подверглись синтезу с практическими навыками социологии, философии науки, культурологии и др. Далее – сформирована концепция экологической культуры, которую целесообразно рассматривать как часть общества, объединяющую систему социальных отношений, моральных ценностей, норм и способов взаимодействия общества с окружающей природной средой [2, с. 284; 6, с. 292]. Данная культура формируется и укрепляется в общественном сознании благодаря выработке определенных и пластичных моделей поведения людей. Например, здоровый образ жизни и бережное отношение к природе, духовный рост и эстетическое развитие, социально-экономическое благополучие и экологическая безопасность [8]. Таким образом, соглашаясь с мнением С. М. Тахтаева, можно констатировать, что экологическая культура является отправной точкой к формированию экологического сознания, формирующегося «... в ходе деятельностно-практического отношения к действительности и окружающей среде» [6, с. 292].

Далее, опираясь на исследования Д. А. Борисова, Д. Е. Дудкина, М. Г. Сергеевой, В. А. Тимофеева и др. авторов, перейдем к определению роли скверов в экосистеме города, реализующейся через их экологические функции. В основном, они связаны с сохранением природного баланса и благоприятной обстановки в городах. Рассмотрим некоторые из них более подробно.

Первоочередной экологической функцией скверов, на взгляд Д. А. Борисова и Н. И. Жуковской, можно считать поддержание качества воздуха городской среды. Зеленые насаждения в скверах поглощают углекислый газ и выделяют кислород. Этот процесс известен как фотосинтез. Он способствует фильтрации загрязненного воздуха от вредных примесей и улучшению его качества [1]. Данный процесс можно рассматривать как положительный фактор в реализации функции здоровьесбережения людей, населяющих город.

Зеленые насаждения и организуемые с их помощью островки в виде скверов выполняют важную роль в шумоизоляции в городской среде. Это становится возможным по ряду естественных причин. Во-первых, плотное зеленое растительное покрытие деревьев, а также некоторых кустарников способствуют поглощению звуков различного уровня. Во-вторых, это создает эффект естественного барьера для шума от дорог, транспорта, промышленных объектов и др. [3]. В научной публикации Д. Е. Дудкина и И. А. Иванов внимание акцентировано на лиственных деревьях с плотной кроной, которые, как правило, лучше всего поглощают звук. Это, например, дубы, буки, платаны, каштаны. При этом такие хвойные деревья как сосны и ели, также могут быть эффективными в снижении уровня шума благодаря своей игольчатой листве [3]. Для создания звукопоглощающих барьеров можно использовать и определенные кустарники. Важно понимать, что благодаря наличию зеленых насаждений, плотно занимающих междворовые пространства, в городских скверах формируются тихие и уединенные уголки. Их наличие оказывает положительное воздействие на психологическое состояние горожан и их благополучие в целом.

В формировании комфортной городской среды наравне с зелеными насаждениями участвует климат. С его помощью осуществляется развитие растений с учетом определенных состояний

атмосферы. В черте города составляющими климатических особенностей являются внешние факторы. Это чрезмерное количество автомобильных выхлопов и последствия работы промышленных производств. Данные составляющие окружающей среды влияют на температурный режим, наблюдающийся внутри города. Скверы в этой экологической системе можно сравнить с территориями обитания различных растений, животных и птиц. Это подтверждают исследователи В. А. Тимофеев и П. А. Шальнева, акцентируя внимание на том, что различные растения создают экосистему, способную привлекать разнообразные виды насекомых и птиц в пространство города или, наоборот, отталкивать[7].

Одним из климатических факторов также можно назвать уровень тепла, принимаемый или отражаемый растениями, высаженными в скверах, расположенных, в том числе и в междворовых пространствах. Так, в летний период зеленые насаждения способны создавать тень. Их наличие в скверах не случайно, оно связано с возможностью минимизации негативного влияния источника тепла на организм человека. Так реализуется их защитная функция в отношении к жителям города. Подтвердим данную информацию мнением В. А. Тимофеева и П. А. Шальнева, что это «... очень важно в городах с большим количеством асфальта и бетона, хорошо отражающих солнечные лучи, поэтому сильно нагревающихся»[7]. Уменьшение теплового эффекта за счет зеленых насаждений, размещаемых в скверах, возможно несколькими способами[7]:

- во-первых, растительность помогает сохранять влагу в воздухе. Это влечет к снижению температуры в местах их расположения на 1-2 градуса;
- во-вторых, листья растений хорошо отражают солнечный свет, что дает легкую или густую тень, спасительную для человека и ряда растений;
- в-третьих, скверы ввиду обилия растений и месторасположений в общей планировочной структуре города обладают функцией сдерживания порывов ветра различной силы, газа, шума, пыли и пр.

Рассматривая экологическую функцию скверов относительно общей городской структуры важно акцентировать внимание на регуляции водного баланса. Зеленые насаждения хорошо сдерживают влагу, а при их верном пропорционировании принимают на себя назначение естественного водоотведения, например, после обильного дождя. Также они могут быть рассмотрены как фильтры, сдерживающие вредные выбросы и нивелирующие частично загрязнения (по М. Г. Сергееву и Е. А. Черниченко) [5]. Кроме того, в скверах можно создавать различные искусственные водные объекты, например, используемые для сбора и хранения дождевой воды. Ее назначение сводится к поливу растений, расположенных в сквере или рядом.

Подводя итог проведенного исследования можно заключить, что экологическая функция скверов является целостной структурой, в которой синтезирован ряд основополагающих моментов ландшафтной архитектуры:

1. Это растительность и климат. Растительность в данном случае связана с улучшением качества воздуха и обеспечением шумоизоляции. В купе с климатическими факторами зеленые насаждения участвуют в его регуляции и восстановлении водного баланса благоустраиваемой территории. Благодаря наличию в скверах функционально оформленных зеленых зон можно наблюдать восстановление биоразнообразия. В целом, перечисленные черты являются ключевыми в формировании комфортной и безопасной городской среды.

2. Скверы в функциональном плане – это зеленые островки для отдыха и структурные элементы общего композиционного решения городской среды. С их помощью наблюдается повышение уровня жизни в ней и формирование ее эстетической выразительности.

Список литературы

1. Борисов, Д. А. Влияние скверов на улучшение городской среды / Д. А. Борисов, Н. И. Жуковская // Экология города и территориальное планирование. – 2018. – № 3. – С. 15-24.
2. Витязь С. Н. Формирование экологической культуры студентов через образование, науку, воспитание на примере ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА / С. Н. Витязь, В. Ю. Масаев // Современные тенденции сельскохозяйственного производства в мировой экономике: сб. статей. – Санкт-Петербург, 2021. – С. 283-288.
3. Дудкин, Д. Е. Влияние скверов на загрязнение атмосферного воздуха / Д. Е. Дудкин, И. А. Иванов // Экологическая безопасность. – 2016. – № 2. – С. 80-87.
4. Карпук, Е. Е. Зеленые насаждения в городской среде и их экологическая функция / Е. Е. Карпук, А. В. Носов // Экологическая безопасность и природопользование. – 2016. – № 4. – С. 45-53.

5. Сергеева, М. Г. Экологическая функция скверов в регулировании температурного режима и водного баланса городской среды / М. Г. Сергеева, Е. А. Черниченко // Автомобильные дороги. – 2017. – № 2. – С. 105-111.

6. Тахтаев, С. М. Проектная деятельность как механизм развития экологического мышления у обучающихся направления подготовки ландшафтная архитектура / С. М. Тахтаев, И. В. Воронова // Агροпромышленному комплексу – новые идеи и решения [Электронный ресурс]: сб. статей. – Кемерово: КузГСХА, 2021. – С. 290-296. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=45790408> (дата обращения: 08.12.2023).

7. Тимофеев, В. А. Зеленые насаждения городской среды как факторы формирования климата / В. А. Тимофеев, П. А. Шальнева // Климатические исследования и устойчивое развитие геосистем. – 2016. – № 4. – С. 63-71.

8. Экологическая культура: понятие, структура, принципы формирования [Электронный ресурс]: курс лекций. – Режим доступа: <https://moodle.kstu.ru/mod/page/view.php?id=40190> (дата обращения: 08.12.2023).

УДК 504.062.2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕМБРАННОГО АППАРАТА С НАДУВНЫМИ РУКАВАМИ ДЛЯ ОЧИСТКИ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВ

Глухов Василий Александрович, студент

Воронежский государственный университет инженерных технологий, Воронеж, Россия
vasyagluhov@gambler.ru

Научный руководитель: Шахов Сергей Васильевич

доктор технических наук, профессор

Воронежский государственный университет инженерных технологий, Воронеж, Россия
s_shahov@mail.ru

Аннотация: Для решения проблемы потребления воды в производстве продукта, предлагается очищать использованную воду через мембранный аппарат, который оснащен функцией самоочищения мембран за счет изменения давления между мембраной и надувным рукавом в сдутом и надутом состоянии.

Ключевые слова: мембранный аппарат, отходы, экология, промышленность, очистка отходов.

По уровню отрицательного воздействия на природные объекты предприятий пищевой промышленности наиболее уязвимыми являются водные ресурсы. Пищевая промышленность отличается очень высоким расходом воды на единицу продукции. Поэтому образуются большие объемы сточных вод на предприятиях, и они сильно загрязнены, представляя опасность для окружающей среды. Содержащиеся в стоках органические вещества при их гниении быстро истощают запасы кислорода и вызывают гибель обитателей пресных стоячих водоемов.

Для уменьшения расхода воды можно повторно использовать воду, которая идет в отходы при производстве, однако, что бы такое было возможно нужно установить фильтр. Во многих предприятиях, используют мембранные аппараты. Они зарекомендовали себя как аппараты обладающие экологической безопасностью, простым монтажом и эксплуатацией, небольшим габаритными размерами, высоким уровнем автоматизации.

Однако у мембранных аппаратов есть один очевидный недостаток, его фильтрующая эффективность зависит от чистоты пор мембран через которые и происходит процесс фильтрации.

Именно этот недостаток вызывает причину отказа от данного аппарата, так как увеличится время диагностики общей линии, время простоя линии (для замены мембраны), так еще и увеличатся расходные материалы необходимые для нормального функционирования линии.

Данная проблема решается разработкой мембранного аппарата с надувными рукавами. Изобретение относится к области разделения и концентрирования различных растворов методами микро и ультрафильтрации и может быть использовано в пищевой, фармацевтической, микробиологической промышленности, а также на предприятиях агропромышленного комплекса [1].

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому эффекту к решаемой задаче является мембранный аппарат с нестационарной гидродинамикой [Патент РФ № 2174432, МПК 7 B01D63/06 Мембранный аппарат с нестационарной гидродинамикой / Кретов И.Т., Шахов С.В., Ключников А.И., Ряжских В.И., заявитель и патентообладатель Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования " Воронежская государственная технологическая академия", заявл. 04.12.2000, опубл: 10.10.2001, Бюл № 20], состоящим из трубчатых мембранных модулей, патрубков для ввода исходного раствора, вывода фильтрата и концентрата, полупроницаемого рукава, расположенного коаксиально мембранной поверхности, элементов, соединенных между собой звеньями цепи [1].

Технической задачей изобретения является повышение производительности мембранного аппарата за счет улучшения гидродинамического воздействия на разделяемый поток вследствие снижения уровня концентрационной поляризации на трубчатых керамических мембранных модулях и его удаления из рабочего объема мембранного аппарата [1].

Техническая задача достигается тем, что в мембранном аппарате с надувными рукавами, включающем корпус, трубчатые керамические мембранные модули, патрубки для ввода исходного раствора, вывода фильтрата и концентрата, двухходовые воздушные клапаны, рукава, новым является то, что рукава присоединены через двухходовые воздушные клапаны к системе сжатого воздуха и выполнены с возможностью увеличения размеров путем их надува, при этом рукава соединены равноудаленно между собой посредством перемычек через жесткие непроницаемые перегородки, которые делят пространство между трубчатыми керамическими мембранными модулями на секции [1].

Технический результат заключается в повышении производительности мембранного аппарата за счет улучшения гидродинамического воздействия на разделяемый поток вследствие удаления слоя высокой концентрации, образующегося на трубчатых керамических мембранных модулях и его удаления из рабочего объема мембранного аппарата [1].

На фиг. 1 схематически изображен разрез предлагаемого мембранного аппарата; на фиг. 2 - сечение мембранного аппарата; на фиг. 3 и фиг. 4 - схема гидродинамического процесса в момент присутствия и отсутствия сжатого воздуха в рукавах [1].

Мембранный аппарат (Фиг. 1,2) содержит корпус 1, стянутый шпильками 2, с находящимися внутри трубчатыми керамическими мембранными модулями 3, который снабжен патрубком ввода исходного раствора 4, патрубками вывода фильтрата 5 и концентрата 6 соответственно. Распределительное устройство 7, обеспечивает равномерное распределение исходного раствора по трубчатым керамическим мембранным модулям. Для создания гидродинамического воздействия внутри трубчатых керамических мембранных модулей 3, размещены рукава 9, которые изменяют свой объем при помощи двухходовых воздушных клапанов 10 [1].

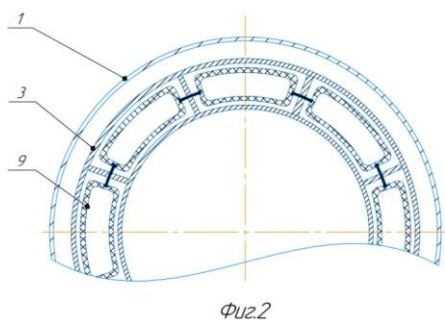
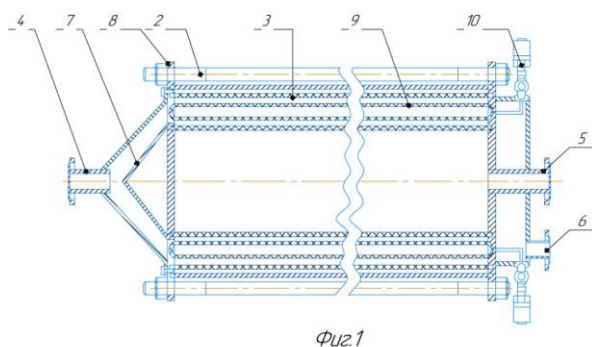


Рисунок 5 - Общий вид мембранного аппарата

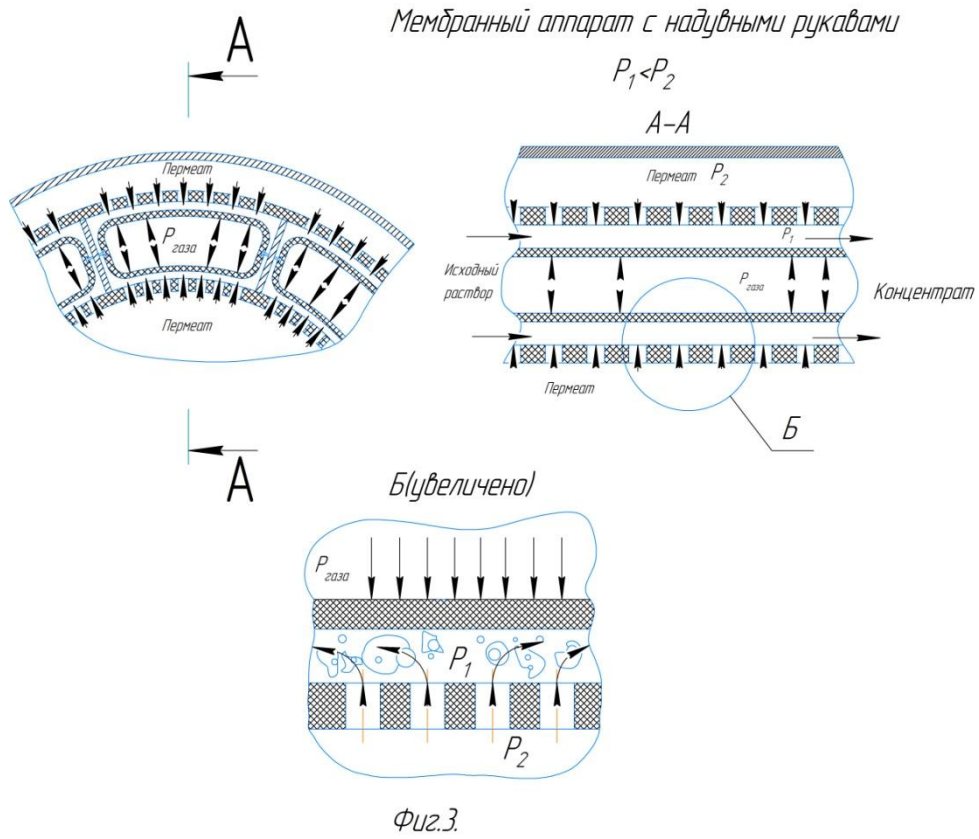


Рисунок 6 - Изображение рукавов в рабочем состоянии

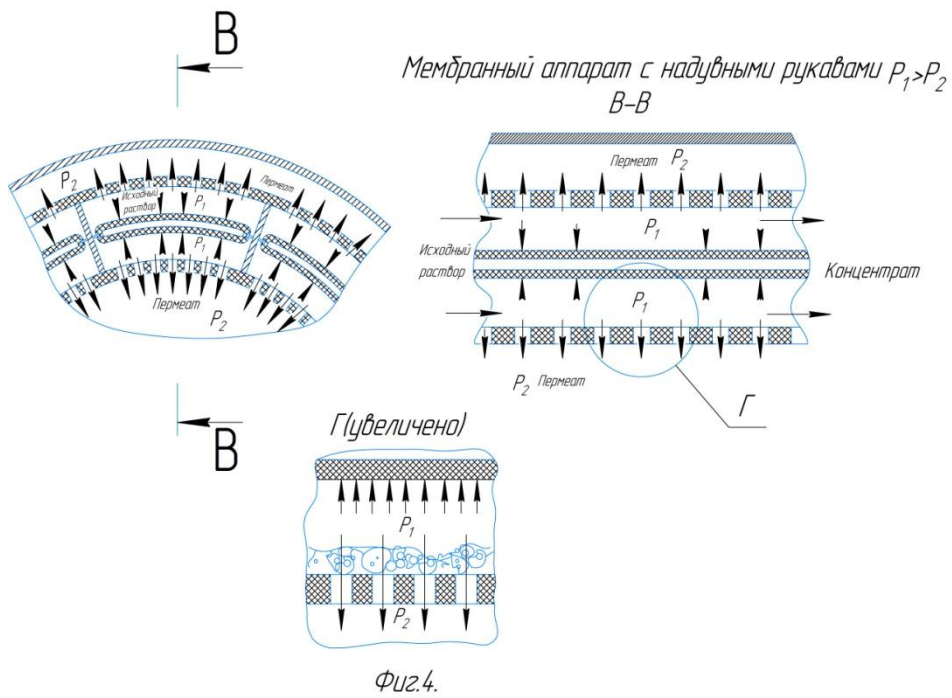


Рисунок 7 - Изображение рукавов в нерабочем состоянии

Список литературы

1. Патент № 2680061 С1 Российская Федерация, МПК В01D 63/06. Мембранный аппарат с надувными рукавами : № 2018111275 : заявл. 29.03.2018 : опубл. 14.02.2019 / А. И. Ключников, С. В. Шахов, А. И. Потапов [и др.] ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Воронежский государственный университет инженерных технологий" (ФГБОУ ВО "ВГУИТ"). – EDN ZDZNRZ.

УДК 631.92

ПРОБЛЕМА ОПУСТЫНИВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Гончарова Екатерина Сергеевна, студент

Донской государственный аграрный университет, Персиановский, Россия
Kate15zd@gmail.com

Научный руководитель: Жиренко Дарья Ивановна
ассистент преподавателя

Донской государственный аграрный университет, Персиановский, Россия
darya.zhirenko@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается проблема опустынивания сельскохозяйственных земель в Ростовской области, анализируются факторы, приводящие к опустыниванию, и предлагаются возможные меры борьбы с этим явлением. Особое внимание уделяется последствиям опустынивания. Описанная проблема является актуальной и серьезной с точки зрения экологии, поскольку опустынивание имеет разрушительные последствия для сельского хозяйства, экосистемы и жизни местных жителей. В целом, статья дает обширный обзор текущей ситуации с опустыниванием земель в Ростовской области и предлагает конкретные шаги для ее решения. Главная мысль статьи заключается в том, что только совместное усилие со стороны всех заинтересованных сторон может сделать эффективной борьбу с опустыниванием и привести к сохранению плодородия сельскохозяйственных угодий.

Ключевые слова: опустынивание, борьба с опустыниванием, мелиорация, деградация почвы, плодородие почвы, последствия опустынивания, экологическое состояние, экологическая проблема

Опустынивание является одной из самых распространенных проблем в России и за ее пределами. Опустынивание – это деградация земель в засушливых, полузасушливых и сухих субгумидных районах в результате действия различных факторов; процесс, при котором плодородные земли постепенно превращаются в бесплодные пустыни из-за неправильного использования и управления земельными ресурсами. Оно может быть вызвано как климатическими изменениями, так и антропогенной деятельностью [3, 5].

При экологическом нормировании опустынивания выделяется четыре уровня экологического состояния:

1. Отсутствие или слабое опустынивание (зона экологической нормы);
2. Умеренное опустынивание (зона экологического риска) характерно для территорий с заметным снижением продуктивности и устойчивости экосистем, но нарушения экосистем на этом этапе еще обратимы;
3. Сильное опустынивание (зона экологического кризиса) включает территории с сильным снижением продуктивности и потерей устойчивости, трудно обратимыми нарушениями экосистемы;
4. Очень сильное опустынивание (зона экологического бедствия) включает территории с полной потерей продуктивности, практически необратимыми нарушениями экосистем, полностью исключаящими территорию из хозяйственного использования.

Для выделения классов опустынивания используются "Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия" (М., 1992), официально утвержденные Минприродой РФ в 1993 г. [3].

В Ростовской области проблема опустынивания имеет особое значение, поскольку эта область является одной из ключевых сельскохозяйственных зон. По результатам исследований Регионального научно-исследовательского и проектного института градостроительства, опустынивание затронуло более 5 миллионов гектаров земли в Ростовской области, что составляет более 57% ее территории. Особенно ярко опустынивание проявляется в Заветинском, Дубовском и Ремонтненском районах, которые расположены на юго-востоке области, рядом с Калмыкией. На стадии экологического риска находится более 2 млн. га земель юга России, что составляет 15-17 % от общей площади региона [2, 4].

Опустынивание в Ростовской области вызвано несколькими факторами, включающими в себя низкую лесистость территории, неправильное использование земельных ресурсов, недостаток воды, изменение климатических условий и недостаточное внимание к охране окружающей среды.

Неправильное использование земельных ресурсов связано с недостаточным вниманием к охране почвы и неправильным ведением сельского хозяйства, которые приводят к вымыванию плодородного слоя и ухудшению качества почвы. Уменьшение плодородности почвы, в свою очередь, вызывают снижение урожайности и ухудшение качества продукции.

Также опустынивание связано с глобальным потеплением. Зимой количество осадков значительно увеличивается, а температура отклоняется от нормы на 1-5 градусов. Летом осадки, напротив, сокращаются, а разброс температуры не такой значительный, отклонение составляет 0,8-2,2 градуса. Применительно к Ростовской области можно сказать, что наблюдается нарастание засушливости климата, в частности рост числа дней с высокими значениями температуры воздуха, увеличивается вероятность экстремально продолжительных периодов с критическими значениями температуры воздуха. Климатический фактор неблагоприятно влияет на произрастание растений, в связи с чем ожидается дальнейшее ухудшение состояния существующих лесополос [1, 4].

Еще одна причина заключается в плохом состоянии лесных насаждений, которые призваны смягчать воздействие сильных ветров на сельскохозяйственные угодья и способствовать перераспределению осадков. Ростовская область является одной из самых малолесных регионов России, ее лесистость составляет всего лишь 2,5 %. За последние 20 лет площадь защитных лесонасаждений на землях сельскохозяйственного назначения сократилась на 20 тысяч гектаров. Кроме того, деревья, высаженные в 60-70-х годах, уже достигли срока службы и не могут в полной мере выполнять свои функции. Например, в Мясниковском районе лесополосы находятся в запущенном состоянии, подвергаются пожарам и незаконным вырубкам. Отсутствие новых посадок приводит к усилению природных явлений, таких как пыльные бури. Это связано с тем, что для Ростовской области характерны снижение увлажненности почвы и эрозия [1, 7].

Опустынивание в Ростовской области вызвано и антропогенным воздействием. Уничтожение пастбищ в Дагестане, Калмыкии и примыкающим территориям привело к началу процесса опустынивания. В прошлом была разработана программа для борьбы с деградацией почвы, которая включала высадку растений для закрепления песка, однако в начале 2000-х годов о программе забыли.

В число негативных факторов, связанных с деятельностью человека, входят также гидротехническое строительство советских времен (например, Волгоградской канал, Цимлянское водохранилище), уничтожение балок, бездумная застройка территорий и сокращение площади защитных лесов. Кроме того, наблюдается слишком сильная антропогенная нагрузка на почвы Ростовской области. Так, на сегодняшний день 87,5 % всех земель области предназначены для ведения сельского хозяйства.

Помимо экологических нарушений, опустынивание вызывает целый ряд негативных социальных, экономических и этнополитических последствий. Опустынивание и засуха оказывают неблагоприятное воздействие на устойчивое развитие в силу их взаимосвязи с такими важными социальными проблемами, как нищета, плохое здравоохранение и питание, отсутствие продовольственной безопасности, и с проблемами, возникающими с миграцией, перемещением лиц и динамикой изменения демографических факторов. Опустынивание вызывает целый ряд проблем, в число которых входят социальная и профессиональная деградации местного сельского населения; экономическое разорение сельского и промышленного развития, убыточность производства животноводческой продукции; ухудшение демографического состояния населения, прежде всего выражается в понижении рождаемости и повышении смертности; повышение миграции населения в зонах опустынивания; ухудшение здоровья населения, включая обострение санитарно-эпидемиологического состояния; потеря природного и культурного наследия, включая разрушение караванных дорог и курганов при распашке земель и строительных работах, разрушение и засыпание

песками и лессом средневековых поселений, ирригационное засоление и разрушение архитектурных, исторических и культурных памятников в оазисах, утерю культовых и охраняемых участков степей и реликтовых древесных рощ[3].

Для предотвращения дальнейшего опустынивания территории необходимо предпринимать комплексные меры: создать систему космического мониторинга, что позволит предупредить негативное влияние, разработать новые методы мелиорации и технологию земледелия и создать систему охраняемых территорий, направленную на сохранение почв и экономию водных ресурсов; создать зеленые пояса вокруг городов; сократить площадь пашни хотя бы до 55% от общей площади земель, а в идеале – до 46%; высадить тысячи полезащитных полос, лесонасаждений; создать условия над контролем борьбе с опустыниванием на уровне государств, что позволит сооружать экологические зоны, парки и зоны отдыха в пустынях и сократить число опустыненных участков; усилить контроль за палом сухостоя и уборкой мусора; обеспечить фитомелиорацию, т.е. высадить растения, которые приведут к улучшению структуры почвы, позволят закрепить и сберечь почвенно-растительный покров, а также создать благоприятную экологическую обстановку; применять безотвальную обработку почвы с периодическим глубоким разрыхлением верхних горизонтов почвы и др.[3, 6].

Таким образом, земли Ростовской области пострадали от опустынивания, что является серьезной проблемой для экологии и жизни местных жителей. Необходимо принять меры для восстановления плодородных земель и защиты от дальнейшего опустынивания. Для борьбы с опустыниванием необходимо принять комплексные меры. Важно разработать стратегию устойчивого использования земельных ресурсов, включающую в себя рациональное использование воды, внедрение современных технологий в сельское хозяйство и охрану природных экосистем. Также необходимо проводить образовательные программы и информационные кампании, чтобы повысить осведомленность населения о проблеме опустынивания.

Список литературы

1. Безуглова О.С., Голозубов О.М., Литвинов Ю.А. Опыт диагностики процессов опустынивания с использованием данных дистанционного зондирования состояния лесных полос в Ростовской области // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 4. // URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=21036> (дата обращения: 15.02.2024).
2. Вайчулис Г. В., Быстрова И. В., Смирнова Т. С. Опустынивание земель южных регионов России. Возможные пути решения проблемы // Научные высказывания. 2021. №2 (2). С. 29-31. // URL: <https://nvjournal.ru/article/39-opustynivanie-zemel-yuzhnikh-regionov-rossii-vo>(дата обращения: 05.02.2024).
3. Виноградов Б. В. Опустынивание – проблема степной зоны России // URL: <https://biodiversity.ru/programs/steppe/bulletin/step-34/vinograd.html>(дата обращения: 05.02.2024).
4. В Ростовской области назвали причины опустынивания региона // Vlahnews.ru. – 2021. // URL: <https://vlahnews.ru/70671/V-Rostovskoiy-oblasti-nazvali-prichiny-opustynivaniya-regiona/>(дата обращения: 05.02.2024).
5. Курбанов С. А. Почвоведение с основами геологии: учебное пособие / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 288 с. Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212405> (дата обращения: 21.02.2024).
6. Опустынивание затронуло уже больше половины территории Ростовской области // Donnews.ru. – 2019. // URL: https://www.donnews.ru/Opustynivanie-zatronulo-uzhe-bolshe-poloviny-territorii-Rostovskoy-oblasti_89878(дата обращения: 07.02.2024).
7. Ростовской области грозит опустынивание // Национальное информационное агентство Экология. – 2022. // URL: <https://nia.eco/2022/07/25/42033/> (дата обращения: 07.02.2024).

ВЛИЯНИЕ ЭКСТРАКТОВ КРАПИВЫ ДВУДОМНОЙ И ОДУВАНЧИКА ЛЕКАРСТВЕННОГО НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ТОМАТА ОБЫКНОВЕННОГО СОРТА «КОЛИБРИ»

Гузаревиц Янина Александровна, студент
Мозырский государственный педагогический университет им. И.П. Шамякина,
Мозырь, Беларусь
jnachechankowa@gmail.com

Научный руководитель: Мижуй Сергей Михайлович
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Мозырский государственный педагогический университет им. И.П. Шамякина,
Мозырь, Беларусь
smizhuy@mail.ru

Аннотация. В данной статье исследуется влияние экстрактов крапивы двудомной и одуванчика лекарственного на рост и развитие растений томата обыкновенного сорта «Колибри». Экстракты этих растений широко известны своими биологическими свойствами и могут оказывать разнообразное воздействие на растительный рост. В ходе исследования провели серию экспериментов, оценивая влияние различных концентраций экстрактов на физиологические параметры растений томата, такие как высота растений, общая масса, размеры листьев и т.д. Результаты исследования позволяют оценить потенциальное применение этих экстрактов в сельском хозяйстве для стимуляции роста и улучшения урожайности томатов.

Ключевые слова: крапива двудомная, томат обыкновенный, одуванчик лекарственный.

Цель исследования: изучить влияние экстрактов крапивы двудомной и одуванчика лекарственного на рост и развитие томата обыкновенного сорта «Колибри».

Характеристика объекта и условий проведения исследований. Исследования проводились в тепличном хозяйстве Брестской области, Пинского района, аг. Новый Двор в период с июля по ноябрь 2023 года. Объектом исследования являлись томаты обыкновенные сорта «Колибри».


Методика проведения исследования. Получение экстрактов крапивы двудомной и одуванчика лекарственного согласно стандартным методикам извлечения активных веществ. Определение концентрации активных компонентов в экстрактах. Предварительное выращивание семян томата обыкновенного сорта «Колибри» в стандартной почве в контролируемых условиях рассадника. Обработка растений из экспериментальных групп соответствующими экстрактами посредством опрыскивания. Измерение параметров роста, таких как высота растений, количество листьев, длина корней и т.д. Для анализа использовали не менее 10 растений.

Линейные замеры растений проводили с использованием мерной линейки и штангенциркуля. Конец линейки устанавливали на поверхность почвы. При этом длину измеряли от поверхности почвы до верхней точки растения.

Результаты исследований.

В наших опытах был использован сорт томата обыкновенного «Колибри». Посев сорта был проведен 02.07.2023. В таблице 1 представим характеристику сорта.

Таблица 1 – Характеристика сорта «Колибри»

Название сорта	Длительность созревания	Тип роста куста	Плоды	Внешний вид
Колибри	Среднепоздний	Индетерминированный	Обладают насыщенно-красной окраской без зеленого пятна у плодоножки.	

Далее нами было проведено сравнение результатов между контрольной и экспериментальными группами биометрических характеристик растений томатов при применении

экстрактов крапивы двудомной (Таблица 2).

Таблица 2 – Биометрическая характеристика растений томатов при применении экстрактов крапивы двудомной

Показатель	До применения экстрактов	После применения экстрактов
Высота растений, см	98,7	111,3
Количество листьев, шт./раст.	18,6	20,5
Количество кистей, шт./раст.	6,7	6,9
Количество цветков, шт./раст.	16,6	16,8
Количество плодов, шт./раст.	13,5	17,2
Завязываемость плодов, %	45	51
Количество плодов, шт/м ²	56,7	86
Площадь листовой поверхности, см ² /м ²	1906,8	2480

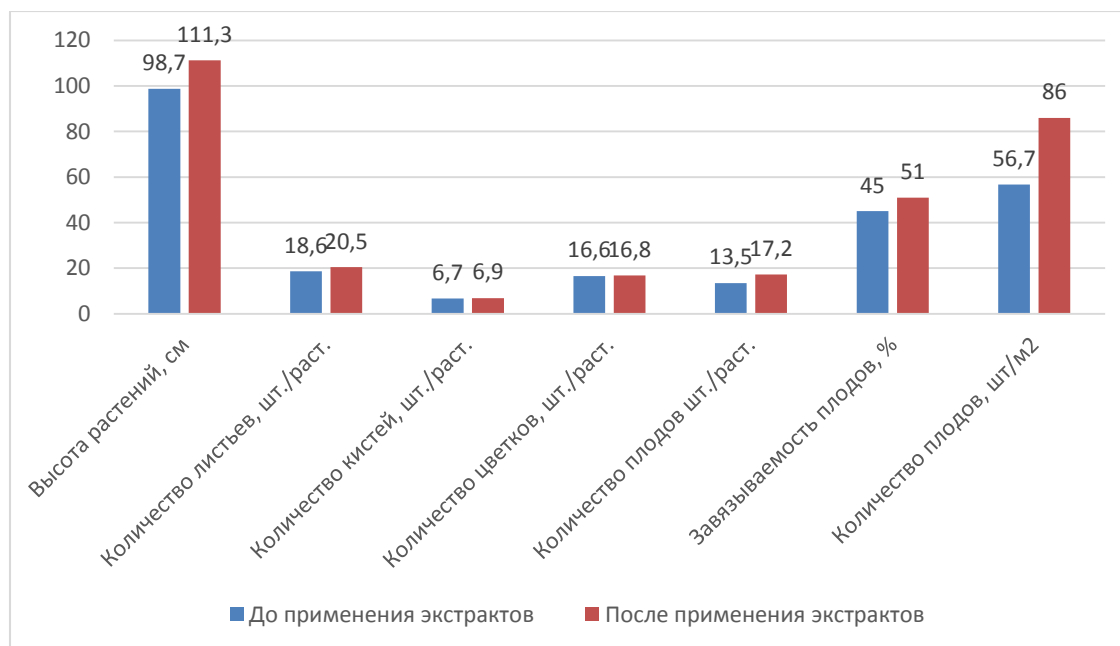


Рисунок 1 – Биометрическая характеристика растений томатов при применении экстрактов крапивы двудомной

При применении экстрактов крапивы двудомной наблюдается заметное улучшение биометрических характеристик растений томатов сорта «Колибри». После использования экстрактов высота растений увеличилась с 98,7 см до 111,3 см, количество листьев увеличилось с 18,6 до 20,5 штук на растение. Кроме того, увеличилось количество плодов на растение (с 13,5 до 17,2 штук), завязываемость плодов (с 45% до 51%) и количество плодов на квадратный метр (с 56,7 до 86 штук). Площадь листовой поверхности также увеличилась с 1906,8 см²/м² до 2480 см²/м². Эти результаты свидетельствуют о положительном влиянии экстрактов крапивы двудомной на рост и развитие томатов, что является важным для повышения урожайности и качества продукции.

В таблице 3 рассмотрим сравнение результатов между контрольной и экспериментальными группами биометрических характеристик растений томатов при применении одуванчика лекарственного.

Таблица 3 – Биометрическая характеристика растений томатов при применении одуванчика лекарственного

Показатель	До применения экстрактов	После применения экстрактов
Высота растений, см	97,8	114,9
Количество листьев, шт./раст.	47,4	22,2
Количество кистей, шт./раст.	6,6	7,1
Количество цветков, шт./раст.	15,1	16,9
Количество плодов, шт./раст.	15,9	16,8
Завязываемость плодов, %	50	51
Количество плодов, шт/м ²	52,1	57,2
Площадь листовой поверхности, см ² /м ²	1699,2	1714,3

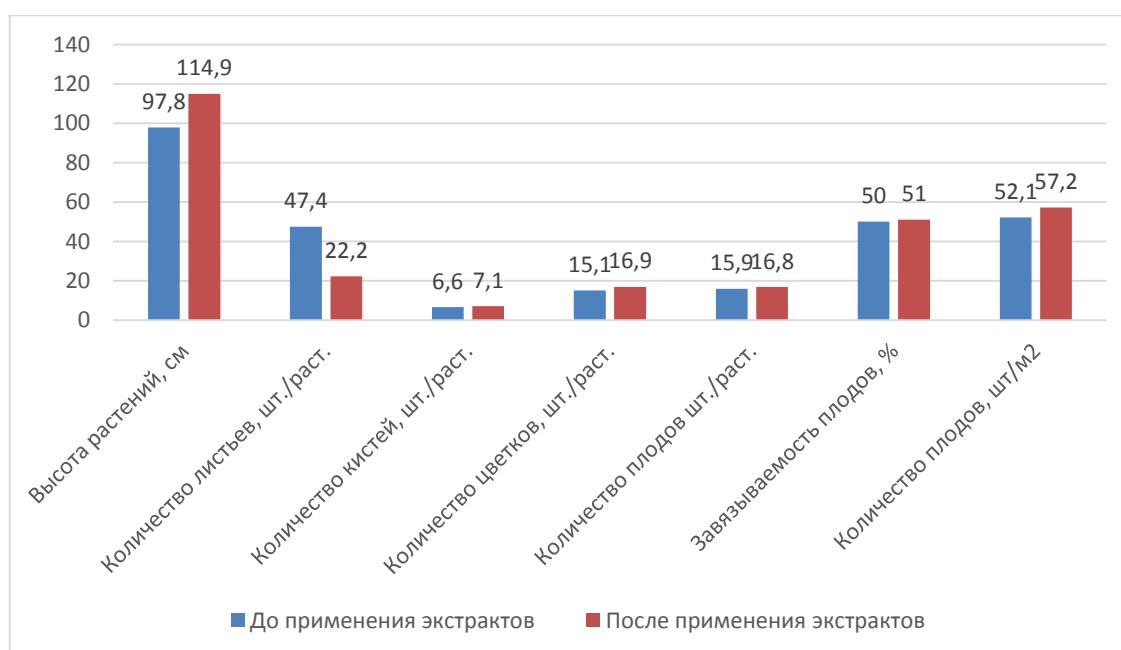


Рисунок 2 – Биометрическая характеристика растений томатов при применении одуванчика лекарственного

При применении экстрактов одуванчика лекарственного наблюдается изменение биометрических характеристик растений томатов. После использования экстрактов высота растений увеличилась с 97,8 см до 114,9 см, что указывает на их положительное воздействие, на рост растений. Однако количество листьев на растении снизилось с 47,4 до 22,2 штук, что является следствием более интенсивного роста и развития растений после обработки экстрактами. Количество кистей, количество цветков и количество плодов на растение также незначительно увеличилось после применения экстрактов одуванчика лекарственного. Завязываемость плодов и количество плодов на квадратный метр остались практически на том же уровне до и после обработки. Площадь листовой поверхности показала незначительное изменение с 1699,2 см²/м² до 1714,3 см²/м². Таким образом, применение экстрактов одуванчика лекарственного способствует увеличению высоты и некоторых других характеристик растений томатов.

Таблица 4 – Влияние экстрактов крапивы двудомной на продуктивность томатов

Варианты опыта	Урожайность					Средняя масса плода, г.
	Общая					
	кг/м ²	% к контролю	% не стандартной продукции	кг/м ²	% к контролю	
До применения экстрактов	4,3	100	11,4	0,49	100	67
После применения экстрактов	4,5	105	13,5	0,61	124	76

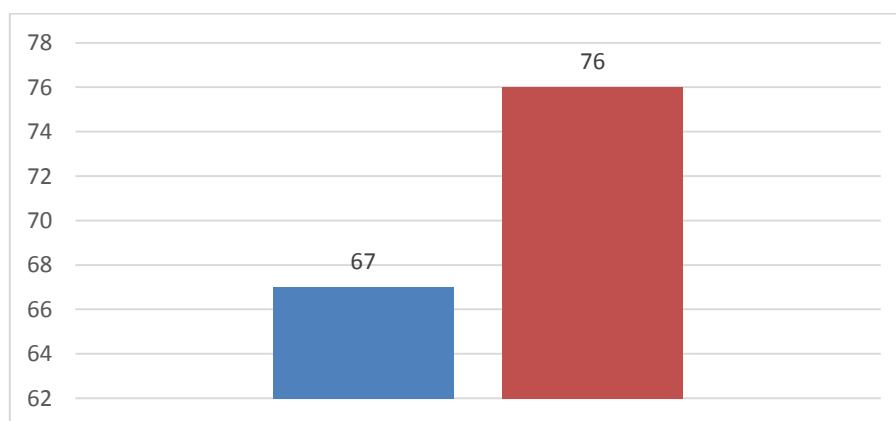


Рисунок 3 – Влияние экстрактов крапивы двудомной на продуктивность томатов

Исследование влияния экстрактов крапивы двудомной на продуктивность томатов показало положительные результаты. После применения экстрактов крапивы двудомной урожайность томатов увеличилась с 4,3 кг/м² до 4,5 кг/м², что составляет 105% от урожайности в контрольной группе. Средняя масса плода также увеличилась с 11,4 г до 13,5 г, что составляет 124% от средней массы в контрольной группе. Кроме того, процент нестандартной продукции снизился с 67% до 76%, что указывает на улучшение качества урожая после применения экстрактов крапивы двудомной.

Таблица 5 – Влияние экстрактов одуванчика лекарственного на продуктивность томатов

Варианты опыта	Урожайность					Средняя масса плода, г.
	Общая					
	кг/м ²	% к контролю	% не стандартной продукции	кг/м ²	% к контролю	
До применения экстрактов	4,0	93	7,0	0,33	67	73
После применения экстрактов	4,7	109	10,5	0,42	86	91

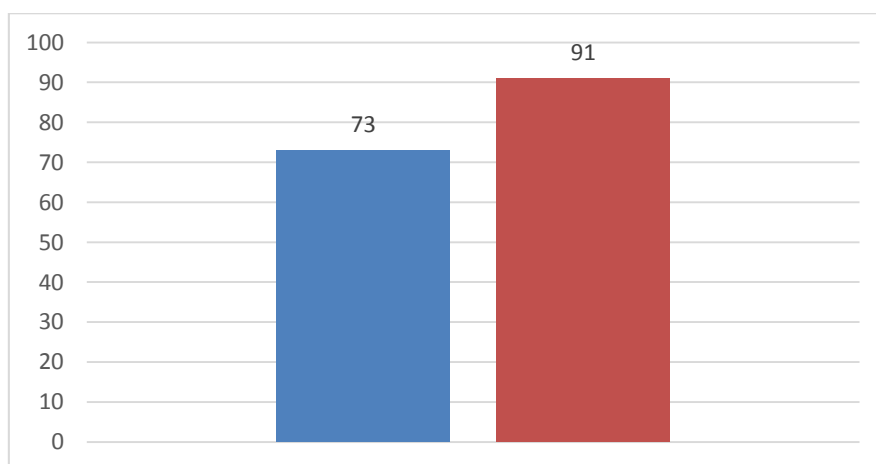


Рисунок 4 – Влияние экстрактов одуванчика лекарственного на продуктивность томатов

Результаты исследования влияния экстрактов одуванчика лекарственного на продуктивность томатов показали положительные изменения. После применения экстрактов одуванчика лекарственного урожайность томатов увеличилась с 4,0 кг/м² до 4,7 кг/м², что составляет 109% от урожайности в контрольной группе. Средняя масса плода также увеличилась с 7,0 г до 10,5 г, что составляет 86% от средней массы в контрольной группе. Кроме того, процент нестандартной продукции снизился с 73 % до 91 %, что указывает на повышение качества урожая после применения экстрактов одуванчика лекарственного.

Таким образом, исследование влияния экстрактов крапивы двудомной и одуванчика лекарственного на рост и развитие томата обыкновенного сорта «Жолибри» показало, что оба растительных экстракта оказывают положительное воздействие на параметры роста и развития растений. Экстракты крапивы двудомной способствуют увеличению высоты растений, количества листьев и плодов, а также повышают завязываемость плодов. Экстракты одуванчика лекарственного также способствуют увеличению урожайности, средней массы плода и снижению процента нестандартной продукции. Таким образом, оба экстракта представляют потенциальный интерес как биостимуляторы для культур томата, предлагая перспективные возможности для повышения урожайности и качества продукции.

Список литературы

1. Антипкина, Л. А. Выращивание рассады томата с использованием физиологически активных веществ / Л. А. Антипкина, В. И. Левин, Т. В. Ерофеева // Экология и природопользование: тенденции, модели, прогнозы, прикладные аспекты: Материалы Национальной научно-практической конференции, Рязань, 16 апреля 2023 года. – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2023. – С. 21-26.
2. Пищикова, Е. А. Особенности культуры томата для промышленного выращивания / Е. А. Пищикова // Аграрная наука - 2022: материалы Всероссийской конференции молодых исследователей, Москва, 22–24 ноября 2022 года. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2022. – С. 1668-1673.
3. Степанова, Л. П. Применение нетрадиционных удобрений при выращивании томата / Л. П. Степанова, Е. И. Степанова // Земледелие. – 2008. – № 6. – С. 22-24.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОДЕРЖАНИЯ МОНОСАХАРИДОВ В СОКЕ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА

Дмитриева Елизавета Александровна, студент

Мозырский государственный педагогический университет им. И.П. Шамякина,
Мозырь, Беларусь

lizadmitrueva@gmail.com

Научный руководитель: Пехота Алексей Петрович

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Мозырский государственный педагогический университет им. И.П. Шамякина,
Мозырь, Беларусь

al.pekhota@mail.ru

Аннотация. Виноград – высокоценный продукт питания и незаменимое сырье для пищевой промышленности. Анализ является важным для определения их качественных характеристик. При проведении исследования содержания моносахаридов в соках различных сортов винограда обычно определяют содержание глюкозы, фруктозы. Эти данные позволяют сделать выводы о сладости, аромате и общем качестве сока. В результате исследования можно получить информацию о специфических характеристиках каждого сорта винограда, что поможет производителям более эффективно использовать данную продукцию.

Ключевые слова: виноград, моносахариды, фруктоза, глюкоза, содержание.

Введение. Соки различных сортов винограда являются популярным и ценным продуктом, обладающим уникальными вкусовыми и питательными свойствами. К сожалению, в Беларуси в настоящее время виноград производится в очень незначительных объемах. Бурное развитие любительского виноградарства никак не может повлиять на ситуацию импортной зависимости от зарубежных производителей винограда. Продовольственный рынок Беларуси испытывает существенный дефицит в натуральных и свежеежатых соках, качественных виноматериалах собственного производства, не говоря уже о доступных по цене для большинства населения ягодах.

Полезные свойства винограда определяются чрезвычайно богатым и разнообразным химическим составом ягод. В ягодах свежего винограда содержится до 30% легкоусвояемых сахаров – глюкозы, фруктозы и небольшое количество сахарозы. Фруктоза усваивается организмом человека без участия поджелудочной железы, что имеет большое значение в профилактике диабета.

Цель исследования: проанализировать содержание моносахаридов в соке различных сортов винограда.

Для проведения исследований были выбраны пять различных сортов винограда (Тимур, Бажена, Аркадия, Восторг, Талисман). Данные сорта винограда являются столовыми. Каждый сорт обладает своим неповторимым вкусом.

Сбор винограда проводился на территории Кировского района Могилевской области.

Методика проведения исследования.

Принцип метода определения содержания фруктозы и глюкозы в биологическом материале основан на реакции Селиванова: углеводы при нагревании в кислой среде подвергаются дегидратации с образованием 5-гидроксиметилфурфузола, который при взаимодействии с резорцином дает продукт конденсации вишнево-красного цвета. Интенсивность окраски полученного продукта прямо пропорциональна концентрации фруктозы [1, 2].

Результаты исследований.

Содержание моносахаров в виноградном соке зависит от ряда факторов: сорта винограда, способа производства сока и его концентрации, погодных условий, уровня минерального питания [3]. В наших исследованиях содержание фруктозы в соке винограда варьировало от 26,6 до 29,5 г/л в зависимости от сорта (таблица). Наиболее высокое количество фруктозы в виноградном соке отмечено у сортов Бажена и Тимур – 29,2 и 29,5 г/л соответственно, что на 9,8 и 10,9 % больше по сравнению с сортом Аркадия, у которого самое низкое содержание фруктозы (26,6%).

Содержание глюкозы в соке исследованных сортов винограда значительно ниже по сравнению с содержанием фруктозы и варьирует от 12,2 до 17,0 % в зависимости от сорта.

Наибольшее количество глюкозы содержится в виноградном соке сорта Бажена (17,0 %), что на 39,3 % выше по сравнению с содержанием глюкозы в соке сорта Аркадия.

Следует отметить, что по содержанию глюкозы в виноградном соке сорта можно условно разделить на 3 группы. Самое низкое содержание этого углевода отмечено у сортов Аркадия и Талисман – 12,2 и 12,3 % соответственно; среднее – у сортов Восторг и Тимур (13,7 и 13,8%); высокое – у сорта Бажена (17 %).

Таблица – Содержание углеводов в соке винограда

Сорт	Содержание моносахаров в виноградном соке, г/л	
	фруктоза	глюкоза
Тимур	29,5	13,8
Бажена	29,2	17,0
Аркадия	26,6	12,2
Восторг	28,8	13,7
Талисман	27,6	12,3

Установлено, что содержание фруктозе в соке исследованных сортов варьирует в небольших пределах – от 8,3 до 10,9 %. Содержание глюкозы, напротив, колеблется в более значительных пределах – от 0,8 до 39,3 % (Рисунок).

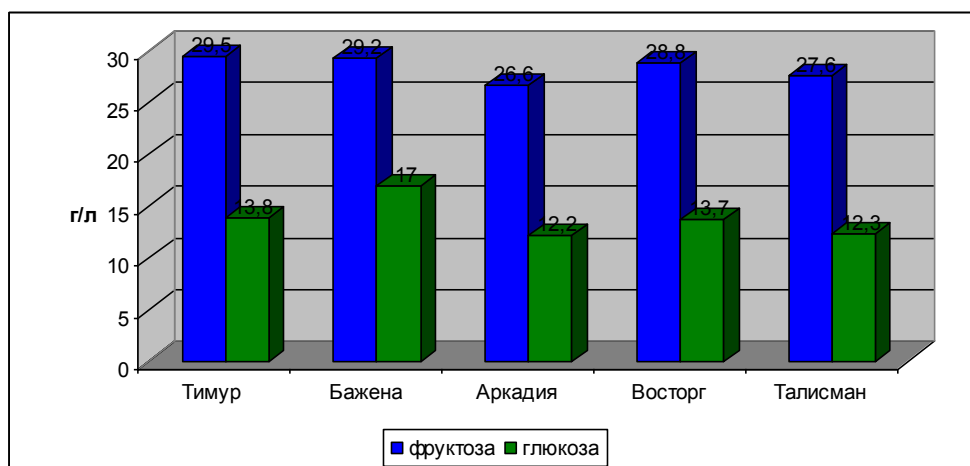


Рисунок – Содержание углеводов в виноградном соке различных сортов

Между содержанием фруктозы и глюкозы в соке различных сортов винограда установлена связь высокой силы ($r = 0.702$).

Таким образом, наибольшим содержанием фруктозы характеризуется виноградный сок сорт Тимур (29,5 %), а глюкозы – сорт Бажена (17 %). Наименьшее содержание обоих углеводов зарегистрировано в соке сорта Аркадия – 26,6 и 12,2 %. Между содержанием моносахаров в виноградном соке исследованных сортов установлена тесная корреляционная зависимость ($r = 0.702$).

Список литературы

1. Щербаков, С.С. Химия винограда и вина. Ч. 1 Химический состав винограда и вина: учебное пособие / С. С. Щербаков. – Москва: Росинформагротех, 2017. – 197 с.
2. Олешук, Е.Н. В поисках идеального сорта / Е.Н. Олешук // Хозяин. – 2009. - № 1. – С. 10-12.
3. Мышляева, Н. Урожайная лоза / Н. Мышляева // Календарь-справочник садовода огородника. – 2010. – № 10. – С. 15.

ОЦЕНКА ПОСЛЕДЕЙСТВИЯ ГЕРБИЦИДОВ

Долганова Дарья Александровна, студент
Красноярский государственный аграрный институт, Красноярск, Россия
d_dolganova@inbox.ru

Научный руководитель: Коротченко Ирина Сергеевна
кандидат биологических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный институт, Красноярск, Россия
ecology247-27-77@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена оценке последствий гербицидов, которая обязательно проводится методами биотестирования.

Ключевые слова: гербициды, овес, редис, рапс, фитотоксичность.

В сельском хозяйстве Российской Федерации достаточно широко применяют пестициды. Нерациональное, научно необоснованное применение пестицидов обостряет острую проблему последствий этих веществ в виду продолжительного периода выведения их из компонентов экосистемы. Как следствие рост и развитие сельскохозяйственных растений при последующем выращивании на обработанных химикатами полях снижается [2, 4]. Остаточные количества пестицидов вызывают не только фитотоксичность, но и оказывают негативное воздействие на почвенную биоту, а попадая в подземные воды, и на водные экосистемы, и по пищевым цепям аккумулируются в организме консументов, в том числе человеке [3]. Существуют сельскохозяйственные угодья, в которых почва одновременно загрязняется тяжелыми металлами и пестицидами, в этом случае ситуация усугубляется, что приводит к ещё большему проявлению фитотоксического эффекта [5, 6, 7].

Исследуемые гербициды – гербициды для послевсходовой обработки пшеницы против широкого спектра однолетних злаковых сорняков: Пума Супер 100 (феноксапроп-П-этилил, мефенпирдиэтил (антидот)); Секатор Турбо (йодосульфуронметил-натрия, амидосульфурон, мефенпир-диэтил (антидот)); Велосити Пауэр (Тиенкарбазон-метил (хим. класс: Триазолиноны), Йодосульфурон-метил-натрия (хим. класс: Сульфонилмочевины), Мефенпир-диэтил (хим. класс: Дериват пиразолов) [8]. Тест-объектом явились семена овса сорта Саян, редиса сорта Жара, рапса сорта Надежный 92. Предметом наших исследований являлось изучение влияния различных доз (0,15, 1,25, 10 мкг/л) гербицидов: Пума Супер 100, Секатор Турбо, Велосити Пауэр на морфометрические параметры проростков растений. Исследуемые пестициды входят в список разрешенных к применению на территории РФ [1].

Установлено, что препараты Секатор Турбо и Велосити Пауэр оказывают значительное воздействие на начальные этапы развития проростков овса сорта Саян, рапса сорта Надежный 92. Таким образом, при применении гербицидов важно учитывать их действующий компонент, к какому классу химических соединений относится вещество. Так, например, гербициды с действующим веществом, относящимся к классу сульфонилмочевин, который применяют на зерновых культурах, в последующей севообороте не использовать рапс, свеклу, подсолнечник, т.к. данные культуры чувствительны к данному химическому веществу.

Список литературы

1. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. Часть I. Пестициды: издание официальное. М. – 2022. – 800 с.
2. Долганова Д.А. Влияние микроконцентраций гербицида «Мортира» на всхожесть семян пшеницы // Студенческая наука - взгляд в будущее: материалы XVII Всероссийской студенческой научной конференции, Красноярск., 16–18 марта 2022 года. Том Часть 1. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – С. 17-19.
3. Долганова Д.А. Влияние пестицидов на здоровье человека // Рациональное использование природных ресурсов в целях устойчивого развития: Материалы Всероссийской конференции обучающихся учреждений среднего общего, среднего профессионального и высшего образования, проводимой при поддержке Красноярского краевого фонда науки, Красноярск, 26–28 октября 2022

года / Отв. за выпуск С.А. Мамонтова. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – С. 139-141.

4. Долганова Д.А. Влияние пестицидов на почвенную биоту // VII Докучаевские молодежные чтения "Устойчивость почвенного покрова и продуктивность экосистем": Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 70-летию Красноярского государственного аграрного университета, Красноярск, 22 декабря 2022 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2023. – С. 22-24.

5. Коротченко И.С. Эколого-токсикологическая оценка овощной продукции, выращенной в пригородной зоне Красноярска // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: Материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 21–23 апреля 2020 года / Ответственные за выпуск: В.Л. Бопп, Сорокатая Е.И.. Том Часть 2. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – С. 270-272.

6. Коротченко И.С., Львова В.А. Миграция кадмия и никеля в растениях-фиторемиантах // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 11-2. – С. 251-254. 7. Коротченко, И. С. Токсичное действие тяжелых металлов на морковь (*Daucus carota* L.) сорта Марлинка / И. С. Коротченко, Г. Г. Первышина // Вестник КрасГАУ. – 2010. – № 3(42). – С. 135-138.

7. Долганова, Д. А. Оценка фитотоксичности гербицидов / Д. А. Долганова // Студенческая наука - взгляд в будущее: Материалы XVIII Всероссийской студенческой научной конференции, Красноярск, 15–17 марта 2023 года. Том Часть 1. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2023. – С. 214-217..

8. Bayer Crop Science - Россия: [Электронный ресурс]. М., 2022. URL: <https://www.cropscience.bayer.ru/> (Дата обращения: 21.12.2024).

УДК 551.312

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ НЕКОТОРЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ СЕЛА ТУРУХАНСКА МЕТОДОМ ВУДИВИССА

Жадан Юрий Михайлович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
zadanurij432@gmail.com

Научный руководитель: Кулешова Юлия Викторовна

кандидат биологических наук
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
julia.kuleshova@yandex.ru

Аннотация. В статье обсуждается исследование экологического состояния трех водоемов в селе Туруханск с помощью биоиндикации методом Вудивисса. Проведение комплексной экологической оценки важно с использованием биологической оценки, так как живые организмы, такие как макрозообентос, играют важную роль в жизни водоемов. Рассматривался метод биомониторинга через индикацию с помощью насекомых - гидробионтов как эффективный способ оценки экологического состояния водоемов. В результате исследования было выявлено, что одно из озер является чистым, другое загрязнено из-за промышленных объектов рядом, что представляет угрозу экологической безопасности жилого массива и ручья, который впадает в реку Енисей. Необходимо срочное принятие мер для сохранения экосистем водоемов, такие как перенос хранилищ угля, ужесточение мер среди населения по обращению с мусором, и замена труб на ручье для нормализации водотока.

Ключевые слова: экологическая оценка, биоиндикация, биомониторинг, Енисей, метод Вудивисса, озёра Туруханска.

Актуальность работы заключается в том что, чистота водоемов немыслима без охраны его биоты. Только на основе глубокого знания экологии каждого водоема, эффективного контроля за развитием населяющих его различных живых организмов можно достичь положительных результатов, обеспечить прозрачность и высокую биологическую продуктивность водных объектов, также уникальность и работы состоит в том что водные объекты которые были изучены в работе не изучались данным методом и в данной направленности.

В настоящее время имеется большой арсенал методов для выявления различных неблагоприятных воздействий на состояние окружающей среды. Существующая система контроля качества среды базируется в основном на данных по физико-химическому анализу (чаще разобщенному) объектов окружающей среды – воздуха, грунта, воды, снежного покрова и т.п. Для проведения комплексной оценки качества окружающей среды на всех уровнях важной является биологическая оценка - наблюдение за поведением живых организмов или оценка их свойств [6].

Преимуществом методов биоиндикации перед физико-химическими методами является интегральный характер ответных реакций организмов. На сегодняшний день одним из эффективных и недорогих методов биомониторинга является индикация с помощью беспозвоночных животных – гидробионтов. Они легко доступны, небольших размеров, их легко собирать и описывать. В своём исследовании я использовал макрозообентос. Он считается надёжным индикатором загрязнения природной среды различными токсическими веществами, хорошо адаптируется к стрессовому воздействию среды с помощью физиолого-биохимических и анатомо-морфологических перестроек организма. Фиксация и оценка этих изменений, которые могут регистрироваться уже на самых ранних стадиях деградации, дают достоверную картину условий места проживания животных и отражают состояние окружающей среды [7].

Исследуемые отстойники ручья и озеро является частью экосистемы Туруханска. От экологического состояния этих гидрообъектов зависит состояние всей экосистемы села. На берегах этих водоёмов находятся промышленные и бытовые объекты Туруханска. Количество стихийных свалок в районе озёр растёт.

Загрязнение поверхности воды происходит канализационными водами, горюче-смазочными материалами, бытовым мусором, углем и шлаком.

Основные формы антропогенных воздействий: свалки, огороды, септики, гаражи, лесопилка, котельные.

Каждый водоем — это сложная живая система, где обитают бактерии, водоросли, высшие водные растения, различные беспозвоночные животные. Совокупная их деятельность обеспечивает самоочищение водоемов [2].

Поступающие в водоемы загрязнения вызывают в них нарушение естественного равновесия. Способность водоема противостоять этому нарушению, освободиться от вносимых загрязнений и составляет сущность процесса самоочищения. [7].

Гидробиологический анализ воды позволяет судить о состоянии водного объекта по факту наличия, отсутствия, особенностям развития организмов-биоиндикаторов.

При изменении абиотической среды обитания у гидробионтов всех экологических групп происходит вымирание чувствительных к загрязнению организмов и замены их малочувствительными. Эти изменения возникают даже при достаточно слабых концентрациях токсикантов, выявить которые с помощью химических методов не всегда возможно.

Для определения загрязнённости озёр использовались организмы которые были распределены на подгруппы, которые живут в том или ином грунте разной степени экологического состояния. Бентос (от греч. βένθος — глубина) — совокупность организмов, обитающих на грунте и в грунте дна водоёмов. В океанологии бентос — организмы, обитающие на морском дне; в пресноводной гидробиологии — организмы, обитающие на дне континентальных водоёмов и водотоков; зона обитания бентоса называется бенталь. Животные, относящиеся к бентосу, называются зообентосом, а растения — фитобентосом. К бентосу относятся также многие протисты (например большинство фораминифер).

«Бентос» — по-гречески «глубина». Под этим названием объединяют организмы, обитающие на грунте и в грунте дна рек, морей и океанов.

Бентос делят на животный (зообентос) и растительный (фитобентос). В зообентосе различают животных, живущих в грунте и на грунте, подвижных, малоподвижных и неподвижных, внедрившихся частично в грунт или прикрепленных к нему. По способу питания их делят на хищных, растительноядных и питающихся органическими частицами.

Среди животных бентоса есть крупные, средние и мелкие. К организмам, свободно передвигающимся по дну, относятся морские звезды, крабы. Есть организмы то всплывающие, то лежащие на дне — камбалы, скаты. Есть и совсем малоподвижные — моллюски хитоны, гребешки, блюдечки. Ко дну прикрепляются устрицы и другие моллюски, а в грунт закапываются ланцетники. Основная масса зообентоса живёт на мелководных участках морей. Растительный бентос — это в основном водоросли. Бентос служит пищей многим рыбам и другим водным животным, а также используется человеком (например, водоросли, устрицы, крабы, некоторые рыбы). Пример

бентосных животных — морские звёзды, устрицы, камбалы, мидии, метиола, мия, морской огурец, офиуры, анемоны и многие другие.

Выделяется также эпибентос, организмы которые обитают на поверхностном слое донных осадков, и эндофауна (инфауна), организмы которые обитают непосредственно внутри донного осадка. Эпибентос бывает неподвижным (сессильным), либо двигающимся (вагильным).

По способу добывания пищи выделяются следующие типы бентосных организмов: хищники, пожиратели взвеси, грунтоеды, соскребатели, фильтраторы.[8]

Бентос по размеру классифицируют на: макробентос, > 1 мм, мейобентос, < 1 мм и > 32 мкм, микробентос, < 32 мкм[5].

Проведение исследования экологического состояния трёх водных объектов села Туруханск с помощью биоанализа методом Вудивисса.

Выбор водоёмов производился с учетом расположенности на их берегах промышленных и бытовых объектов с разной антропогенной нагрузкой.

Все исследуемые озёра образованы или тальными, или дождевыми водами. Пополняются водой только во время дождей, подводных родников у них нет. Но они не пересыхают.

Предметом исследования были выбрана экологическая безопасность исследуемых водоёмов.

Объектами исследования являются следующие водные объекты села Туруханска:

1. Озеро - отстойник в районе ресторана, рядом находятся жилые частные дома, молодёжный центр, магазины, гаражи.

2. Озеро - отстойник возле труб по улице Советская, на берегу находится котельная №5, складирован уголь в большом количестве, рядом – большой жилой комплекс.

3. Озеро в восточной части села, в конце улицы Нансена, (рядом жилые дома, промышленных объектов рядом нет).

В работе применялись биологические методы исследования водных объектов, изложенные в пособии «Рекомендации по организации полевых исследований состояния малых водных объектов с участием детей и подростков», авторы Е.А. Заика, Я.П. Молчанова, Е.П. Серенькая [1].

Основным принципом биоценологического мониторинга по составу околотовных беспозвоночных животных с определением биотического индекса Вудивисса является определение факта наличия тех или иных организмов в воде. В данной методике для определения классов чистоты воды используются индикаторные организмы. Их наличие в водоеме (их численность, а также присутствие других видов при этом не имеют значения) свидетельствует о том или ином уровне загрязнения.

Биотический индекс позволяет быстро и надежно оценивать степень загрязнения малых водотоков, не требует больших материальных затрат и высокой квалификации исполнителей.

Определяли степень загрязнения водоема по баллам:

0 до 8 баллов - сильное загрязнение,

3 - 5 - средняя степень,

6 - 7 - незначительное загрязнение,

8 - 10 - чистый водоем.

Мини-определитель данных беспозвоночных для оценки качества воды методом Вудивисса.

1. Основные индикаторные группы:

1. Личинки веснянок

2. Личинки поденок

3. Личинки ручейников Trichoptera

4. Бокоплавы род Gammarus

5. Равноногие раки

6. Малощетинковые черви р. Tubifex

7. Личинки комаров-звонцев Chironomidae

2. Прочие группы

9-10 Моллюсково-двустворчатые 16 Личинки жуков. Жуки Corixidae

11-12б Моллюски легочные 17 Личинки мошек Simuliidae

11-12в Пиявки Hirudinea 18 Личинки стрекоз Odonate

14 Водяные клещи 19 Водяной клоп Hemiptera

15 Личинки сергатокрылые Sialidal

Методика исследования была выбрана в первую очередь в связи с простотой исследования в сельских. Система Вудивисса в данном исследовании оптимально приемлема, как система, используемая на водотоках и в прибрежной зоне водоёмов, где донная фауна наиболее разнообразна.

С увеличением глубин происходит её естественное обеднение, и оценка качества воды при помощи биотического индекса приводит к искажённым результатам.

С июня по сентябрь 2023г. был проведен биологический анализ воды 3-х водоёмов. Для оценки состояния качества их воды в качестве тест-объектов использовались беспозвоночные животные - макрозоопланктон.

Я проводил биоиндикацию озёр по составу околотовных беспозвоночных животных - макрозообентоса, с определением биотического индекса Вудивисса и зон сапробности.

Отлов беспозвоночных в воде производился сачком, диаметр входного отверстия сачка 25см, в донном грунте – специальной банкой, промывка ситом (ячейки не крупнее 1-1,5 мм). Фауна каменистых грунтов учитывалась, смывая животных с камней или же собирая их пинцетом. Для достоверности данных о живых организмах водоема были отобраны 5 проб по сезонам

Все отловленные организмы помещались в чашки Петри. Далее определение видового состава проводилось в лаборатории (фото 5, Приложение 3) с помощью определителя с вышеупомянутого пособия [1] и по материалам британского проекта RiverWatch.

доминирующие виды зоопланктона в качестве индикаторных организмов, были определены зоны сапробности для проб воды на исследуемых водоёмах. Каждой зоне сапробности соответствует класс чистоты воды

На данном этапе работы была проведена обработка и сравнение всех полученных результатов общепринятыми методами с помощью пакета компьютерных программ анализа MicrosoftExcel.

Всего в озёрах обнаружено 21 вид животных макрозообентоса. Общих видов — 9, из них, прежде всего, определили: личинки стрекоз (отряд Gomphidae), личинки вислокрылки (отряд Sialis), личинки мошек (отряд Simuliidae), вилхвостка (отряд Atherus), водяной клоп (отряд Aphelochirus), водомерка (отряд Hemiptera), гребляк точечный (отряд Homoptera), энхитрей беловатый (отряд Nematoda), жуки плавунчики (отряд Coleoptera) и т.д.

Максимальное число видов обнаружено на озере номер 3. Минимальное количество видов - на озере номер 2.

Результаты определения биотического индекса Вудивисса для каждого озера: биотический индекс видового разнообразия (8) озера номер 3, указывает на благоприятное состояние водных экосистем исследуемых водоёмов, а низкий индекс в озере номер 2 (3), наоборот – на неблагоприятное состояние.

По результатам биотестирования с помощью макрозообентоса можно сказать, что вода в озёре №3 является биологически полноценной. Зона сапробности в этом озёре – «олигосапробная», «вода чистая». В озере номер 1 - «альфа – мезосапробная», т.е. «вода умеренно грязная», в озере номер 2 - «полисапробная», «вода грязная».

В заключение работы было сделано несколько выводов:

1. Исследование показало, что для проведения комплексной экологической оценки водоёмов важной является биологическая оценка. Эффективным и недорогим методом биомониторинга является индикация с помощью насекомых - гидробионтов, так как они легко доступны (небольших размеров, их легко собирать), и считаются надёжными индикаторами загрязнения природной среды различными токсическими веществами. Действительно, с помощью макрозообентоса можно качественно и быстро проводить оценку экологического состояния водоёма.

2. Живые организмы, в частности макрозообентос, играют важную роль в жизни водоёмов, а видовой состав гидробионтов очень значим для химических и биологических процессов самоочищения, происходящих в водоёмах. Данное исследование это подтвердило.

3. Самым чистым озером является озеро №3. Следует отметить и значительное загрязнение озера номер 1. Дальнейшее увеличение несанкционированных свалок мусора возле водоёмов, загрязнённых стоков, может привести к необратимым последствиям и деградации исследуемых водоёмов. Озеро номер 2 значительно загрязнено, рядом находится котельная номер 5. Это озеро представляет угрозу экологической безопасности жилого массива возле озера. Водоток этого отстойника распространяется вниз по ручью и представляет угрозу всему селу Туруханск.

4. Исследуемые озёра - отстойники ручья, представляют угрозу экологической безопасности села Туруханск и реки Енисей, в которую впадает. Озера номер 1 и 2 на ручье несут в себе стоки почти неочищенных вод с огородах, котельных, свалок мусора на берегах. Ситуация усугубляется и тем, что русло ручья в этих местах проходит в трубах. Эти коммуникации изначально построены с нарушением, со временем трубы еще и засорились, происходит нарушение естественного водотока ручья. Именно эти причины вызвали загрязнения водоёмов номер 1 и 2.

Список литературы

1. Заика Е.А., Молчанова Я.П., Серенькая Е.П.. Рекомендации по организации полевых исследований состояния малых водных объектов с участием детей и подростков. Москва — Переславль-Залесский, 2001.
2. Боголюбов А. С. Методы гидрологических исследований: проведение измерений и описаний рек. Методическое пособие. Москва, Экосистема, 1996.
3. Фролова Г.И. Методические рекомендации по отбору, обработке и анализу гидробиологических проб воды и грунта. М.Лесная страна, 2008.
4. Шпейзер Г.М. Методическое пособие. Руководство по химическому анализу вод / Г.М. Шпейзер, Л.А. Минеева, Иркутск, 2006 г.
5. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек: Учебное пособие для вузов / Ю.В. Новиков— М.: Агенство «ФАИР», 1998. — 320 с.
6. Захаров, В.М. Здоровье сред: практика оценки / В.М. Захаров, А.Т. Чубинишвили, С.Г. Дмитриев С.Г. и др.. — М., 2000. 320 с.
7. Стрельцов, А.Б. Региональная система биологического мониторинга на основе анализа стабильности развития: автореф. дис. д-ра биол. наук. — М., 2005. 42
8. Kuleshova, Yu. V. Biological diversity and spatial structure of the anthropogenic landscape flora / Yu. V. Kuleshova, T. V. Agapova, S. S. Meshkova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volgograd, 17–18 июня 2021 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering. Vol. Volume 848. — Krasnoyarsk, Russian Federation: IOP Publishing Ltd, 2021.

УДК 633.88

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Жигалина Юлия Васильевна, студент

arinabelolipskaya@yandex.ru

Логутенкова Полина Александровна, студент

logutenkova03@mail.ru

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Научный руководитель: Романова Ольга Владимировна

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

romikanus71@mail.ru

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы выращивания лекарственных растений, возможность их применения в медицине и ветеринарии.

Ключевые слова: лекарственные растения, травы, лечение, здоровье, медицина, культивирование лекарственных растений.

В настоящее время вопросы поддержания здоровья человека, возможность получения экологически безопасного растительного сырья встают достаточно остро. Лекарственные растения это дикорастущие и культивируемые растения, применяемые для профилактики и лечения заболеваний у человека и животных. Являясь важным компонентом биосферы, лекарственные растения обеспечивают нормализацию биологического круговорота веществ, играют важную роль в поддержании экологического равновесия, влияют на формирование климата и почвообразование. Они фильтруют воздух, поглощают часть вредных веществ, выделяют фитонциды, убивающие болезнетворные микроорганизмы. Лечебные травы, которые относятся к лекарственным растениям, в свою очередь являются источником растительного сырья для лекарств. Органы или части этих растений являются сырьём для получения средств, используемых в промышленности, а также в народной или ветеринарной медицинской практике с лечебными или профилактическими целями. Интерес к культивированию лекарственных растений растёт в связи с увеличением импортозамещения.

О лекарственных травах человек узнал еще в глубокой древности. Активно травы для лечения использовали египтяне. О них есть упоминания и у древних греков. Достижения греков, были переняты римлянами. В нашей стране первые упоминания о широком использовании лекарственных трав относят к периоду Киевской Руси. Восточные славяне широко использовали травы для лечения болезней. Значимую роль по выращиванию лекарственных растений на Руси относят к монахам. Они начали выращивать лекарственные травы на огородах при монастырях. В эпоху Ивана Грозного в Москве открылись первые аптеки. В России особо широко стали использоваться лекарственные травы примерно в середине 17 века [5].

Лечение лекарственными растениями называется фитотерапией. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырьё изучает направление фармацевтической науки фармакогнозия. На территории нашей страны растет более 21000 тысячи видов сосудистых растений, из них около 3000 используется в народной и научной медицине. В научной медицине используется около 190 видов лекарственных растений, из них примерно 65 % являются дикорастущими. В официальной медицине России разрешено применять только те лекарственные средства, которые зарегистрированы в Государственном Реестре лекарственных средств РФ и имеют сертификат соответствия. Это также затрудняет производство препаратов, в состав которых входят эти виды растений. Значительно осложнилось положение с использованием природных растительных ресурсов, в том числе лекарственных растений. Почти вся сырьевая база, которая обеспечивала потребность фармацевтического рынка России в препаратах растительного происхождения, оказалась на территории ближнего зарубежья [4].

Несмотря на перспективу выращивания лекарственных растений в России, встречаются некоторые проблемы: нет отечественного семенного фонда лекарственных растений; устарела специализированная техника для промышленного культивирования, сбора и переработки лекарственного растительного сырья; потеря навыков и опыта работы по выращиванию лекарственного растительного сырья; пассивное обучение студентов соответствующих специальностей в вузах по данному направлению; дефицит специалистов по агротехнике и первичной переработке растительного сырья; дорогостоящие процедуры клинических исследований растительных лекарственных средств; отсутствие государственной структуры, которая могла бы отвечать за отрасль лекарственного растениеводства [1].

Чаще всего выращивание лекарственных трав не сопровождается трудностями, однако существуют особенности их возделывания. Так, например горные травы (володушка, бадан, живокость, пион) не особо прихотливы к почвам, но предпочитают каменистую местность. Лесные травы (девясил, душица, зверобой, кровохлёбка, синюха и другие) предпочитают дерновую почву. Полевые растения (одуванчик, первоцвет, стародубка, тимьян, ромашка, горец и другие) растут на любых почвах, но им нужно открытое и солнечное степное место. Влаголюбивые, болотные травы (аир, багульник, брусника, черника, мать и мачеха и так далее) предпочитают, соответственно, увлажненные почвы. Повсеместно и на любых почвах и в любых местах такие, как берёза, жостер, крапива, лопух, полынь.

Обработка почвы начинается сразу после того, как убрали первые посадки. Основная цель обработки, это накопление и сбережение влаги, очистка почвы от различных сорняков и вредителей, активизация почвенной микрофлоры, ускоряющая минерализацию растительных остатков. Правильная и своевременная проведенная обработка почвы осенью в значительной мере облегчает предпосевную подготовку и обеспечивает проведение весеннего сева в более ранние сроки.

Весенняя обработка почвы под посев лекарственных трав начинается с культивации до 5-7 см, после внесения удобрений, далее проводится предпосевная культивация до 5-6 см с боронованием и прикатыванием почвы.

Помимо фунгицидов, работа которых заключается в обеззараживании семян от патогенной микрофлоры, в инкрустирующий состав вводятся росторегулирующие соединения, биологически активные вещества, микроэлементы и другие компоненты, способствующие реализации урожайных свойств, начиная с ранних стадий развития. При этом наблюдается эффективное прохождение этапов онтогенеза растений, регулирование биологических процессов в сторону повышения продуктивных и адаптационных свойств растений. Так, на опытах, проведенных Кабановой и др. [3] применение удобрений способствовало увеличению количества всходов у всех изученных растений на 6,3 – 62,8 % по сравнению с вариантом без удобрений. На ускорение роста растений в высоту внесение удобрений повлияло у тимьяна ползучего, котовника лимонного и адониса летнего. Урожайность этих растений на опытном участке была больше на 1,7 - 35,8 % чем на контроле. Однако было определено, что лучше выращивать лекарственные травы без внесения ростовых веществ.

Деревья и кустарники чаще всего сажают ранней весной, через 1-2 недели после подсушки почвы. В тех местах, где продолжительный осенний период и мягкая зима посадка начинается за месяц до наступления первых заморозков.

В лекарственных травах содержится минимум одно вещество, обладающее лечебными свойствами. Вещество или вещества часто распределены неравномерно в тканях и органах растений. Поэтому при сборе трав нужно знать, где сосредоточены полезные элементы и в какой период развития растения их концентрация максимальна [2].

Основные способы применения сырья лекарственных растений: производство лекарственных средств для внутреннего и наружного применения.

Яркие примеры лекарственных растений, применяемых в ветеринарной медицине: лен обыкновенный, алтей лекарственный, календула лекарственная, крапива двудомная, укроп пахучий, береза повислая, тысячелистник обыкновенный, зверобой продырявленный, ромашка аптечная, тмин обыкновенный, василек синий и многие другие.

Внутрь применяют водные извлечения: настои, отвар, водно-спиртовые, масляные извлечения (настойка, экстракты) из лекарственного растительного сырья или сборов. Из сочных свежих частей официальных растений получают сок. Реже находят применение в медицине порошок из высушенного лекарственного растительного сырья.

Для наружного применения используются: травяная ванна, обертывание, примочка, компресс.

Официальные растения используют для получения различных морфологических групп лекарственного растительного сырья: трава, цветки, листья, корневища, корни, плоды, семена, кора, почки и другое [2]. Лекарственные культуры могут применяться не только в фармацевтике, но также в пищевой промышленности и косметическом производстве.

В заключение можно с уверенностью сказать, что лекарственные растения играют невероятно важную роль в нашей жизни и заслуживают нашего внимания. Они представляют собой натуральный и эффективный способ поддержания и укрепления здоровья.

Благодаря своим целебным свойствам, лечебные растения уже долгое время используются в народной медицине. В настоящее время их значимость в фармацевтической промышленности также признается и все больше исследований проводится для выявления и определения их потенциала в лечении различных заболеваний.

Выращивание лекарственных растений будет способствовать сохранению их естественных угодий и возможности не истощительного использования данного ресурса.

Список литературы

1. Ефимова, Ю.Д. Развитие производства лекарственных растений в условиях импортозамещения / Ю.Д. Ефимова, Н.И. Глотова // Актуальные вопросы переработки и формирование качества продукции АПК. – 2023. – С. 226-228.
2. Коробов, А.В. Лекарственные и ядовитые растения в ветеринарии: учебник / А. В. Коробов, О. С. Бушукина, М. Н. Сбитнева. - Санкт-Петербург: Лань, 2007. - 256 с. - Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/203> (дата обращения: 20.02.2024).
3. Кабанова, С. А., Количественные показатели роста и урожайности лекарственных трав на опытной плантации в северном Казахстане / С. А. Кабанова, М. А. Данченко, А. Н. Кабанов, И. С. Кочегаров, С. А. Скотт // SiberianJournalofLifeSciencesandAgriculture. - 2021. - №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kolichestvennye-pokazateli-rosta-i-urozhaynosti-lekarstvennyh-trav-na-opytnoy-plantatsii-v-severnom-kazahstane> (дата обращения: 06.02.2024).
4. Картамышева, Ю.В. Перспективное направление альтернативной занятости на селе - производство растительного лекарственного сырья / Ю.В. Картамышева, В.И. Панарина // Вестник сельского развития и социальной политики. - 2017. - №3 (15). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivnoe-napravlenie-alternativnoy-zanyatosti-na-sele-proizvodstvo-rastitelnogo-lekarstvennogo-syrua> (дата обращения: 06.02.2024).
5. Цёхла, С.Ю. Исторический аспект выращивания лекарственных трав в России / С. Ю. Цёхла, О. Е. Почупайло // Рыночная трансформация экономики России: проблемы, направления, пути развития. – 2016. – С. 248-253.

ПОВЫШЕНИЕ СКОРОСТИ РАЗЛОЖЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ В МЕТОДЕ «МОКРОГО» СЖИГАНИЯ

Жуйков Данил Андреевич, студент

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия.
zdani1748@gmail.com

Научный руководитель: Трифонов Сергей Викторович

кандидат биологических наук, доцент
Институт биофизики СО РАН, Красноярск, Россия
trifonov_sergei@inbox.ru

Аннотация. В основе метода «мокрого» сжигания экзометаболитов человека в водной среде пероксида водорода под действием электрического тока лежит тот факт, что молекула H_2O_2 представляет собой диполь, который при наложении на него переменного электромагнитного поля начинает колебаться в пространстве и активироваться. В результате проведения сжиганий экзометаболитов человека при разной частоте и форме тока было выявлено, что время сжигания, при частоте электрического тока равной 35 Гц, сокращается.

Ключевые слова: пероксид водорода, переменный электрический ток, органические отходы, экзометаболиты человека, круговоротные массообменные процессы.

Физико-химические методы утилизации отходов органической природы имеют целый ряд преимуществ перед биологическими методами, одни из которых, это малое время переработки продуктов обмена, а также простота регулирования процесса. Метод «мокрого» сжигания позволяет избавиться от необходимости использования повышенной температуры и давления. Эти факты обуславливают преимущество данного метода перед такими физико-химическими методами как суперкритические водное окисление и процесс Зимпро [1,2]. Возможность эффективного использования продуктов минерализации метаболитов методом «мокрого» сжигания представлены в многолетних исследованиях [3]. Получаемый в итоге газ и минеральный раствор не оказывают токсического действия на растения и могут быть вовлечены в круговоротные массообменные процессы. [4].

Целью работы было определение влияния частоты и формы активирующего электрического тока на изменение параметров процесса минерализации, таких как: время сжигания, минеральный состав продуктов.

Объектом исследования служил раствор экзометаболитов человека (кал и урина) и пероксида водорода. Были проведены сжигания данного раствора с различными параметрами частоты и формы электрического тока, а именно: а) 50 Гц., синусоида; б) 35 Гц., меандр.

Для осуществления процесса минерализации два типа метаболитов человека (плотные и жидкие отходы) смешивали друг с другом в соотношении, согласно данным [5]: 1г. плотных отходов на 10 мл. урины. К полученной массе добавляли пероксид водорода (33-37%) в соотношении: 4 мл. на 1 г. плотных отходов, 0,5 мл. на 1 мл. урины. Далее через полученную смесь пропускали электрический ток с изменяемым в процессе окисления напряжением. Данный процесс можно разделить на три стадии: 1) стадия разгона, на которой происходит разогрев заправленной в реактор смеси, при напряжении в электрической цепи равном 150 В; 2) рабочая стадия, являющаяся основной во всем процессе минерализации, с напряжением 70 В; 3) стадия дожигания - на ней происходит разложение оставшейся в смеси перекиси водорода, при напряжении 100 В. Разделение процесса сжигания необходимо для того, чтобы избежать неконтролируемого процесса окисления и прорыва реактора.

Частота и форма электрического тока выбрана исходя из исследования [6], в котором показано, что при 35 Гц., меандр на стадии разгона наблюдается повышенное выделение газа из раствора перекиси водорода и органических отходов. При этом осуществление окисления до полного распада H_2O_2 не происходило.

По итогу проведения эксперимента было выявлено (Рисунок 1), что при частоте и форме электрического тока 35 Гц, меандр общее время сжигания сокращается, что является следствием сокращения времени рабочей стадии. Изменение времени сжигания на стадии дожигания при данном

варианте смещается к большим значениям, что, вероятно, обуславливается большим количеством перекиси водорода, оставшейся в растворе после рабочей стадии. Что указывает на высокую эффективность окисления органического материала пероксидом.

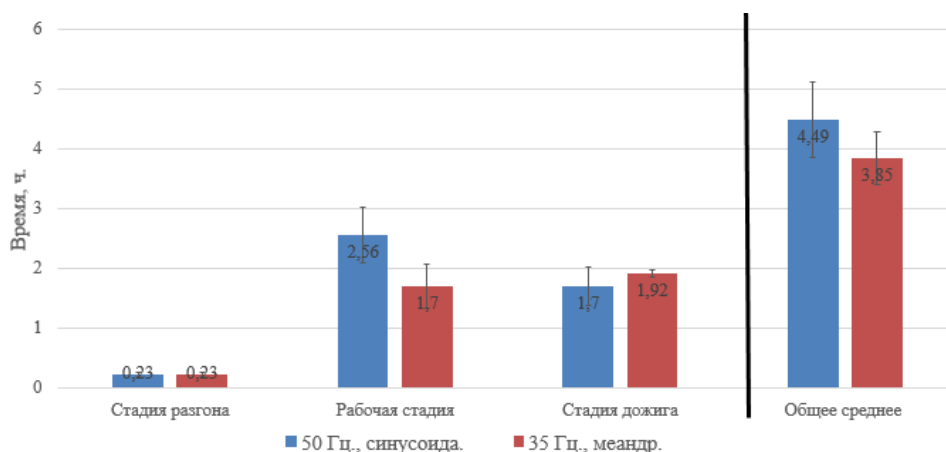
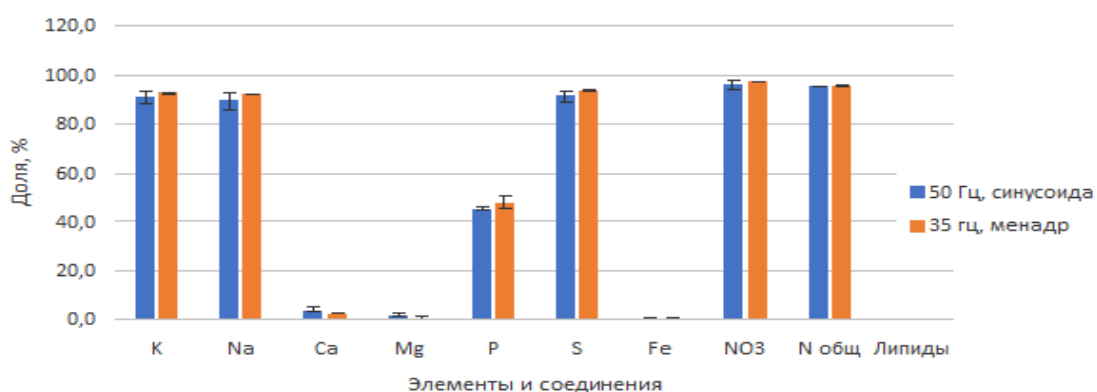
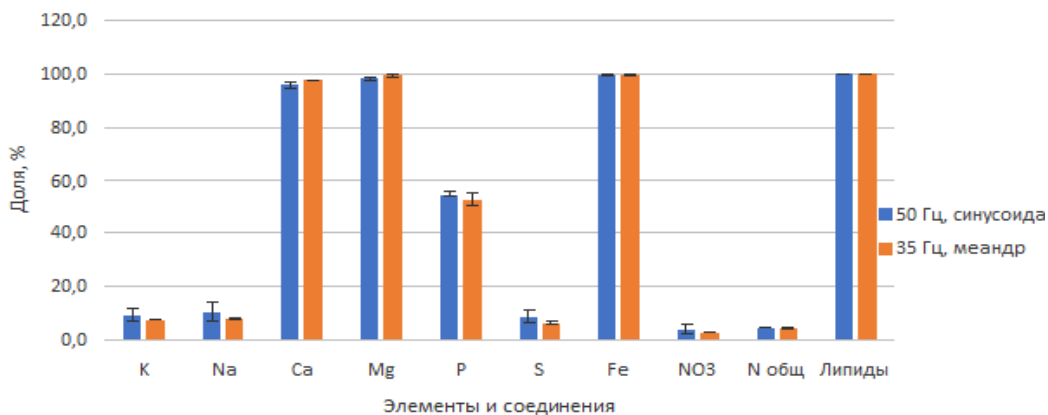


Рисунок 1 – Сравнение времени сжигания при разной частоте и форме тока

Результаты анализа минерального состава продуктов сжиганий представлены на рисунке 2. Они свидетельствуют о сходстве минерального состава растворов и осадков, полученных при двух различных вариациях проведения экспериментов.



a



b

Рисунок 2 – Доля минеральных элементов, вышедшая в раствор (a) и в осадок (b)

Таким образом, в ходе проделанной работы установлено, что частота и форма подаваемого электрического тока оказывает влияние на продолжительность процесса минерализации, что может быть связано с более эффективным использованием H_2O_2 .

Список литературы

1. Upadhye R. S., Wignarajah K., Wydeven T. // Environ. Int. 1993. Vol. 19 (4). P. 381-392.
2. Tsuga S., Tako Y., Endo M., Nishidate K., Fukuda S. // Proc. of the Int. Symp. on Application of a Closed Experimental System to Modeling of ^{14}C Transfer in the Environment. Rokkasho, Aomori, Japan, 2007. pp. 119-126.
3. Tikhomirov A. A., Ushakova S. A., Manukovsky N. S., Lisovsky G. M., Kudenko Y. A., Kovalev V. S., Gribovskaya I. V., Tirrannen L. S., Zolotukhin I. G., Gros J. B., Lasseur Ch. // Acta Astronautica. 2003. Vol. 53. P. 249-257.
4. Tikhomirov A., Kudenko Yu., Trifonov S., Ushakova S. // Adv. Space Res. 2012. Vol. 49. P. 249-253.
5. Трифонов С.В., Куденко Ю.А., Тихомиров А.А., Клевев В. В. Перспективы использования "мокрого" сжигания органических отходов в пероксиде водорода для замкнутых систем жизнеобеспечения. // Химия в интересах устойчивого развития. – №22. – 2014. – С. 203-208.
6. Морозов Е. А. и др. Исследование влияния частоты и формы тока в растворе на распад H_2O_2 при минерализации органических отходов в замкнутых системах жизнеобеспечения // Сибирский аэрокосмический журнал. – 2014. – №. 1 (53). – С. 164-168.

УДК 635.63

СОРТОИЗУЧЕНИЕ ОГУРЦОВ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИИ ПРИ ОРОШЕНИИ

Иванов Виктор Сергеевич, студент

Хакасский государственный университет им Н.Ф. Катанова, Абакан, Россия
Ivanov_vs2020@mail.ru

Научный руководитель: Чагин Виталий Владимирович

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Хакасский государственный университет им Н.Ф. Катанова, Абакан, Россия
Chagin2008@gmail.com

Аннотация: В данной статье изучена возможность возделывания огурцов при орошении в условиях Республики Хакасии. При проведенном годичном исследовании среди сортов огурцов возделываемых при орошении наиболее продуктивным был выделен сорт Дальневосточный 27 с показателями продуктивности: масса плодов $10,5 \text{ кг/м}^2$, количество зеленцов $102,1 \text{ шт./м}^2$.

Ключевые слова: огурец, сорт, биометрия, продуктивность, Республика Хакасия.

Концепция сортоизучения направлена на выявление наиболее адаптивных и продуктивных сортов сельскохозяйственных культур, которые обеспечат при их возделывании высокий и стабильный урожай. Актуальным исследованием является расширение ассортимента огуречных культур, которые приспособлены к местным почвенно-климатическим условиям, за счет подбора перспективных сортов.

В условиях открытого грунта в Республики Хакасии огуречные культуры возделываются преимущественно в лпх и кфх. При этом период вегетации культуры ограничен климатическими условиями. Огуречная культура – одна из культур повсеместно возделываемых в России. Зеленцы используют как в свежем виде, так и при консервации. В настоящее время особое значение для решения проблемы продовольственной безопасности имеет обеспечение населения Сибири и Дальнего Востока овощной продукцией высокого качества. Эта проблема в большинстве регионов России, и в частности в Республике Хакасии усугубляется экстремальными природно-климатическими условиями, значительной территориальной удаленностью от промышленно развитых районов страны, неэффективной логистической системой и нарушение полного цикла переработки овощной продукции в регионах. Республика Хакасия обладает уникальными природно-климатическими условиями возделывания. Республика в будущем может стать одним из основных

поставщиков овощей для близ лежащих регионов в летне-осенний период, и в зимний период учитывая закрытый грунт [1].

Цель исследования – выявление наиболее продуктивного сорта огурца при орошении в условиях Республики Хакасии Усть-Абаканского района.

Предмет – огурец.

Объект – морфологические и биологические особенности сельскохозяйственной культуры (огурец).

Новизна – впервые в условия Юга Сибири предложен данный набор сортов огурцов для возделывания в условиях орошения.

Методы исследования выполнялись согласно общепринятой методики по 11 региону. Для исследования в данных условиях были отобраны сорта огурцов: Алтай (St.), Неженский, Монастырский, Дальневосточный 27 (Рисунок 1).

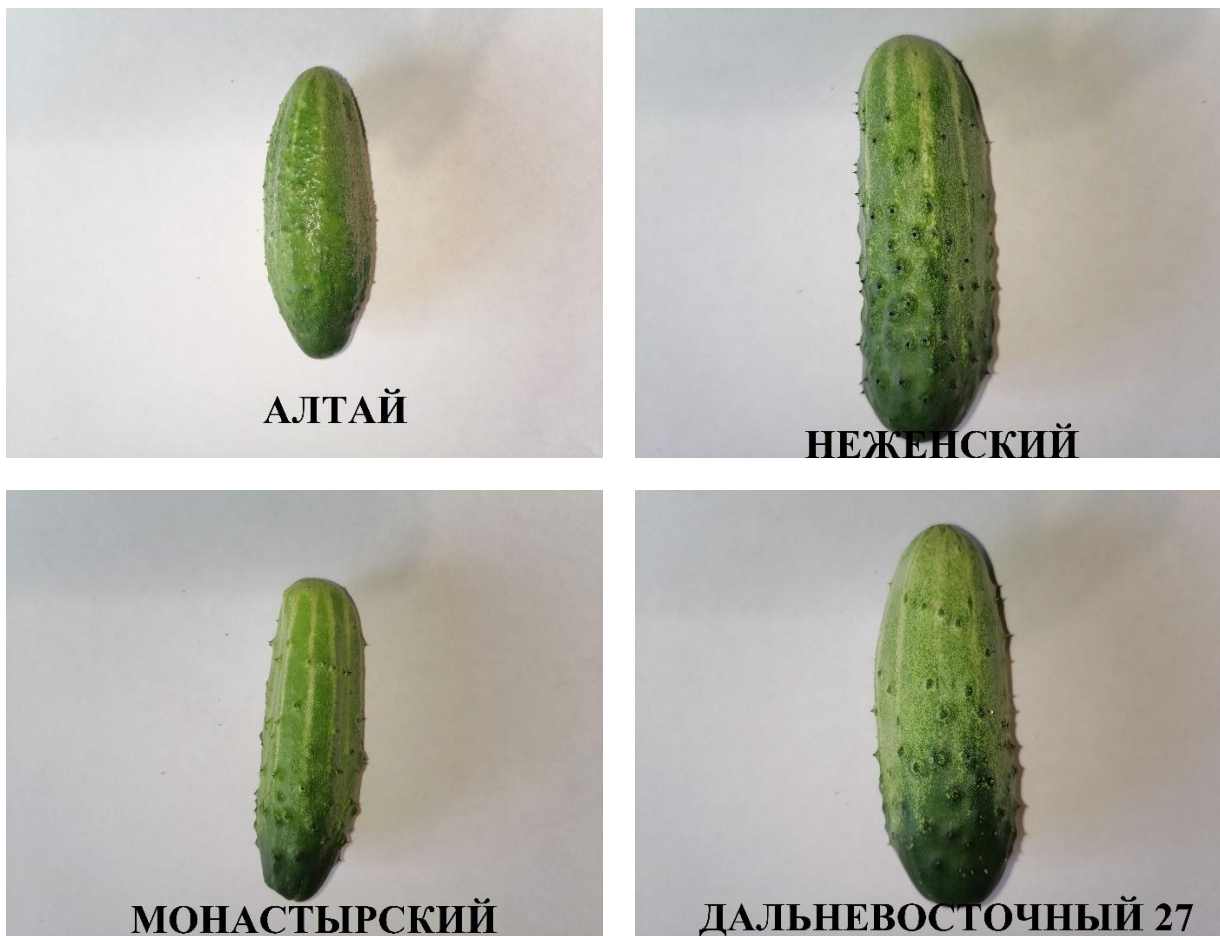


Рисунок 1 – Зеленцы исследуемых сортов огурцов

Посадка в открытый грунт производилась во второй половине июня [2]. Растения высаживались ленточным способом по схеме 90х50. На м² высаживалось 2,22 шт. растений. В течении вегетационного периода исследуемые сорта огурцов полноценно развивались и показали хорошие данные по следующим характеристикам: длина, диаметр, масса зеленцов (Рисунок 2-5).

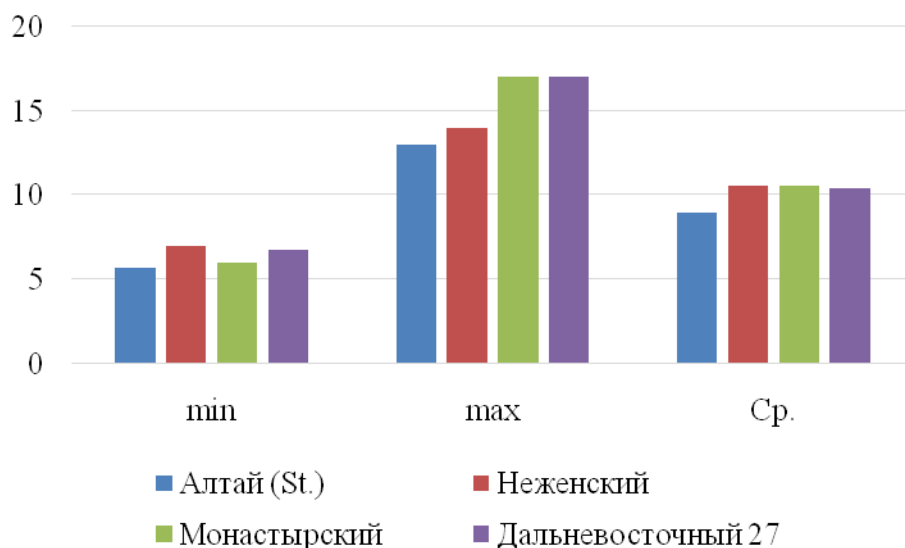


Рисунок 1 – Длина зеленцов исследуемых растений, см

За прошедший вегетационный период сорт Алтай, принятый за контроль, показал следующие данные по длине зеленцов: минимальная 5,7 см, максимальная 13,0 см, средняя 9,0 см. По показателю минимальной длины наибольшая длина оказалась у сорта Неженский. А сорта Монастырский и Дальневосточный выделились по показателю максимальной длины, с показателем 17,0 см, что превысило контроль на 4,0 см. По среднему значению, были выделены сорта Неженский и Монастырский – 10,6 см, что превысило контроль на 1,0 см. Диаметр зеленцов во время исследования варьировался от 2,5 до 6,5 см. (Рисунок 2).

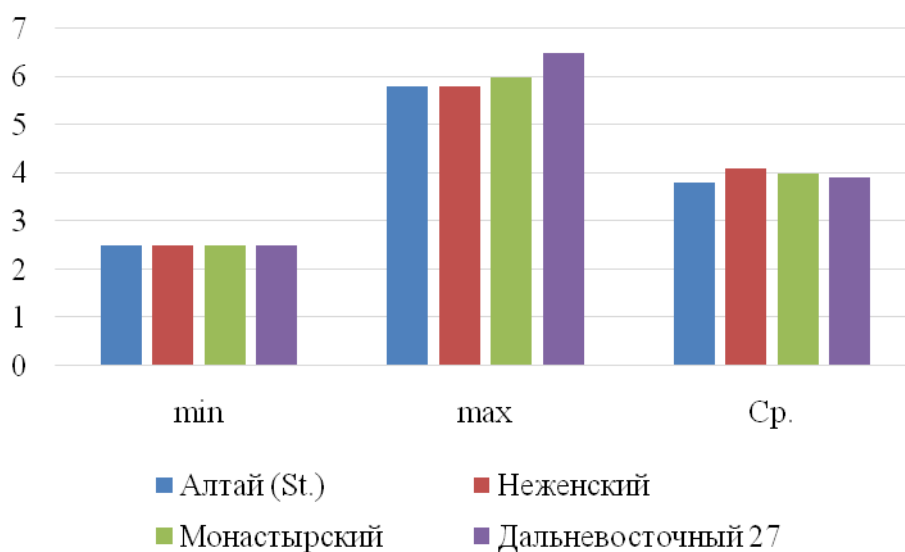


Рисунок 2 – Диаметр зеленцов исследуемых растений, см

Все сорта за прошедший исследовательский период показали одинаковое значение по минимальному диаметру зеленцов – 2,5 см. По максимальному диаметру выделился сорт Дальневосточный 27, с показателем 6,5 см, что больше сорта Алтай (St.) на 0,7 см. По показателю среднего диаметра среди исследуемых сортов выделился сорт Неженский 4,1 см, что превысило контроль на 0,3 см. Максимальная масса зеленцов у исследуемых сортов достигала 414,4 г, за исследуемый период (Рисунок 3).

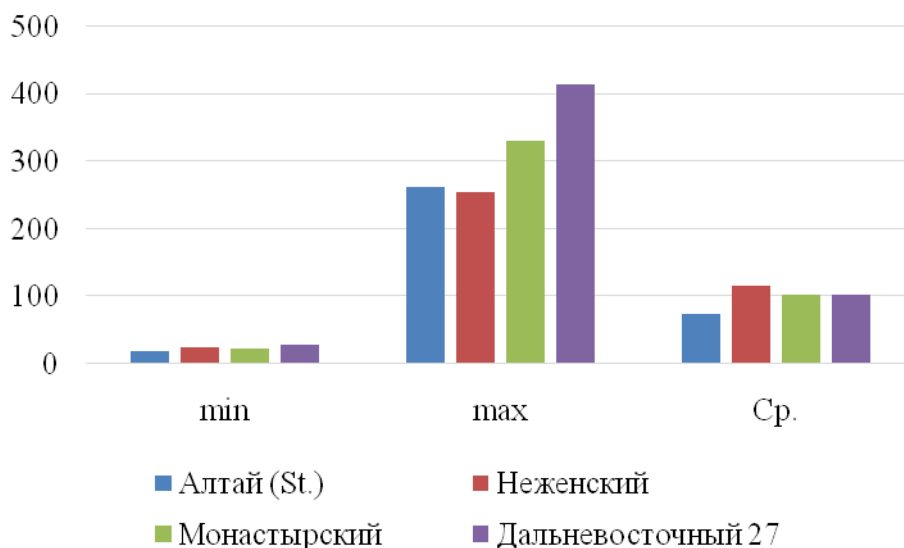


Рисунок 3 – Масса зеленцов исследуемых растений, г

В течение периода исследования масса зеленцов варьировалась от 19,8 до 414,4 г. Контроль показал следующие данные: минимальная масса 19,8 г, максимальная масса 261,7 г, средняя масса 73,3 г. По показателю минимальной массы наибольшее значение было у сорта Дальневосточный 27 – 27,8 г, что является больше контроля по данному у показателю на 8,0 см. По показателю максимальной массы сорт Дальневосточный 27 так же показал наилучший результат – 414,4 г, что больше сорта Алтай (St.) в 1,5 раза. Сорт Неженский отличился по показателю средней массы среди исследуемых сортов – 115,7 г. Наибольшая продуктивность сорта, это главный показатель при выборе в промышленном масштабе (Рисунок 4).

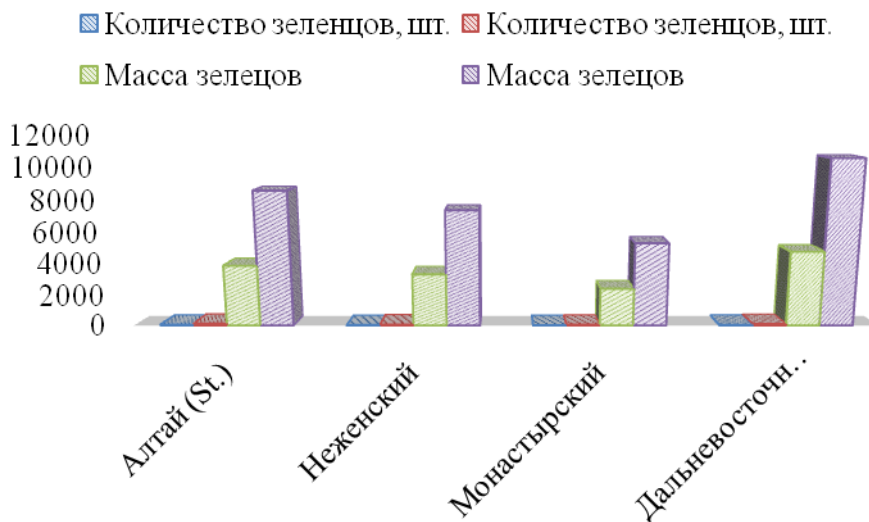


Таблица 4 – Продуктивность исследуемых растений

После проведенного годовичного исследования сорт принятый за контроль показал наибольшее количество зеленцов, среди исследуемых сортов – 116,7 шт./м². На втором месте по количеству зеленцов был определен сорт Дальневосточный 27 с показателем в 102,1 шт./м². По убранной за вегетационный период наибольшее значение было выделено у сорта Дальневосточный 27 – 10,5 кг/м², что превысило контроль в 1,4 раза.

Вывод.

После проведенного годичного исследования среди сортов огурцов возделываемых при орошении в условиях сухостепной зоны Республики Хакасии наиболее продуктивный сорт стал Дальневосточный 27 с показателями продуктивности: масса плодов 10,5 кг/м², количество зеленцов 102,1 шт./м².

Список литературы

1. Иванов, В.С. Продуктивность ультраранних сортов томатов в условиях сухостепной зоны Республики Хакасии / В.С. Иванов, В.В. Чагин // Актуальные тенденции в развитии агрономической науки: Сборник международной научно-практической конференции, посвящённой 85-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, академика РАН, Заслуженного деятеля науки России Г.П. Гамзикова, Новосибирск, 30 января 2023 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2023. – С. 124-127.
2. Иванов, В.С. Элементы продуктивности сортов томатов разной группы спелости в условиях сухостепной зоны Республики Хакасия / В.С. Иванов // Катановские чтения - 2023 : Сборник научных трудов студентов, Абакан, 13 марта – 29 марта 2023 года. – Абакан: Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова, 2023. – С. 148.

УДК635.152

УРОЖАЙНОСТЬ СОРТОВ РЕДИСА РАННЕСПЕЛОЙ ГРУППЫ СПЕЛОСТИ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИИ

Иванов Виктор Сергеевич, студент

Хакасский государственный университет им Н.Ф. Катанова, Абакан, Россия
Ivanov_vs2020@mail.ru

Научный руководитель: Чагин Виталий Владимирович

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Хакасский государственный университет им Н.Ф. Катанова, Абакан, Россия
Chagin2008@gmail.com

Аннотация. В статье было рассмотрено возделывания ранних сортов редиса в условиях Республики Хакасии. При проведенном годичном исследовании в данной группе спелости выделился сорт Аскания. Который показал результат - 4320,0 г/м². Данный сорт преобладал по биометрическим показателям корнеплода исследуемых сортов.

Ключевые слова: редис, группа спелости, сорт, продуктивность, Республика Хакасия.

Растения вида *Raphanus sativus* L., во многих странах является ценным продуктом питания, так как содержит множество полезных микроэлементов для человека: калий, магний, железо, фосфор, натрий, кальций, сера. Также вегетативная часть растения идет на корм сельскохозяйственным животным. Популярность редиса в России объясняется его скороспелостью, от всходов до образования хорошо развитого корнеплода проходит от 18 до 40 суток. Данное растение можно выращивать круглогодично используя закрытый грунт или гидропонную установку, что позволяет обеспечивать население страны круглогодично свежей продукцией [1-3].

В настоящее время большинство на рынке семян – гибриды первого поколения. Данные гибриды устойчивы к цветущности от повышения температуры, имеют большую продуктивность, и лучший внешний вид. Но имеются и сорта редиса, не уступающие по данным показателям гибридам первого поколения.

Целью проводимого исследования является изучение продуктивности сортов редиса раннеспелой групп спелости в условиях Республики Хакасии.

Предмет исследования – редис.

Материалы, методы и объекты исследования. Для проводимого исследования были отобраны раннеспелые сорта редиса: Розово красный (St.), Заря, Жара, Аскания, Ризенбуттер, Всесезонный.

Исследование закладывалось в аридной зоне Республики Хакасии в 1 декаде мая. Схема посадки корнеплодов 3 x 15 см.

В течение вегетационного периода растения отличались равномерным развитием вегетативной части. Корнеплоды исследуемых растений имели диаметр от 2,0 до 4,3 см. (Рисунок 1).

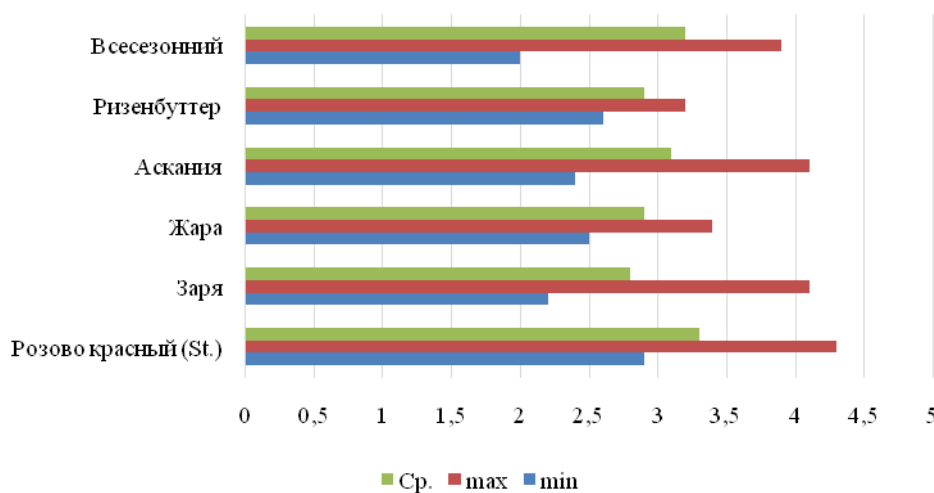


Рисунок 1 – Диаметр исследуемых корнеплодов, см

Растение, взятое за контроль в данной группе, показало следующие характеристики корнеплода: минимальная диаметр – 2,9 см, максимальная диаметр – 4,3 см, средний диаметр – 3,3 см. По наибольший диаметр по минимальному диаметру был определен 2,6 см. Данный показатель сорта Ризенбуттер меньше показателя контроля на 0,3 см. Максимальный диаметр среди исследуемых сортов редиса был выявлен у двух сортов Заря и Аскания по 4,1 см, что меньше диаметра контроля на 0,2 см. По среднему диаметру корнеплода выделился сорт Всесезонный – 3,2 см, что меньше контроля на 0,1 см. Продуктивность редиса определяется в основном за счет массы корнеплодов (Рисунок 2).

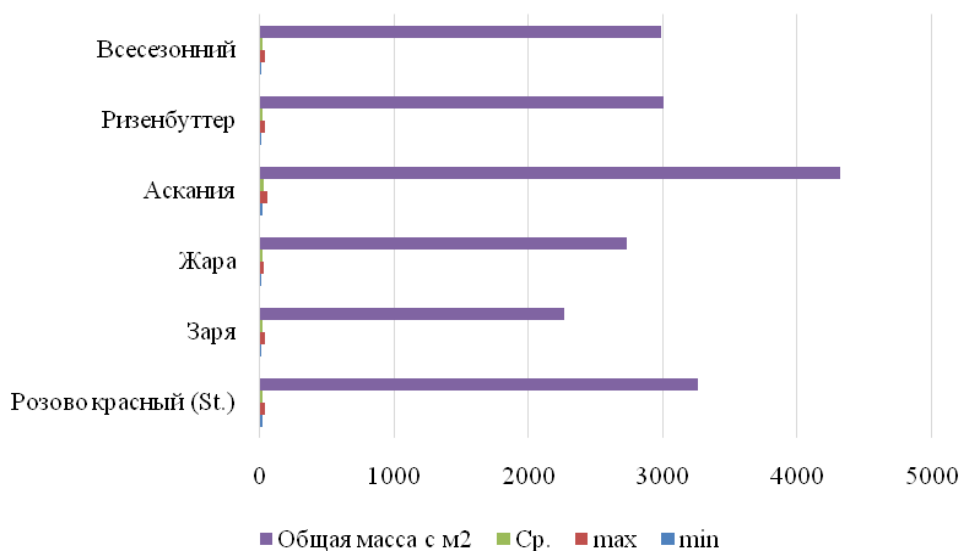


Рисунок 2 – Масса исследуемых корнеплодов, г

В раннеспелой группе спелости сорт принятый за контроль показал следующие данные корнеплодов: минимальная масса – 16,9 г, максимальная масса – 39,4 г, средняя масса – 21,7 г, общая масса с м² – 3255,0 г. По показателю минимальной массы наибольшая масса корнеплода определена у сорта Аскания – 17,0 г, что превысило контроль на 0,1 г. По показателю максимальной массы наибольший результат показал так же сорт Аскания – 52,6 г, что превысило контроль на 13,4 г. По

показателю средней массы корнеплода максимальный показатель также определен у данного сорта – 28,8 г. По общей массе с м² наибольшее значение у сорта Аскания – 4320,0 г, это превысило показания контроля на 1065,0 г.

Выводы: После проведенного исследования в аридной зоне Республики Хакасии по возделыванию ранних сортов редиса были выделены наиболее продуктивные сорта. Среди исследуемых сортов выделился сорт Аскания с показателем общей массы с м² – 4320,0 г.

Список литературы

1. Прохоров, И.А. Селекция и семеноводство овощных культур / И.А. Прохоров, А.В. Крючков, В.А. Комиссаров. – М.: Колос, 1997. – 480 с.
2. Хохряков, М.К. Определитель болезней сельскохозяйственных культур / В.И. Потлайчук, А.Я. Семенов, М.А. Элбакян. – Л.: Колос, Ленингр. Отд-ние, 1984. – 304 с.
3. Гриценко, В.В. Вредители и болезни сельскохозяйственных культур / В.В. Гриценко, Ю.М. Стройков, Н.Н. Третьяков; под ред. Ю.М. Стройкова – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 224 с.

УДК 631.82

ПРОДУКТИВНОСТЬ ОСТРОГО ПЕРЦА ПРИ ВНЕСЕНИИ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В УСЛОВИЯХ СУХОСТЕПНОЙ ЗОНЫ УСТЬ-АБАКАНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИИ

Иванов Виктор Сергеевич, студент

Коробко Дарина Дмитриевна, студент

Хакасский государственный университет им Н.Ф. Катанова, Абакан, Россия

Ivanov_vs2020@mail.ru

Научный руководитель: Чагин Виталий Владимирович

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Хакасский государственный университет им Н.Ф. Катанова, Абакан, Россия

Chagin2008@gmail.com

Аннотация. В статье была изучена возможность применения минеральных удобрений при возделывании острого перца в условиях сухостепной зоны Республики Хакасии. Определен наилучший вариант для более продуктивного возделывания острого перца (Фон + N₉₀P₁₂₀K₁₂₀) в условиях сухостепной зоны Республики Хакасии Усть-Абаканского района. Данный вариант внесения доз минеральных удобрений превышает показатели продуктивности контрольной группы в 3,3 раза.

Ключевые слова: минеральные удобрения, перец, биометрия, продуктивность, Республика Хакасия.

Применение удобрений в овощеводстве является распространенной практикой. Используемые органические и минеральные удобрения могут давать прибавку урожая в несколько раз в зависимости от почвенно-климатических условий и доз вносимых удобрений. В условиях засушливого климата Республики Хакасии Усть-Абаканского района, внесение минеральных удобрений для повышения продуктивности является одним из первоочередных факторов при возделывании сельскохозяйственных культур. Так как содержания гумуса в почвах на территории Республики Хакасии минимально, относительно других регионов с таким же теплым климатом и погодными условиями [1-2].

Цель исследования определения влияния доз вносимых удобрений на продуктивность острого перца в условиях сухостепной зоны Республики Хакасии Усть-Абаканского района.

Для исследования влияний доз минеральных удобрений, был выбран острый перец сорта Дракоша, включенный в реестр селекционных достижений и допущен к возделыванию по 11 региону.

Для создания комплексного внесения были подобраны следующие минеральные удобрения: Аммиачная селитра, Амофос, Сульфат калия. В сухом виде, данные удобрения смешивались в определенной пропорции. За контроль был определен естественный фон почвы. Вариант

исследований доз минеральных удобрений: Фон + N₆₀P₆₀K₆₀, Фон + N₉₀ P₉₀ K₉₀, Фон + N₉₀P₁₂₀K₁₂₀, Фон + N₉₀P₁₅₀K₁₅₀.

До высадки в открытый грунт все растения росли в одинаковых условиях. Высадка в грунт осуществлялась 8 июня, и производилась без использования дополнительных укрытий[3-4].

В период вегетации все варианты росли и развивались равномерно, контроль отставал в росте и образовании плодов(Рисунок 1). Были произведены следующие замеры: высота растений, биометрические показатели плодов, а также по результатам данных определена наилучшая продуктивность среди вариантов исследования.

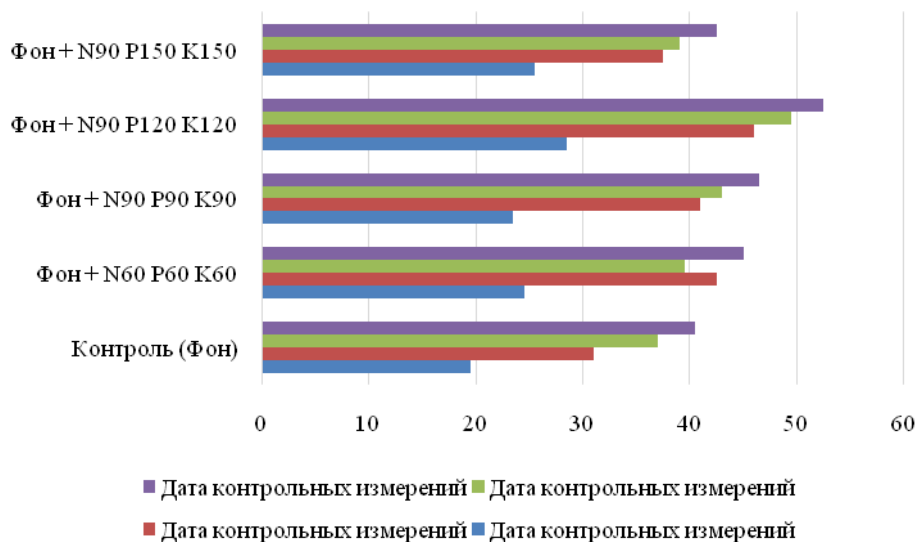


Рисунок 1 – Высота растений, см.

После проведенного исследования было определено, что высота растений при различных вариантах внесения доз минеральных удобрений варьируется от 40,5 до 52,5 см. Минимальный показатель высоты растений был зафиксирован у контроля. Максимальная высота определена у варианта Фон + N₉₀P₁₂₀K₁₂₀ – 52,5 см., что превысило показатель контроля на 12,0 см. Меньший результат по высоте, среди исследуемых вариантов оказался у варианта Фон + N₉₀P₁₅₀K₁₅₀, что также превысил показатель контроля на 2,0 см. Исследуя биометрические показатели плодов, мы зафиксировали наиболее ценные показатели: длину и массу плодов (Рисунок 2).

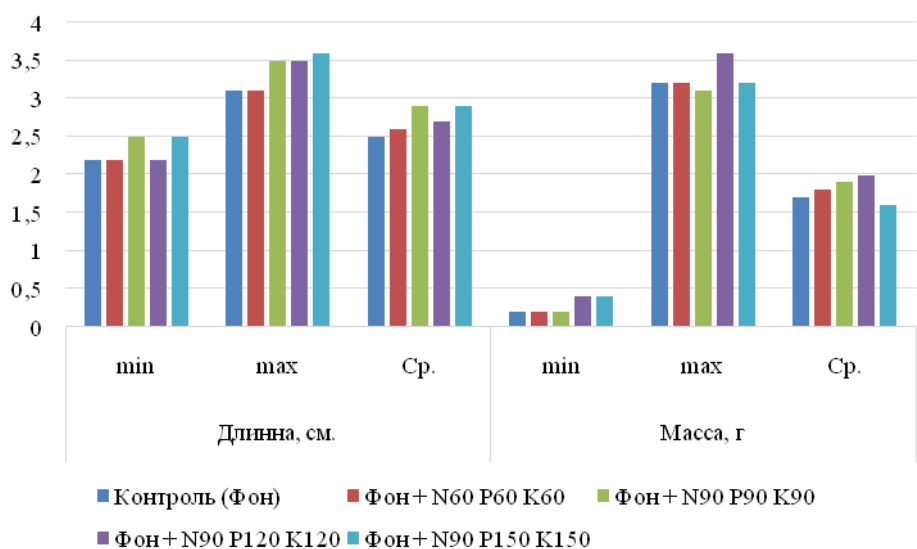


Рисунок 2 – Биометрические показатели плодов

По истечении вегетационного периода были зафиксированы биометрические показатели плодов всех вариантов. Минимальная длина плода составила 2,2 см среди исследуемых вариантов,

была зафиксирована у вариантов Фон + N₆₀P₆₀K₆₀ и Фон + N₉₀P₁₂₀K₁₂₀. Данный показатель равен показателю контроля. Наибольшая длина плода была определена у варианта Фон + N₉₀P₁₅₀K₁₅₀ – 3,6 см, что больше контроля на 0,5 см. Меньше всего длина, среди показателя максимальной длины плода, оказалось у варианта Фон + N₆₀P₆₀K₆₀ – 3,1, что соответствует данным контроля. По среднему значению Превосходят все варианты, с показателем 2,9 см варианты Фон + N₉₀ P₉₀ K₉₀ и Фон + N₉₀P₁₅₀K₁₅₀, данный показатель больше показателя контроля на 0,4 см.

По максимальной массе плодов варианты исследования варьируются от 3,1 до 3,6 г. Максимальная масса плодов с контрольной группы составляет 3,2 г. Наибольшее значение было выявлено у варианта внесения дозы: Фон + N₉₀P₁₂₀K₁₂₀, а минимальное значение по максимальной массе было у варианта Фон + N₉₀ P₉₀ K₉₀. По показателю среднего значения массы плода исследуемые варианты показали значения от 1,6 до 2,0 г. Наименьшее значение было у варианта Фон + N₉₀P₁₅₀K₁₅₀, и оказалось меньше значения контроля на 0,1 г. Наибольшее значение выявлено у варианта Фон + N₉₀P₁₂₀K₁₂₀. Данный результат превысил показатель контроля на 0,3 г. Продуктивность растений является главным показателем сельскохозяйственных культур (Рисунок 3).

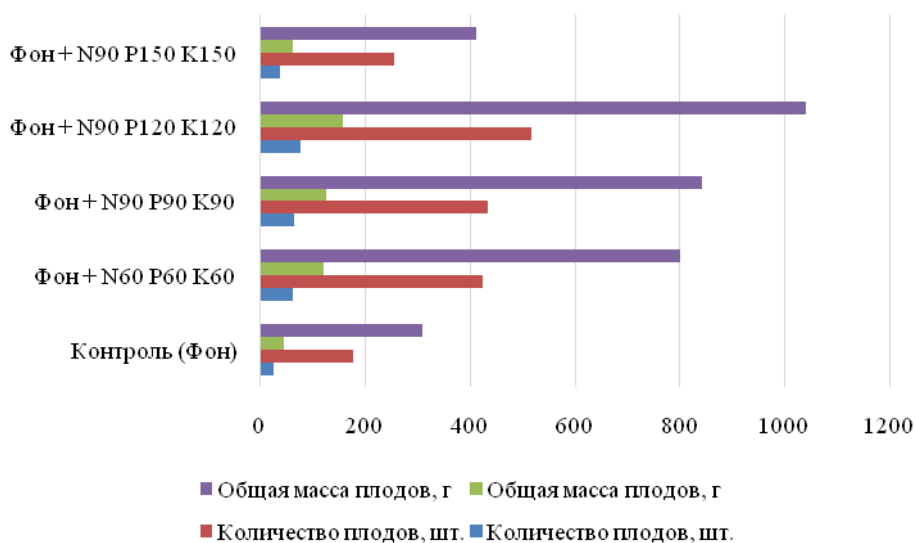


Рисунок 3 – Продуктивность исследуемых вариантов минеральных доз удобрений

Наибольшее количество плодов было убрано с растений варианта (Фон + N₉₀P₁₂₀K₁₂₀) – 518,1 шт./м². Данный показатель в 2,9 раз больше варианта принятого за контроль. Наименьшее количество плодов было зафиксировано у варианта (Фон + N₉₀P₁₅₀K₁₅₀) – 257,4 шт./м². Данный вариант также превзошел контроль в 1,4 раза. Максимальная общая масса плодов с м² составила 1041,4 г у варианта (Фон + N₉₀P₁₂₀K₁₂₀), что является больше показателя контрольной группы на 730,6 г. Минимальная общая масса составила 413,8 г/м² у варианта (Фон + N₉₀P₁₅₀K₁₅₀). Данный минимальный показатель превысил показатель контроля на 103,0 г.

Вывод.

Было изучено применение доз минеральных удобрений для повышение продуктивности острого перца. Определен наилучший вариант для более продуктивного возделывания острого перца (Фон + N₉₀P₁₂₀K₁₂₀) в условиях сухостепной зоны Республики Хакасия Усть-Абаканского района. Данный вариант внесения доз минеральных удобрений превышает показатели продуктивности контрольной группы в 3,3 раза.

Список литературы

1. Иванов, В. С. Элементы продуктивности сортов томатов разной группы спелости в условиях сухостепной зоны Республики Хакасия / В. С. Иванов // Катановские чтения - 2023 : Сборник научных трудов студентов, Абакан, 13 марта – 29 2023 года. – Абакан: Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова, 2023. – С. 148. – EDN CVXJAU.
2. Чагин, В. В. Сортовой потенциал и семенная продуктивность картофеля в степной зоне Республики Хакасия: специальность 06.01.05 "Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений" : диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Чагин Виталий Владимирович. – Абакан, 2011. – 169 с. – EDN QFESAL.

3. Эрбес, С. В. Анализ биометрических показателей сортов и гибридов лука репчатого при возделывании в однолетней культуре в условиях подтаежной зоны Хакасии / С. В. Эрбес, В. В. Чагин // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 27 февраля 2023 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – С. 245-249. – EDN OSXDHU.

4. Влияние схем посадки на продуктивность и качество картофеля в Хакасии / В. В. Чагин, Н. В. Гаврилец, С. В. Эрбес [и др.] // Инновации и продовольственная безопасность. – 2023. – № 2(40). – С. 78-86. – DOI 10.31677/2311-0651-2023-40-2-78-86. – EDN OVDАНW.

УДК 579.64

АЗОТФИКСИРУЮЩИЕ БАКТЕРИИ КАК КОМПОНЕНТ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ

Ильющенкова Василиса Вячеславовна, студент

Аболенцева Полина Александровна, аспирант

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
polina18.ti@gmail.com

Научный руководитель: Овсянкина Софья Владимировна

кандидат биологических наук

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
sofi-kras@mail.ru

Аннотация: В настоящее время микробиологические удобрения становятся все более актуальными, представляя собой замену химическим препаратам. Перспективным компонентом микробиологических препаратов являются азотфиксирующие бактерии — микроорганизмы, способные к азотфиксации атмосферного азота в доступные растениям соединения, поскольку азот — один из основных элементов растительных белков, которые включают в себя практически все незаменимые аминокислоты. Таким образом, азотфиксирующие бактерии являются единственным экологически чистым компонентом биологических удобрений, при использовании которого загрязнение окружающей среды невозможно.

Ключевые слова: микробиологические удобрения, азотфиксирующие бактерии, азотное питание, стимуляция роста

Микробиологические удобрения — это биопрепараты, в состав которых входят высокоэффективные микроорганизмы, способствующие дополнительному питанию, стимуляции роста и защите растений от фитопатогенных возбудителей болезней.

В настоящее время микробиологические удобрения становятся все более актуальными, представляя собой замену химическим препаратам, оказывающим негативное воздействие на почвенное плодородие и микрофлору. Кроме того, биопрепараты способствуют уничтожению различных патогенных микроорганизмов, таких как фитопатогенные грибы и бактерии, которые могут вызывать болезни растений [1]. Более того, микроудобрения являются наиболее эффективной формой для улучшения фиксации питательных веществ в ризосфере, получения стимуляторов роста растений, восполнения дефицита питательных веществ: растение быстрее развивается, менее подвержено температурным стрессам, повышения стабильности почвы, обеспечения биологического контроля, в результате чего плоды получают более качественными (выше показатель содержания белка в зерне, сахаров и витаминов в овощах и т.д.), тем самым повышая плодородие почвы и урожайность [2].

Использование биологически активных препаратов в составе с микроорганизмами и их производными обеспечивает: 1) уменьшение химической нагрузки на экосистемы и агроценозы; 2) восстановление нормальной структуры микробиоценозов (часть интродуцируемых бактерий закрепляется и зимует в ризосфере растения, создавая положительный эффект последствия, проявляющийся в подавлении развития патогенных грибов и бактерий); 3) высокую эффективность фитосанитарных мероприятий за счет того, что у возбудителей болезней не вырабатывается резистентность к микробным препаратам; 4) высокую окупаемость затрат на микробиологические средства защиты по сравнению с химическими (объясняется тем, что микробные препараты обладают

продолжительным действием и их стоимость зачастую гораздо ниже, а эффективность выше, чем у агрохимикатов [3].

Перспективным компонентом микробиологических препаратов являются азотфиксирующие бактерии — это вид микроорганизмов, которые способны к азотфиксации, то есть переводят азот воздуха в усвояемые растениями соединения. Азот, являясь важнейшим структурным элементом растительных белков, содержит большое количество незаменимых аминокислот. Он также входит в состав хлорофилла, который участвует в фотосинтезе. Недостаток азота пагубно отражается на росте и развитии растений, что приводит к снижению урожайности [5]. Внесение азотистых биоудобрений на растение повышает активность азотфиксации в ризосфере и улучшает азотное питание растений, таким образом помогает повысить урожайность сельскохозяйственных культур.

Азотфиксирующие бактерии в настоящее время делятся на три группы: 1) симбиотические; 2) ассоциативные; 3) свободноживущие. Наивысшую важность в практике сельского хозяйства имеет группа симбиотических азотфиксаторов, способных связывать молекулярный азот, находясь в симбиозе с высшими растениями. Представителями данной группы являются клубеньковые бактерии родов *Rhizobium*, *Bradyrhizobium*, *Azorhizobium* и др. Среди группы несимбиотических азотфиксирующих бактерий большой интерес представляет род *Azotobacter*, некоторые виды которого способны выделять витамины группы В, пантотеновую и никотиновую кислоты, биотин, пиридоксин, гетероауксины и гибберелины. «Бактерии рода *Azospirillum* являются наиболее изучаемыми микроорганизмами из-за своей широкой распространенности в почвах всех климатических поясов». Данный род бактерий диазотрофов также как и несимбиотические азотфиксаторы продуцируют фитогормоны, кроме того выделяя фунгициды. «Эффективность азотфиксации ризосферными диазотрофами колеблется в зависимости от штамма микроорганизма и сорта растения и составляет 12-90 кг азота на 1 га в год». Также к группе диазотрофов принадлежат бактерии родов *Bacillus*, *Arthrobacter*, *Beijerinckia*, *Clostridium*, *Corinebacterium*, *Enterobacter*, *Klebsiella*, *Pseudomonas* и др.

В процессе азотной фиксации бактерии используют фермент нитрогеназу, который катализирует реакцию образования аммиака из атмосферного азота. Этот фермент работает при низком парциальном давлении азота и требует наличия кофакторов молибдена и железа. Нитрогеназа состоит из двух субъединиц: Fe-белка и Mo-белка. Fe-белок содержит атомы железа, которые выступают в качестве активных центров фермента. Мо-белок, в свою очередь, содержит атом молибдена, который участвует в катализе реакции. Процесс фиксации молекулярного азота включает несколько стадий. На первой стадии молекулярный азот образует комплекс с Fe-белком, образуя аддукт. Затем аддукт переходит в активное состояние, в котором атомы железа становятся активными центрами фермента. В активном состоянии атомы железа могут образовывать связи с атомами азота. На следующей стадии происходит восстановление азота до аммония с использованием электронов от Mo-белка. Мо-белок выступает в качестве донора электронов, обеспечивая их перенос на азот.

Удобрения, содержащие в составе азотфиксирующие бактерии: Нитрагин, Ризотрофин, Азотобактерин, Флавобактерин, Мизорин, Экстрасол, Псевдобактерин-2, Биоплант-К.

Бактериальная азотфиксация является экологически чистым и безопасным способом восполнения запасов азота, при котором загрязнение окружающей среды невозможно [6].

Список литературы

1. Микробиологические удобрения. URL: <https://втораяиндустриализация.рф/mikrobiologicheskie-udobreniya/#preimushchestva-mikrobiologicheskikh-udobrenij> (Дата обращения: 20.02.2024)
2. Койнова, А.Н. Микроудобрения с макси-пользой //АгроФорум. – 2019. – №. 8. – С. 56-61.
3. Коломиец, Э. Экологически безопасные биотехнологии для сельского хозяйства / Э. Коломиец, Н. Сверчкова, М. Мандрик-Литвинкович // Наука и инновации. – 2019. – №. 3 (193). – С. 4-9.
4. Колесниченко Т. В. Польза и вред при применении пестицидов //тенденции развития науки и образования. – С. 144-146.
5. Сайдышева, Г.В. Эффективность биомодифицированного удобрения и микробиологического препарата на яровом ячмене в условиях лесостепи Поволжья //Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2021. – Т. 16. – №. 2. – С. 39-42.

6. Патыка, В. Ф. Роль азотфиксирующих микроорганизмов в повышении продуктивности сельскохозяйственных растений // Академия Наук Украины. Институт микробиологии и вирусологии имени ДК Заболотного, 1992.

УДК 573.6

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БИОТОПЛИВА

Комилов Джасурбек Джамshedович

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
komilovjasurbek23@gmail.com

Научный руководитель: Батанина Елена Владимировна

кандидат биологических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
Bataninalena@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматриваются различные виды биотоплива и его характеристики. Обсуждается польза его использования для улучшения состояния окружающей среды. Анализируются реальные возможности и перспективы перехода сельскохозяйственной техники на данный вид топлива.

Ключевые слова: биотопливо, топливно-энергетические ресурсы, экологизация производства, энергетика

Сегодня, благодаря развитию науки и промышленности мы имеем возможность решать сразу две экологические проблемы современности – дефицит истощаемых природных ресурсов и утилизацию бытовых отходов и отходов производства. Эти задачи помогает решать рециклинговое производство.

Кроме того, мы всё больше имеем возможностей замещать натуральные природные вещества и продукты не менее ценными, но созданными искусственно, тем самым снижая добычу истощаемых полезных ископаемых. Такие материалы, не только позволяют экономить природные ресурсы, но и уменьшают наносимый вред окружающей среде.

Модернизация идёт полным ходом по всему миру от продуктов питания, тканей, строительных материалов, топлива и многого другого.

В основе нашей цивилизации находится энергия. Количество и качество энергоресурсов определяет уровень экономического развития региона, им обладающего. Большую часть энергоресурсов человек тратит на промышленность, отопление общественных и жилых зданий, приготовление пищи, для транспортных установок.

Россия не только обладает крупнейшими на планете запасами топливно-энергетических ресурсов, но и является их крупнейшим в мире производителем и экспортером. В России по-прежнему топливно-энергетический комплекс развивается в основном традиционными способами. На каждом этапе добычи и производства топлива оказывается отрицательное воздействие на окружающую среду. Несмотря на это, альтернативные направления имеют весьма ограниченный и экспериментальный характер.

Все новое – это хорошо забытое старое: самые первые автомобили ездили на спирте. Сегодня этот вид топлива получил модное название «биотопливо», и в его основе могут быть различные органические вещества. А самый древний вид биотоплива – это дрова.

Биотопливо – это топливо из растительного или животного сырья, органических промышленных отходов или из продуктов жизнедеятельности, путём переработки [1]. Оно может использоваться для отопления жилищ, производства электроэнергии, в качестве топлива для двигателей автотранспортных средств. Его важное преимущество – возобновляемость.

Биотопливо может быть в агрегатных состояниях - жидкое (этанол, метанол, биодизель), твердое (дрова, солома, жмых и т.п.) и газообразное (биогаз, водород).

Проведенные исследования выявили, что использование биотоплива безопасно для окружающей среды. Как топливо он нейтрален в качестве источников CO₂ и обладает нулевым балансом диоксида углерода, т.к. при его производстве и дальнейшем сгорании его выделяется столько же сколько и производится[2].

Биотопливо получило признание во многих странах мира и не всегда из-за выгоды в экономии более дорогих видов топлива, но и из-за бережного отношения к природе. Такие страны как: Индия, Нигерия, США, Китай, Бразилия, Индонезия, Эфиопия, Германия, Таиланд стали рекордсменами в использовании биотоплива. На такой расклад влияют два момента- экономическое развитие страны и наличие ресурсов (земельных, лесных или климатических) для быстрого получения источника биотоплива.

Россия и конкретно Красноярский край не смотря на большое количество произрастаемых культур и большую территорию, все ещё использует уголь, как основной вид топлива. Однако, в последние годы начала набирать популярность тенденция к использованию биотоплива на основе отходов лесопиления и лесопереработки. О проблемах и планах, существующих в сфере производства и использования биотоплива в Красноярском крае подробно говорили на форуме по вопросам ЖКХ «ЖКХ. Энергетика. Экология», которая проходила в марте 2022 года.

Выяснили, что основными препятствиями к замещению традиционного топлива биологическим, прежде всего, является высокая стоимость строительства или реконструкции котельных, которые могут на нем функционировать. Объем капитальных вложений в такие объекты превышает инвестиции в традиционные теплоисточники в 1,5 раза. Кроме того, возникает проблема с вопросом по организации хранения биотоплива: в соответствии с требованиями для этого нужен крытый склад, а следовательно, котельной требуется дополнительная площадь [3].

Тем не менее, сегодня в общем объеме потребления топлива теплоисточниками в крае доля использования биотоплива составляет порядка 1,5%, в то же время как доля использования угля – 81%. Всего в коммунальной энергетике края 67 котельных общей мощностью 111 Гкал в час работают на биотопливе. В основном это котельные, расположенные в северных территориях[4].

В Красноярском крае в городе Кодинск на лесоперерабатывающем предприятии «Ангара лес» с апреля 2017 года было запущено производство биотоплива [5]. На предприятии производят древесные гранулы, которые потребители ценят за эффективное сочетание двух важных качеств – теплоотдача и цена. Гранулы производят из отходов лесопиления, наладив практически безотходное производство, то есть топливные гранулы, по сути, делают из древесного мусора – опилок и щепок. Положительные стороны такого биотоплива заключаются в том, что при его сжигании практически нет серы, а углекислого газа, который выделяется, столько же, сколько и при разложении древесины.

Безусловно, в будущем человечество постепенно начнёт переходить на более дешёвые и экологически безопасные виды топлива. В первую очередь под реформы новых «зелёных стандартов» попадёт бензин и дизель, который будут заменять на экологически полезные виды биотоплива. Причиной такого изменения станут не только экологические проблемы, но и уменьшение запасов природных ресурсов в особенности нефти и увеличение её цены. Для некоторых стран переход к такому виду топлива станет экономически необходимым.

Отказ от природных ископаемых позволит создать новые виды биотоплива и новые виды оборудования, которое будет работать от биотоплива и даже его создавать.

В настоящее время во всём мире идут интенсивные исследования и испытания по созданию биологического топлива с использованием жизнедеятельности бактерий, что также может привести к появлению новых видов материалов. В основном это может быть жидкое топливо.

Страны, имеющее большее значение на мировой арене, обмениваясь сырьём или самим биотопливом, могут самым развить торговые отношения и его распространение по всему миру.

На сегодняшний момент уже порядка 48 стран нормативно закрепили и активно развивают производство «чистой» энергии биологического типа. Интенсивно используются возобновляемые источники энергии из сельскохозяйственного сырья в США, Бразилии, Японии, Китае, Индии, Канаде, странах ЕС.

В России пока не существует единой государственной программы развития биотоплива. Минсельхоз России разработал законопроект, согласно которому в стране будут созданы условия для развития сектора биоиндустрии.

Список литературы

1. Научные статьи. Ру : [сайт]. - Биотопливо как перспективное направление биотехнологии - URL: <https://nauchniestati.ru/spravka/ekologicheskie-aspekty-proizvodstva-i-ispolzovaniya-biotopliva/> (дата обращения 15.02.2024). - Текст : электронный
2. Капитал страны. Федеральное интернет-издание :[сайт]. - Биотопливо как инновационная перспектива российской энергетики - URL: [https://kapital-](https://kapital-energetika.ru/)

rus.ru/articles/article/biotoplivo_kak_innovacionnaya_perspektiva_rossijskoj_energetiki/ (дата обращения 15.02.2024). - Текст : электронный

3. Батанина, Е. В. Анализ биологического метода рекультивации нарушенных земель «Разрез Березовский-1» / Е. В. Батанина Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития // Материалы международной научно-практической конференции.- 2020. - Том 2.- С. 275-278. - URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_43908252_72286660.pdf (дата обращения 15. 02.2024). -Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. - Текст : электронный

4. Дела.ruКрасноярское общественно-деловое издание :[сайт]. - Биотопливо в Красноярском крае: проблемы и перспективы - URL: <https://dela.ru/articles/272909/?ysclid=lsmzyi0yaz485794698> (дата обращения 15.02.2024). - Текст : электронный

5. Телеканал Енисей :официальный сайт. – Красноярск. /На севере Красноярского края запустили производство экологического биотоплива - URL: <https://www.enisey.tv/news/post-29375/> (дата обращения 17.02.2024) - Текст : электронный

УДК 62-783

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ СЛЕЖЕНИЯ ЗА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ НА БАЗЕ ПЛАТФОРМЫ ARDUINO

Крашенинникова Олеся Вадимовна, студент

Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева, Красноярск, Россия
olesya.krash@mail.ru

Научный руководитель: Сидоров Виктор Геннадьевич

кандидат технических наук, доцент
Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева, Красноярск, Россия
vikontxp@mail.ru

Аннотация: в работе рассматривается разработка системы датчиков для слежения за состоянием окружающей. Дано обоснование актуальности создания эффективной системы экологического мониторинга. Перечислены основные этапы разработки системы мониторинга окружающей среды. Проведено сравнение полупроводниковых и инфракрасных датчиков. Перечислены преимущества использования системы датчиков вместо станций слежения за воздухом. Приведена карта организаций Красноярска, где необходимо установить датчики для слежения за составом воздуха.

Ключевые слова: датчики газа, экологический мониторинг, состояние окружающей среды, концентрация газа, системы мониторинга воздуха, виды датчиков газа, полупроводниковые датчики, инфракрасные датчики, плата Arduino, программа для управления системой мониторинга, экология города.

В наши дни все актуальнее становится создание эффективной системы слежения за состоянием окружающей среды. Система экологического мониторинга может быть реализована с помощью различных датчиков: газа, температуры, влажности воздуха, атмосферного давления, скорости ветра и других. Мониторинг окружающей среды с использованием датчиков газа позволяет отслеживать содержание определенных вредных веществ в атмосфере. Датчики газа могут измерять различные параметры качества воздуха, такие как концентрация углекислого газа, оксиды азота, сернистый газ, озон и другие вредные вещества. Данные, полученные от датчиков газа, анализируются, позволяя определить уровень загрязнения воздуха, контролировать его динамику и выявлять источники загрязнения. Мониторинг качества воздуха с помощью датчиков газа [1] может помочь в прогнозировании и предотвращении экологических бедствий, таких как возникновение пожаров. Быстрая реакция на такие события может существенно снизить их негативные последствия.

Для разработки системы мониторинга окружающей среды необходимо определить какие параметры воздуха будут измеряться. Это может быть концентрация конкретного газа, например,

углекислого газа, диоксида азота или же общий показатель качества воздуха, т.е насколько загрязнён воздух.

Далее необходимо выбрать датчики, которые будут соответствовать требованиям по точности измерений, стоимости, надежности и доступности. Если сравнивать полупроводниковые, которые работают на основе принципа изменения электрического сопротивления при взаимодействии с газовыми молекулами и инфракрасные датчики [2], которые работают на основе принципов оптической спектроскопии и детектирования излучения инфракрасного диапазона, то полупроводниковые более доступны по цене, но обладают менее высокой точностью измерения газовых концентраций, чем инфракрасные датчики. Однако, полупроводниковые датчики более чувствительны к воздействию окружающей среды и могут требовать периодической калибровки или замены. Полупроводниковые датчики могут обнаруживать широкий спектр газов, включая углекислый газ, аммиак и другие. В то время как инфракрасные датчики могут быть более специфичными и подходят для обнаружения определенных газов, таких как метан, пропан и спиртовые пары. Инфракрасные датчики обычно имеют более быстрый отклик, чем полупроводниковые датчики, что позволяет более быстро обнаруживать изменения в концентрации газа, к тому же инфракрасные датчики, более устойчивы к изменениям температуры, чем полупроводниковые, что позволяет им сохранять точность в широком диапазоне температур. Оба типа датчиков, изображенных на рисунке 1, могут быть надежными и долговечными при правильной эксплуатации.



Инфракрасный датчик для определения газа CO₂



Полупроводниковый датчик для определения сероводорода

Рисунок 1 – Виды датчиков газа

После выбора датчиков необходимо разработать программу для управления системой мониторинга, которая будет включать в себя считывание данных с датчиков, их анализ и хранение в базе данных, а также предоставление пользовательского интерфейса для отображения результатов мониторинга. В качестве аппаратной платформы можно использовать плату Arduino [3], изображенную на рисунке 2.

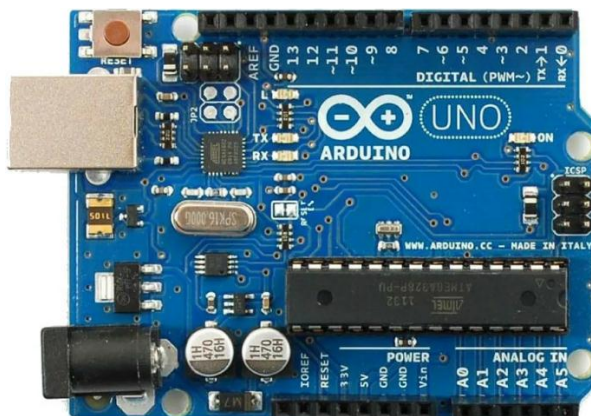


Рисунок 2 – Плата Arduino

После написания программы нужно протестировать систему, чтобы убедиться, что она работает корректно и, при необходимости, внести изменения в аппаратную или программную часть системы. Для связи датчиков газа в систему и передачи данных о концентрации газа на компьютер можно воспользоваться технологией беспроводной передачи данных в рамках локальной сети, т.е. Wi-Fi.

Использование системы датчиков газавместостанций слежения за воздухом имеет ряд преимуществ:

1) Мобильность. Датчики газа компактны, что позволяет устанавливать их в разных местах;
2) Экономически эффективно. Установка датчиков газа обычно требует значительно меньших затрат по сравнению со строительством и обслуживанием станций. Кроме того, датчики газа потребляют меньше энергии, что позволяет снизить эксплуатационные расходы.

3) Легкость использования. Датчики газа обычно обладают простым интерфейсом и легко устанавливаются и настраиваются даже пользователями без специальных навыков и знаний. Кроме того, они часто оснащены функцией автоматической калибровки, что упрощает их эксплуатацию.

4) Интеграция с другими системами. Современные датчики газа могут быть интегрированы с другими системами безопасности, такими как системы пожарной сигнализации, видеонаблюдение или системы автоматического управления, что позволяет эффективно и комплексно контролировать обстановку и принимать оперативные решения.

5) Простота обслуживания. Датчики газа обычно не требуют сложного обслуживания и периодической проверки, что снижает затраты на их эксплуатацию. Регулярная калибровка и обслуживание, в случае необходимости, могут проводиться легко и быстро.

После проверки работоспособности системы, выбранные датчики необходимо установить вблизи объектов, оказывающих пагубное воздействие на окружающую среду. Например, на рисунке 3 изображена карта Красноярска, на которой отмечены организации, оказывающие влияние на экологию города[4].

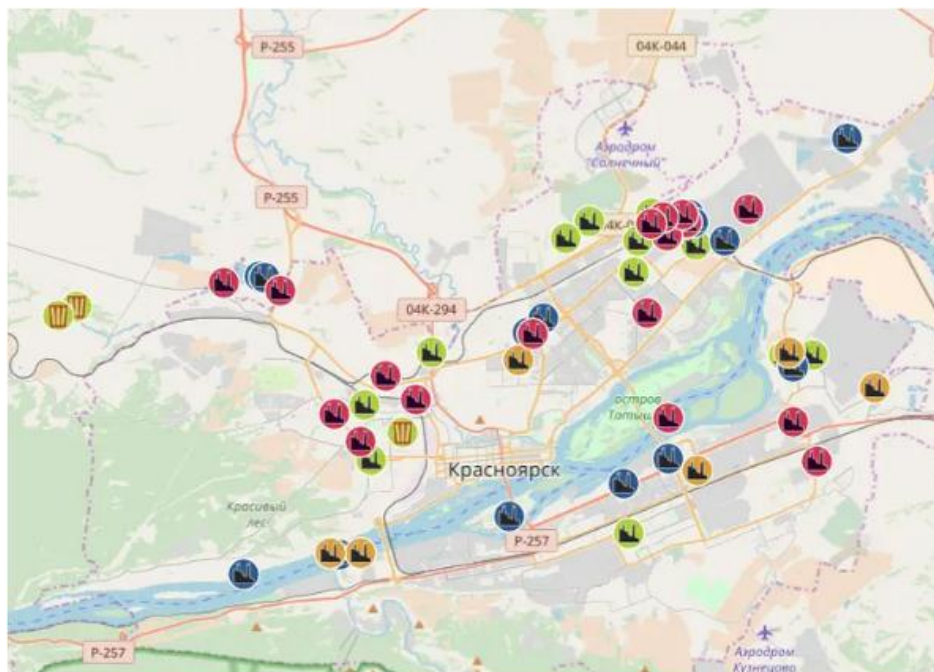


Рисунок 2 – Организации, оказывающие пагубное воздействие на экологию Красноярска

В целом, экологический мониторинг с помощью различных датчиков является важным инструментом для контроля и предотвращения загрязнения окружающей среды. Он позволяет оперативно реагировать на негативные изменения и принимать соответствующие меры по снижению загрязнения. Однако, несмотря на все преимущества, следует учитывать, что датчики имеют ограниченную точность, так как они чувствительны к окружающей среде, такой как пыль, влага и температура. Поэтому результаты мониторинга с помощью датчиков должны быть подтверждены более точными измерениями в лабораторных условиях.

Список литературы

1. Крашенинникова О. В., Мониторинг окружающей среды на базе платформы arduino // В сборнике: Экология, окружающая среда и здоровье человека: XXI век. Материалы региональной научной конференции школьников, студентов и молодых ученых. Красноярск, 2024. С. 97-100.
2. Инфракрасные датчики газов [Электронный ресурс]. URL: <http://gas-sensor.ru/ndir-gas-sensor.html> (дата обращения 13.02.2024).
3. Официальный сайт компании Arduino [Электронный ресурс]. URL: <https://arduino.ru/> (дата обращения: 14.02.2024).
4. Карта Красноярска, на которой отмечены организации, вредящие экологии города [Электронный ресурс]. URL: <https://gornovosti.ru/news/novosti/item/v-krasnoyarske-nanesli-na-kartu-organizacii-vredyashie-ekologii-i-nesankcionirovannye-svalki/> (дата обращения 14.02.2024).

УДК 378.1

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ КАК СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

Кузнецова Диана Константиновна, студент

meowstudy@yandex.ru

Сивеня Дарья Сергеевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

darasiv226@gmail.com

Научный руководитель: Романова Ольга Владимировна

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

romikanus71@mail.ru

Аннотация. В статье приводятся результаты статистического опроса об осведомленности студентов Красноярского ГАУ по вопросам распространения вируса иммунодефицита человека, рассмотрены социально-экологические аспекты распространения вируса.

Ключевые слова: социально-экологическая проблема, человек, экология, окружающая среда, здоровье, вирус ВИЧ, распространение, анкетирование.

Экология человека – это наука, изучающая взаимодействие человека с окружающей средой и влияние этого взаимодействия на благополучие человека. Она ставит своей целью обеспечение экологической устойчивости и сохранение здоровья человека путём анализа и понимания взаимосвязей среды обитания и физиологических, психологических и социальных процессов в обществе. Важность экологии человека заключается в том, что она позволяет предотвратить и минимизировать возможные негативные последствия воздействия окружающей среды на здоровье [1].

В современном мире человек сталкивается с различными социально-экологическими проблемами, одной из самых серьёзных является проблема распространения вируса иммунодефицита человека. ВИЧ - это инфекционное заболевание, которое угрожает здоровью и жизни людей, а также оказывает значительное влияние на социальную структуру общества. Решение этой социально-экологической проблемы требует комплексного подхода. Прежде всего, необходимо обеспечить доступность информации о ВИЧ-инфекции, и ее потенциальных последствиях, для всех слоев населения, особенно для групп риска [2].

В Красноярском крае по состоянию на октябрь 2023 общее количество лиц, живущих с ВИЧ, составило 28867 человек, что соответствует 1014,4 случаев на 100 тыс. человек населения. Наиболее существенный вклад в развитие эпидемиологического процесса ВИЧ-инфекции на территории края вносит население в возрасте от 30 до 49 лет до 72 % случаев. Так же растет доля в возрасте 15-19 лет – 1,4 % (2022 – 1,0 %), старше 50 лет – 16,7 % (2022 – 14,7%). В структуре установленных путей передачи ВИЧ преобладает доля полового пути заражения – 82,2% (2022 – 78,8 %), снижается доля заражения при употреблении инъекционных наркотиков – 16,1% (2022 – 19,6 %). Чаще болеют мужчины 58,1 % (2022 – 60,6%). Таким образом, в Красноярском крае эпидемия ВИЧ-инфекции находится за пределами уязвимых групп населения. Высокий уровень заболеваемости ВИЧ-

инфекцией обусловлен активным вовлечением населения в эпидемию наркомании на начальном этапе эпидемии и активизацией полового пути передачи в период эпидемии [3].

Цель настоящей работы – анализ социологического опроса проведенного среди студентов Красноярского ГАУ по информированности о проблеме ВИЧ – инфекции.

Анкетирование позволяет быстро и эффективно собрать необходимую информацию и сформировать определенные представления о проблеме [4].

Для проведения опроса была составлена анкета, для удобства заполнения переведенная в Google форму (рисунок). Анкета была анонимной, размещена в социальной сети ВКонтакте.

В анкете содержались следующие вопросы:

- что означает аббревиатура «ВИЧ»?
- что означает аббревиатура «СПИД»?
- какую систему в организме человека в первую очередь разрушает ВИЧ?
- в каких жидкостях организма самая большая концентрация вируса иммунодефицита?
- с какого момента после инфицирования человек может заразить других?
- могут ли животные болеть СПИДом?
- можно ли заразиться СПИДом через старый шприц?
- что нужно предпринять, чтобы избежать заражения ВИЧ?
- какого числа день борьбы со СПИДом? (Рисунок).

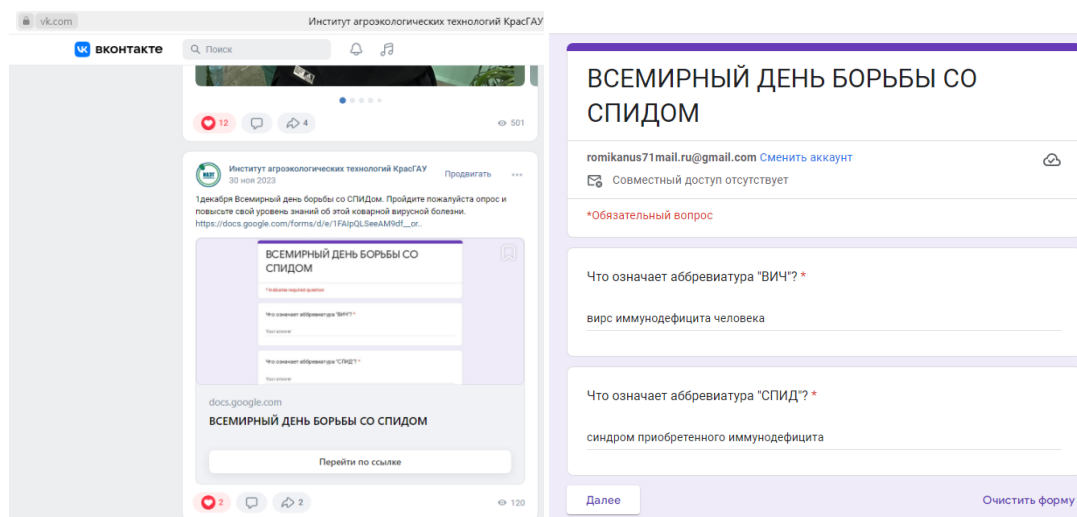


Рисунок – Внешний вид анкеты в Google форме

В анкетировании приняло участие 20 человек. По итогам опроса было выявлено следующее. Каждый прошедший знает об аббревиатуре «ВИЧ» и «СПИД». На вопрос о системе в организме человека, которую в первую очередь разрушает ВИЧ, ответили правильно все, кто прошел тестирование. На вопрос: «В каких жидкостях организма самая большая концентрация вируса иммунодефицита» выбрали все три верных варианта ответа (кровь, сперма, вагинальный секрет) 55 % (11 человек) опрошенных. Из числа опрошенных 9 человек не верно указывали на то, что наибольшая концентрация вируса находится в грудном молоке. Так же 4 человека отметили вариант «слюна». На вопрос «С какого момента после инфицирования человек может заразить других?» ответили правильно верно 45 % (9 человек), а так же 15 % (3 человека) отметили вариант «не знаю». Так как анкетирование проводилось накануне Дня борьбы со СПИДом, все опрошенные верно ответили, что это 1 декабря.

Таким образом, не смотря на проводимую работу на всех уровнях, знаний о распространении вируса среди населения у опрошенных студентов не достаточно. Анкетирование играет важную роль в распространении знаний о ВИЧ-инфекции. С его помощью можно собрать информацию о том, насколько люди информированы о ВИЧ, их знаниях о методах защиты и способах передачи инфекции. Проведение анкетирования само по себе может способствовать повышению осведомленности о ВИЧ-инфекции, так как люди задумываются над вопросами, касающимися этой проблемы, как и любой другой социально-экологической проблемы, например распространения курения и наркомании [5].

В целом, анкетирование помогает не только собрать информацию о знаниях и мнениях людей о ВИЧ-инфекции, но и способствует повышению осведомленности и эффективности профилактических мероприятий.

Список литературы

1. Стрельников, В.В. Экология человека: учебник / В.В. Стрельников, Н.В. Чернышева; Краснодар: Издательский Дом–Юг. – 2014. – 215 с.
2. Онищенко Г. Г. ВИЧ-инфекция-проблема человечества //ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. – 2009. – Т. 1. – №. 1. – С. 5-9.
3. Об эпидемиологической ситуации в Красноярском крае за 9 месяцев 2023 года – «Красноярский краевой центр профилактики и борьбы со СПИД» (krsn.ru) <http://www.aids.krsn.ru/?p=2262>
4. Романова, О.В. Использование анкетирования при проведении лабораторных занятий по предмету «Социальная экология» / О.В. Романова // Инновации в науке и образовании: опыт, проблемы и перспективы развития: материалы всероссийской очно-заочной научно-методической конференции с международным участием. – Красноярск, КрасГАУ. 2011. С.105-106.
5. Романова, О.В. Вовлечение участников студенческого научного объединения в эколого-социальную работу / О.В. Романова, И.С. Коротченко // Проблемы аграрной науки. – 2022. – С. 311-313.

УДК 712.4

УЛУЧШЕНИЕ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ Г. АБАКАН

Малютина Екатерина Евгеньевна, студент

Хакасский технический институт – филиал СФУ, Абакан, Россия
mikkoblack13@gmail.com

Научный руководитель: Демина Анастасия Викторовна

кандидат биологических наук, доцент
Хакасский технический институт – филиал СФУ, Абакан, Россия
baranova-anastas@mail.ru

Аннотация. Озеленение городов становится все более актуальной проблемой в настоящее время. Растущие городские территории и увеличивающаяся урбанизация создают необходимость в создании и облагораживании зеленых зон для общественного использования. Эти зоны позволяют улучшить эстетическую красоту города, экологию окружающей среды, а также здоровье и благополучие его жителей. Данная работа выполняется с целью улучшения экологической обстановки в г. Абакан, систематизация полученных данных и выдвижения предложений по озеленению городской среды.

Ключевые слова: озеленение, городская среда, антропогенные факторы, экология, древесная растительность.

Застройка города Абакана, промышленность динамично развивается и проблема охраны окружающей среды и создания нормальных условий для жизни и деятельности человека становится все более значимой. Негативное воздействие деятельности человека на окружающую среду и на зеленые насаждения, усилилось [1].

Анализируя состояние окружающей среды важно учитывать географическое расположение города. Абакан расположен в центре Минусинской котловины, а сама котловина – это огромная чаша, гранями которой служат на западе горы Кузнецкого Алатау, на юге и востоке скальные образования Западного Саяна, а на севере хребты Восточного Саяна. С юга на север котловину пересекает могучая водная артерия Енисей. В самом центре котловины с юго-западной стороны в Енисей впадает река Абакан. В слиянии рек расположен г. Абакан [2].

Усиливает застаивание воздуха в котловине тот фактор, что город расположен на пути пересечения Азиатского и Сибирского антициклона.

Из-за данных особенностей расположения, выбросов предприятий и дыма частным сектором, в городе есть такое явление как «смог», распространены болезни дыхательной системы и сердечно-сосудистые заболевания [3].

Для улучшения экологического состояния окружающей среды, здоровья населения и благоустройство территории направлен комплекс работ по созданию и использованию растительных насаждений в озеленении [4].

К озеленению относятся посадка деревьев различных пород и сортов (садово-парковые группы, садово-парковые массивы, рощи, аллеи и др.), создание живых изгородей и бордюров из различных кустарников, деревьев и декоративных растений, создание клумб, цветников, газонов и др.

Для озеленения городских территорий нужно рассматривать ряд факторов, влияющих на выбор сортов и породы растений: географическое расположение города, климатические особенности региона, антропогенная нагрузка и т.п. [5].

Норма площади озеленения городов, установленная Всемирной Организацией Здравоохранения (ВОЗ) равна 50 м² городских зеленых насаждений на одного жителя. По нормам СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89» и СП 82.13330.2016 «Благоустройство территорий. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89» процент озеленения должен быть не менее 40% [1,4].

Численность населения города Абакана на 1 января 2023г. составляет 185 348 человек, площадь 112км² [6], значит площадь озеленения должна составлять не менее 44,8км². К сожалению точных данных о площади зеленых насаждений нет, указано, что это около 1/3 территории города [7].

Самые крупные объекты, относящиеся к озелененным территориям города в Абакане, являются парки и скверы: «парк Культуры и отдыха», «Комсомольский», «Преображенский», «Орлёнок», «Сады Мечты», «Вдохновение», «Черногорский», «Пушкинский», «Медвежонок». Большая часть главных улиц с аллеями вдоль дорог. Ул.Ленина считается бульваром города с аллеями и малыми архитектурными формами. В центре города летом высаживают цветочные композиции. Возле здания Администрации г.Абакан растут хвойные деревья. На улицах также можно встретить тополя, вязы, а также различного вида кустарники [4]. Однако, анализируя карту озеленения города можно обнаружить места, где озеленение отсутствует. В большинстве случаев это либо районы старых частных застроек, либо районы новостроек (Рисунок 1).



Рисунок 1 – Фрагмент схемы озеленения г.Абакан

Если сравнивать Абакан с одним из самых «зеленых» городов в России, Пермью, то можно сразу заметить визуальные отличия в степени озеленения. В Перми 7418,41 га приходится на городские насаждения (Рисунок 2). Население 1027153 человек (на 2023г). Следовательно, на каждого человека приходится 72,2 м² зеленых насаждений. Однако не нужно забывать так же о качестве растительности. В результате увеличения популяций вредных насекомых и клещей ухудшилось санитарное состояние городской лесопарковой зоны [8].

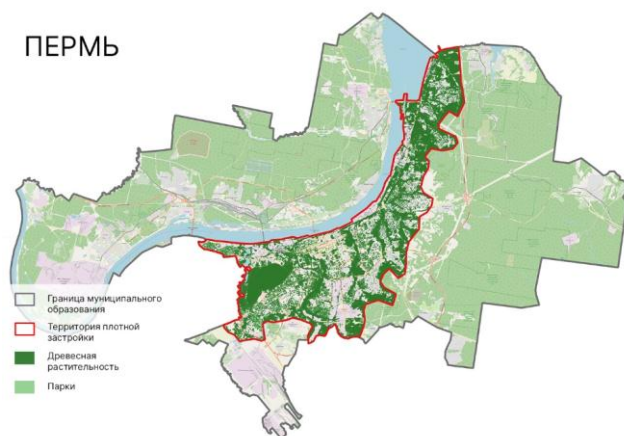


Рисунок 2 – Карта-схема озеленения г. Пермь [8]

Для улучшения системы городских насаждений г. Абакана предлагается разработать современный план озеленения города с укрупненными массивами зеленых насаждений и непрерывной системой озеленения [9]. Это позволит усилить эффект оздоровления и очищения окружающей среды (Рисунок 3).



Рисунок 3 – Схема зеленого каркаса города [10]

Для экспериментального участка был выбран 4-й микрорайон ЖК «Комарова» (Рисунок 4). Вдоль дрены близь новостроек отсутствуют деревья, а также сама местность пока не благоустроена.



Рисунок 4 – Экспериментальный участок ЖК «Комарова»

Логичным путем решения данной проблемы является создание парковой зоны вдоль набережной с обилием растительности (рябины, березы, липы и т.п.), чтобы обеспечить людям, живущим в этом районе досуг.

Данную тему мы планируем продолжать, создавая проект реконструкции и обновления озеленения территории города Абакана.

Список литературы

1. Косарева, П. И. Особенности озеленения городской среды г. Абакана в разные периоды застройки / П. И. Косарева, Е. Ю. Громова // Материалы XIX Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Красноярск, 2023.– С.2457-2459.
2. Wikipedia, Абакан. – Текст : электронный // URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Абакан> (дата обращения: 15.02.2024).
3. Министерство природных ресурсов и экология РХ. Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Хакасия в 2021 году». – Текст : электронный // URL: <https://r-19.ru/authorities/ministry-of-industry-and-natural-resources-of-the-republic-of-khakassia/docs/290/148877.html> (дата обращения: 16.01.2024).
4. Митусова, Н. А. Оценка уровня озелененности территорий города Абакана / Н. А. Митусова, А. А. Голубничий // Современные научные исследования и инновации, 2017. – № 1. – С. 829-831.
5. Городской ландшафт и озеленение. – Текст : электронный // URL: https://studwood.net/1915571/nedvizhimost/gorodskoy_landshaft_ozelenenie#:~:text=Озеленение%20может%20быть%20выполнено%20несколькими,реализации%20благоустройства%20используется%20контейнерное%20озеленение (дата обращения: 10.02.2024).
6. Основные показатели социально-экономического положения муниципальных образований Республики Хакасия. – Текст : электронный // URL: <https://24.rosstat.gov.ru/folder/28033/> (дата обращения: 08.12.2023).
7. Абакан: о городе. – Текст : электронный // URL: <https://gorod.abakan.city/> дата обращения: 08.02.2024).
8. Пермь – индикатор экологического состояния Пермского края. – Текст : электронный // URL: <https://greenologia.ru/eko-problemy/goroda/perm.html> (дата обращения: 18.02.2024).
9. Злобин, Д. В. Правила землепользования и застройки города как правовой принцип формирования природного каркаса / Д. В. Злобин // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Прикладная экология. Урбанистика. – 2020. – №. 4. – С. 81-95.
10. Злобин, Д. В. Система зеленых насаждений города Красноярска: интерактивная модель учета и перспективы дальнейшего развития : магистерская дис. – Текст : электронный // URL: <https://elib.sfu-kras.ru/handle/2311/142152>

СЕМЕННАЯ ИНФЕКЦИЯ СОИ СОРТА СЕНТЯБРИНКА**Матюшенко Нина Максимовна, студент**

theworldissuck@mail.ru

Аболенцева Полина Александровна, научный сотрудник

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

polina18.ti@gmail.com

Научный руководитель: Овсянкина Софья Владимировна

кандидат биологических наук

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

sofi-kras@mail.ru

Аннотация. Анализ зараженности семян сои сорта Сентябрька урожая 2023 г. полученных в посевах в учебном хозяйстве «Миндерлинское» Сухобузимского района Красноярского края, проводили двумя методами для выявления бактериальной и грибной инфекции: методом влажных камер и на питательных средах Чапека-Докса с антибиотиком для выявления возбудителей болезней только грибной этиологии и на среде ГРМ №2 (Сабура) для учета грибов и бактерий. Семена сои Сентябрька имеют высокий уровень зараженности бактериальной инфекцией до 94%, и низкий уровень развития грибной инфекции. Встречаемость грибов р. *Alternaria* -3%, р. *Fusarium* – 1-2%, р.р. *Penicillium* и р. *Aspergillus* - 9-18%. Без признаков грибной инфекции семян 75%, бактериальной инфекции – 55% при учете во влажных камерах и 6% при учете на питательной среде №ГРМ 2 (Сабура). На семенах сои наблюдалось два разных симптома, вызванных бактериями, первый - черное растрескивание, в основном внутри семян, при более сильном развитии инфекции, наблюдалось повреждение семени со всех сторон; второй – полное ослизнение семени.

Ключевые слова: соя, сорт Сентябрька, болезни, семенная инфекция, бактериоз сои

Введение. Соя постепенно становится одной из ведущих бобовых культур в России, [1] она является ценной белковой и масличной культурой и играет стратегическую роль в экономике нашей страны. За последнее десятилетие соя имеет самые высокие темпы роста производства. [2,3] Площади под соевыми бобами в стране ежегодно увеличиваются и требуют выведения адаптированных сортов с более высокой урожайностью, улучшенными качественными характеристиками и устойчивостью к заболеваниям [1]

От 20% до 50% урожайности сельскохозяйственной продукции теряется из-за вредных организмов [4]. Важнейшее значение имеют болезни сои грибной природы, включают листостебельные и корневые поражения, такие как, септориоз (*Septoria glycines*), аскохитоз (*Ascochyta phaseolorum*), оливковую пятнистость (*Phyllosticta sojaecola*), пероноспороз (*Peronospora manshurica*), церкоспороз (*Cercospora sojina*), фузариоз (р.р. *Fusarium*), альтернариоз (р. *Alternaria*), антракноз (*Colletotrichum truncatum*), склеротиниоз (*Sclerotinia sclerotiorum*), корневые гнили сложной этиологии [4,5]. Грибные заболевания приносят серьезный ущерб производству сои, приводя к уменьшению урожайности и ухудшению качества зерна за счет снижения содержания белка и жира [4]. Наиболее распространенными бактериальными инфекциями у сои является пустульная или ржаво-бурая бактериальная пятнистость (*Xanthomonas phaseoli*) и угловатая пятнистость (*Pseudomonas glycinea*) [4,7, 8]. Данные патогены поражают семенные доли, листья, стебли и стручки растений [9]. Соя также подвержена вирусным заболеваниям, среди которых наиболее часто встречаются вирус мозаики сои (*Soybean mosaic virus*) [7], слабой мозаики сои (*Soybean weak mosaic virus*), хлоротичной деформации сои (*Soybean chlorotic deformation virus*), хлоротичной крапчатости сои (*Soybean chlorotic mottle virus*), вирус задержки роста (*Soybean stunt virus*) [4,10, 11].

Одной из основных задач при возделывании сои является снижение зараженности сои за счет выращивания устойчивых сортов и применения методов, направленных на контроль болезней.

В настоящее время посевы сои в Сибири с каждым годом увеличиваются [12]. Информации о распространенности возбудителей болезней в Красноярском крае крайне мало или практически отсутствует.

Цель настоящей работы – изучить состав семенной инфекции сорта сои Сентябрька.

Объекты и методы. Объектом исследования были семена сои сорта Сентябрька урожая 2023 года, полученные в посевах в учебном хозяйстве «Миндерлинское» Сухобузимского района ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, расположенном в лесостепной зоне Красноярского края.

Сорт сои Сентябрька предназначен для выращивания как на пищевые, так и кормовые цели. Скороспелый, высокопродуктивный сорт, урожайность 33,3 ц/га. Vegetационный период составляет 87-99 дней. Содержит среднее количества белка – 38-42%, содержание масла - 19% [2,13, 14]. Оригинатор ФГБНУ ФНЦ «Всероссийский научно-исследовательский институт сои».

Состав инфекции определяли биологическим методом в соответствии с ГОСТ 12044-93 «Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения зараженности болезнями». Проращивание семян производили на влажных камерах и на агаризованной питательной среде Чапека-Докса для выделения грибов. Для исключения развития бактериальной инфекции в питательную среду добавляли ципрофлоксацин в концентрации 5 мг/л. Для выделения грибной и бактериальной инфекции использовали питательную среду №2ГРМ (Сабуро), разведенную в 2 раза и дополненную агаром до 20 г/л. Культивировали при температуре +25°C. Учет возбудителей проводили на 7 сутки с использованием светопольной микроскопии, идентифицировали на основе их культурально-морфологических свойств.

Результаты исследования. Анализ зараженности семян производили двумя методами для выявления бактериальной и грибной инфекции. Учет данных во влажных камерах показал, что распространенность бактериальной инфекции составляет 45,5%, Из возбудителей грибной инфекции были обнаружены только сапротрофные грибы р.р. *Penicillium* – 0,5%, которые вызывают плесневение семян (Рисунок 1, 2)



Рисунок 1 – Семена сои сорта Сентябрька на влажных камерах, 7 суток

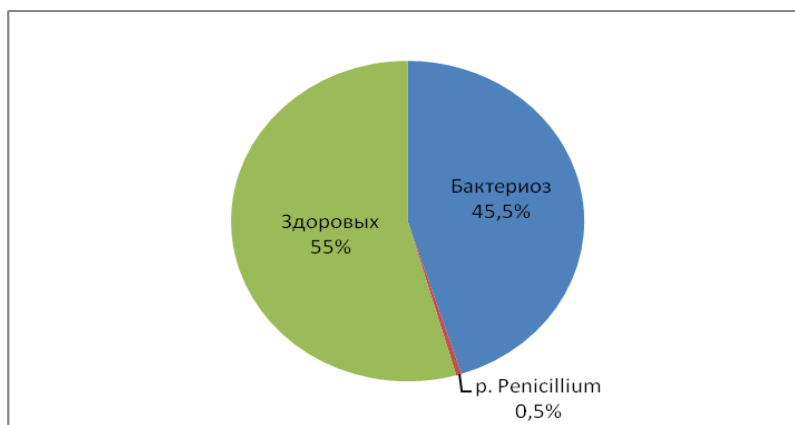


Рисунок 2 – Состав семенной инфекции сорта Сентябрька при анализе зерна на влажных камерах

На семенах сои наблюдалось два разных симптома, вызванных бактериями, первый - черное растрескивание, в основном внутри семян, при более сильном развитии инфекции, наблюдалось повреждение семени со всех сторон; второй – полное ослизнение семени (Рисунок 3).



Рисунок 3 – Проявления симптомов бактериоза сои на влажных камерах: слева черное растрескивание семян; справа полное ослизнение семян

Культивирование микроорганизмов на питательной среде Чапека-Докса с добавлением антибиотика проводили дополнительно для выделения возбудителей болезней только грибной этиологии. Среди микромицетов преобладали грибы р.р. *Penicillium* – 18 %, р. *Alternaria* – 3%, р. *Fusarium* – 1%, без признаков грибной инфекции – 75% (Рисунок 4,5).



Рисунок 4 – Семена сои сорта Сентябрьринка на питательной среде Чапека-Докса, 7 суток: 1 - р. *Alternaria*, 2 - р. *Penicillium*.

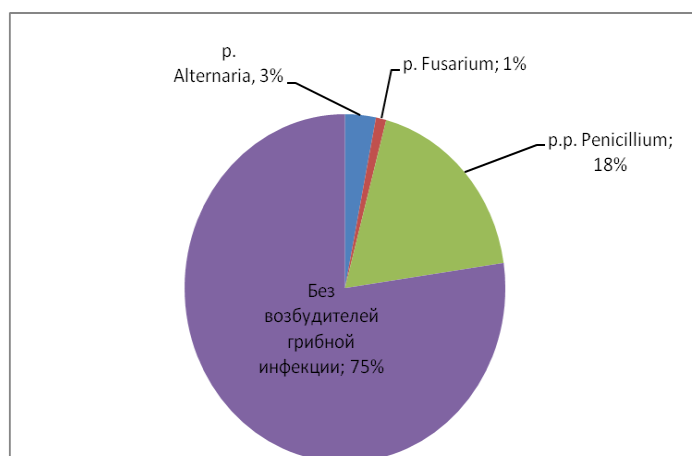


Рисунок 5 - Состав семенной инфекции сорта Сентябрьринка при анализе зерна на питательной среде Чапека-Докса



Рисунок 6 – Семена сои сорта Сентябринка на питательной среде ГРМ №2 (Сабуро), 7 суток: 1,2,3 – бактериоз, представители разных видов; 4 – грибы *p. Alternaria*

На питательной среде Сабуро можно увидеть весь спектр инфекции бактериальной и грибной этиологии. Распространенность возбудителей болезней при анализе данным методом составила: бактериоз – 94%, грибы *p. Alternaria* -3%, *p. Fusarium* – 2%, *p.p. Penicillium* – 18 %, *p. Aspergillus* – 3%, без признаков инфекции – 6 % (Рисунок 6,7).

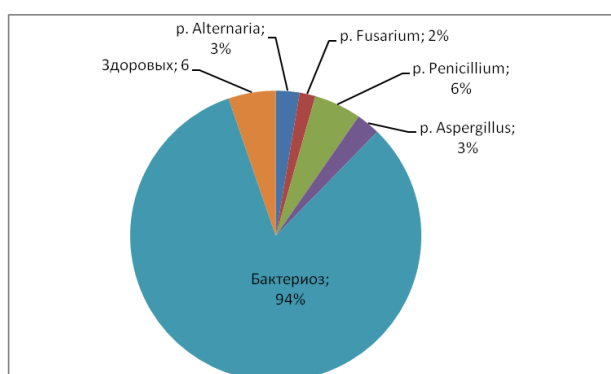


Рисунок 7 – Состав семенной инфекции сорта Сентябринка при анализе зерна на питательной среде ГРМ №2 (Сабуро)

Выводы. Анализ семян на зараженность семенного материала сои сорта Сентябринка двумя способами показал высокий уровень зараженности бактериальной инфекцией до 94%, и низкий уровень развития грибной инфекции. Встречаемость грибов *p. Alternaria* -3%, *p. Fusarium* – 1-2%, *p.p. Penicillium* и *p. Aspergillus* -9-18%. Без признаков грибной инфекции семян 75%, бактериальной инфекции – 55% при учете во влажных камерах и 6% при учете на питательной среде №ГРМ 2 (Сабуро).

Список литературы

1. Затыбеков А.К., Туруспекоев Е.К., Досжанова Б.Н., Абугалиева С.И. Изучение генетического разнообразия мировой коллекции сои с использованием микросателлитных маркеров, связанных с устойчивостью к грибным болезням // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. – 2020. - 181(3). С.81-90.
2. Синеговский М.О., Кузьмин А.А. Состояние, перспективы и фитосанитарные риски производства сои // Защита и карантин растений. - 2020. - № 10. - С.7-11.
3. Синеговская В.Т. Научное обеспечение эффективного развития селекции и семеноводства сои на Дальнем Востоке // Вавиловский журнал генетики и селекции. - 2021. - 25 (4). - С. 374-380.

4. Заостровных, В. И., Кадуров, А. А., Дубовицкая, Л. К., Рязанова, О. А. (2018). Мониторинг видового состава болезней сои в различных зонах соеосеяния // Дальневосточный аграрный вестник. - 2018. - №4 (48). – С. 51-67.
5. Кашеваров Н.И., Солошенко В.А., Васякин Н.И., Лях А.А. Соя в Западной Сибири / РАСХН. Сиб. отд-ние. СибНИИ кормов. – Новосибирск: Юпитер, 2004. – 256 с.
6. Дега Л.А. Болезни и вредители сои. – Уссурийск: Приморский НИИСХ, 2014, 108 с.
7. Тишкова А. Г. Золотарева Е.В. Болезни и вредители сои в Хабаровском крае // Защита и карантин растений. – 2017. – № 5. – С. 27-28.
8. Казанцева Е. В., Ашмарина Л. Ф. Распространенность болезней сои в северной лесостепи Приобья // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2016. – №. 3. – С. 27-31.
9. Кашеваров Н.И., Горин В.Е., Лях А.А. и др. Возделывание сои в Западной Сибири: Рекомендации / РАСХН. Сиб. отд-ние. СибНИИ кормов. – Новосибирск, 1999. – 73 с.
10. Ващенко А.П., Мудрик Н.В., Фисенко П.П., Дега Л.А., Чайка Н.В., Капустин Ю.С. Соя на Дальнем Востоке / под общей ред. А.К. Чайка. – Владивосток: Дальнаука, 2010. - 436 с.
11. Какарека Н. Н., Волков, Ю. Г., Толкач, В. Ф., Табакаева, Т. В., Белов, Ю. А., Муратов, А. А., Щелканов, М. Ю. Вирусные болезни бобовых культур на юге российского Дальнего Востока // Юг России: экология, развитие. – 2021. – №. 4 (61). – С. 71-85.
12. Чураков А. А. Направления селекции сои в Красноярском крае / А. А. Чураков // Второй Международный форум «Зернобобовые культуры, развивающееся направление в России», Омск, 17–20 июля 2018 года / ФГБОУ ВО Омский ГАУ. – Омск: ООО "Полиграфический центр КАН", 2018.
13. Литвиненко О.В., Стаценко Е.С. Новые сорта сои для использования в производстве десертной соево-ягодной пасты // Достижения науки и техники АПК. – 2019. - № 33 (10). С. 81-86.
14. ФГБНУ ФНЦ «Всероссийский научно-исследовательский институт сои», 2019.–Текст электронный // URL: <http://vniiso.ru/sorta-vnii-soi/> (дата обращения 26.02.2024).

УДК 504.054

СОДЕРЖАНИЕ ПИГМЕНТОВ ФОТОСИНТЕЗА В ЛИСТЬЯХ СОИ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ

Мишина Милана Александровна, студент

Красноярский государственный аграрный институт, Красноярск, Россия
mishinamilana34@gmail.com

Научный руководитель: Коротченко Ирина Сергеевна

кандидат биологических наук, доцент

Красноярский государственный аграрный институт, Красноярск, Россия
ecology247-27-77@mail.ru

Аннотация. В статье показана оценка содержания пигментов фотосинтеза в листьях сои при воздействии тяжелых металлов (Pb). Обнаружено, что загрязнение почвы ионами свинца оказывает ингибирующее воздействие на концентрацию хлорофилла *a*, *b* и каротиноидов в листьях сои (растения-фиторемедианта).

Ключевые слова: хлорофилл, соя, тяжелые металлы, фиторемедиация, загрязнение, чернозем, пигменты, свинец.

Исследование воздействия тяжелых металлов на растения является важной проблемой в современной науке. Соя, как один из основных источников растительного белка, широко используется в пищевой и кормовой промышленности. Она также является ценным объектом для изучения влияния токсичных веществ на фотосинтетическую активность и содержание хлорофилла в листьях [2].

Выявлено, что тяжелые металлы, такие как свинец, кадмий, ртуть и другие, которые могут попадать в почву из различных источников, включая промышленные выбросы и использование удобрений, могут негативно влиять на рост и развитие растений. Особенно важно изучить влияние этих веществ на фотосинтетическую активность, поскольку она является ключевым процессом, позволяющим растениям преобразовывать световую энергию в органические вещества. Снижение

фотосинтетической активности может привести к ухудшению роста и развития растений, а также снижению их урожайности [3, 4].

Токсичность тяжелых металлов зависит от их концентрации в почве и времени воздействия на растения. Высокие концентрации металлов могут вызывать замедление роста, угнетение фотосинтетической активности и увеличение либо снижение содержания хлорофиллов *a*, *b*, каротиноидов в листьях. Наличие некоторых других элементов, таких как железо или медь, может снизить токсичность тяжелых металлов на растения. Это указывает на то, что влияние тяжелых металлов на растения является сложным процессом, который требует дальнейшего исследования [1, 5, 7].

Цель: оценить изменение содержания хлорофиллов *a*, *b*, каротиноидов в листьях сои при воздействии тяжелых металлов.

Материалы и методы:

Исследования по изучению фиторемедиации почв, загрязненных ионами свинца, проводились в полевых условиях на полигоне ФГБОУ ВО Красноярского ГАУ в 2022 г. Объектами исследования являются соя сорта ЭОС, соя сорта Заряница. Посев семян в количестве 30 штук на 1 емкость, площадью 0,3 м², с почвой – черноземом выщелоченным. Вариант опыта включает в себя 4 повторности (табл. 1).

Свинец вносился в виде хорошо растворимой соли – ацетата свинца ((CH₃COO)₂Pb) в дозах 2, 5 и 10 ПДК (36,6 мг/кг – 2ПДК; 91,5 мг/кг – 5ПДК; 457,5 мг/кг – 10 ПДК) (Таблица 1). Расчет концентраций проводили согласно данным ПДК [6].

Содержание пигментов фотосинтеза в листьях сои определяли с помощью спектрофотометра КФК-03М, определяли оптическую плотность вытяжки при длинах волн, соответствующих максимумам поглощения хлорофиллов *a*, *b* и каротиноидов 100 %-м растворе ацетона, 649, 665 и 440,5 нм с последующим расчетом концентрации пигментов по уравнениям Ветшттейна и Хольма для 100%-го ацетона [1].

Статистическая обработка результатов исследований проводилась при помощи анализа данных MS Excel, данные представлены в виде среднего арифметического и его ошибки, сравнение средних значений проведено по критерию Стьюдента.

Таблица 1 – Схема исследования

Объекты исследования	Варианты исследования
Соя сорта ЭОС	Контроль
	Свинец 2 ПДК
	Свинец 5 ПДК
	Свинец 10 ПДК
Соя сорта Заряница	Контроль
	Свинец 2 ПДК
	Свинец 5 ПДК
	Свинец 10 ПДК

В результате исследования обнаружено, что содержание хлорофилла *a* в листьях сои варьируется от 7,1 до 7,8 мг/ 100 г свежей массы. Выявлено снижение хлорофилла *a* в варианте – Свинец в дозе 10 ПДК, на 9 % в отличие от контроля, концентрация хлорофилла *b* уменьшается существеннее, чем хлорофилла *a*. В варианте с концентрацией свинца 10 ПДК также наблюдается максимальное снижение содержания пигмента на 48 % в отличие от контроля. Концентрация каротиноидов изменяется незначительно при загрязнении почвы свинцом до 5 ПДК и находится в пределах от 16,1 до 16,7 мг/ 100 г сырой массы, но в варианте с концентрацией свинца 10 ПДК наблюдается максимальное снижение содержания пигмента на 27 % (Таблица 2).

Таблица 2 – Содержание пигментов в листьях сои

Вариант исследования	Концентрация хлорофилла <i>a</i> C _A (мг/ 100 г)	Концентрация хлорофилла <i>b</i> C _B (мг/100 г)	Концентрация суммы каротиноидов C _{КАР} (мг/100 г)
Контроль	7,8±0,83	6,4±1,28	16,7 ±0,81

Свинец 2 ПДК	7,6±1,51	6,5±1,69	16,1±1,89
Свинец 5 ПДК	7,4±0,28	4,9±0,78	16,7±1,09
Свинец 10 ПДК	7,1±0,71	3,3±1,38	12,1±3,51

Для оценки достоверности влияния загрязнения свинца на содержание пигментов в листьях сои использовался регрессионный анализ.

На рисунке 1 представлена зависимость концентрации хлорофилла *a* в листьях сои от содержания ионов свинца в почве, по которому видно, что с увеличением концентрации свинца в почве, содержание пигментов в листьях сои постепенно снижается ($R^2=0,89$).

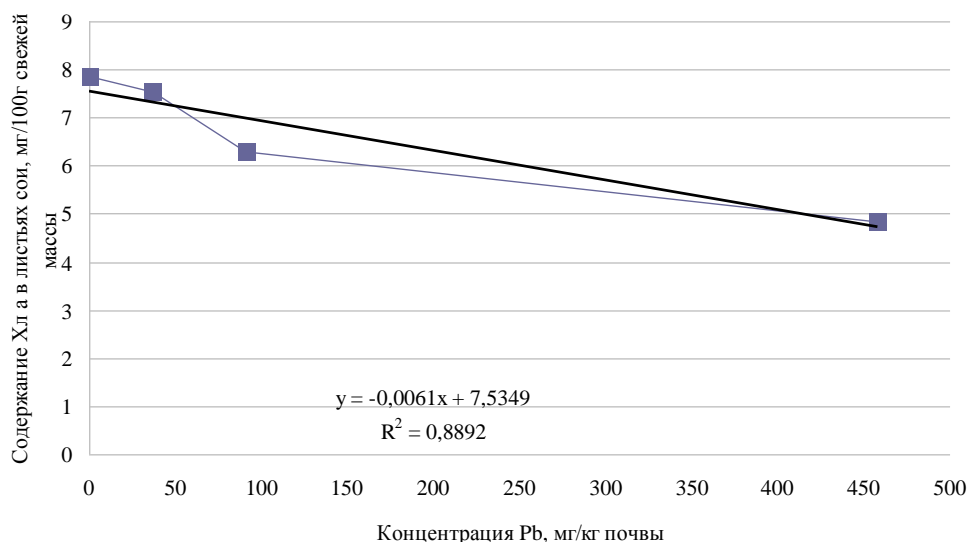


Рисунок 1 – Зависимость концентрации хлорофилла *a* в листьях сои от содержания ионов свинца в почве

Установлена отрицательная связь между содержанием свинцом в почве и концентрацией хлорофилла *b*, которая аппроксимируется прямой линией с высокой степенью достоверности ($R^2=0,89$) (Рисунок 2).

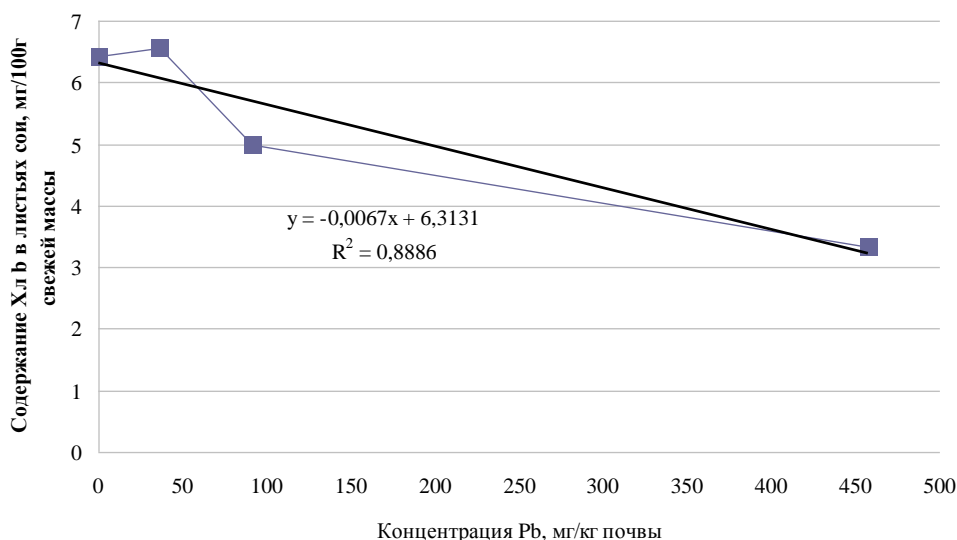


Рисунок 2 – Зависимость концентрации хлорофилла *b* в листьях сои от содержания ионов свинца в почве

Также обнаружена отрицательная связь между содержанием свинцом в почве и концентрацией каротиноидов, которая аппроксимируется прямой линией с высокой степенью достоверности ($R^2=0,94$) (Рисунок 3).

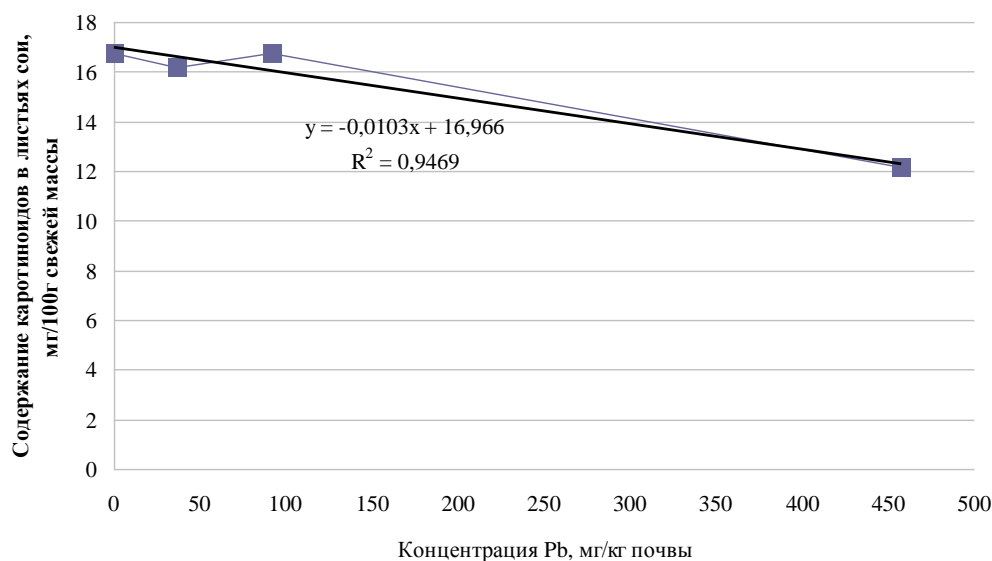


Рисунок 3 – Зависимость концентрации каротиноидов в листьях сои от содержания ионов свинца в почве

Таким образом, установлено, что загрязнение почвы ионами свинца до 5 ПДК не вызывает существенных нарушений в пигментном комплексе листьев растений сои. Однако высокие концентрации металла (10 ПДК) снижают содержание пигментов в листьях сои.

Список литературы

1. Коротченко, И.С. Влияние тяжелых металлов на содержание фотосинтетических пигментов в листьях моркови / И.С. Коротченко // Вестник КрасГАУ. – 2011. – № 4(55). – С. 86–91.
2. Коротченко, И.С. Горох и соя - растения-фиторемедианты в условиях модельного загрязнения почвы нефтепродуктами / И. С. Коротченко // Проблемы современной аграрной науки: Материалы международной научной конференции, Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2018. – С. 37–40.
3. Коротченко, И.С. Оценка фиторемедиационного потенциала горчицы в условиях загрязнения почвы Zn, Pb, Ni / И.С. Коротченко, В.А. Медведева // Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. Электронный научный журнал. – 2023. – № 4(48). – С. 78-87. – DOI 10.32516/2303-9922.2023.48.5.
4. Медведева, В. А. Миграция свинца в системе «почва-растение» / В. А. Медведева, И. С. Коротченко // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии. – 2023. – № 22-1. – С. 217-220. – DOI 10.14258/pbssm.2023042.
5. Медведева, В.А. Оценка возможности применения нута для очистки среды от тяжелых металлов / В.А. Медведева, И.С. Коротченко // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2020. – №. 10 (163). – С. 88–94.
6. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (с изменениями на 30 декабря 2022 года). Зарегистрировано в Минюсте России 29 января 2021 г. N 62296. / Постановление Роспотребнадзора от 28.01.2021 г. №2. – 971 с. https://www.rosпотребнадзор.ru/files/news/GN_sreda%20obitaniya_compressed.pdf
7. Химический стресс сельскохозяйственных растений и способ его снижения / С. В. Романцова, И.В. Гладышева, Н.В. Вервекина, С.А. Нагорнов, А.П. Ликсутина, А.Ю. Корнев // Наука в центральной России. – 2021. – №. 4. – С. 64–73.

К ВОПРОСУ О НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫХ И СТИХИЙНЫХ СВАЛКАХ В Г.КРАСНОЯРСКЕ И КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ

Никифоров Марк Денисович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
nikiforov-mark@mail.ru

Научный руководитель: Батанина Елена Владимировна

кандидат биологических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
Batanalena@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматривается проблема возникновения несанкционированных свалок в городе Красноярске. Обсуждается вред, который они наносят окружающей среде и здоровью населения. Исследуются причины их возникновения и предлагаются варианты решения этой проблемы.

Ключевые слова: Свалка, проблема, здоровье, твердые коммунальные отходы, урбозкосистема, законодательство, биосфера, загрязнение, токсичные вещества

Современные города все так же сталкиваются с проблемой сбора, сортировки и утилизации отходов, а в именно, с проблемой несанкционированных и стихийных свалок мусора на улицах и в окрестностях. Полигонов для захоронения отходов не достаточно и они не справляются со скоростью роста и накопления твердых коммунальных отходов (ТКО). Большие и маленькие завалы из строительного и промышленного мусора, а также остатков сельхозпродукции после осенней уборки урожая, выброшенные старые автошины и бытовой мусор потребления ежедневно можно наблюдать в жилых дворах и промышленной зоне города. Весной, после таяния снега, эта проблема открывается во всем своем не приглядном виде.

Согласно данным, опубликованным в Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года (Указ Президента РФ от 19.04.2017 № 176), свыше 30000 млн. тонн отходов накоплено в результате производственной и бытовой антропогенной деятельности [1]. Именно такие ужасающие цифры вызвали объективную необходимость проведению мусорной реформы. Простыми словами, цель мусорной реформы - свести захоронения отходов к минимуму. Несмотря на все ее положительные моменты, до сих пор остается многочисленное количество нерешенных не только правовых, но и прикладных проблем [2]. В поисках их решения регулярно проводятся встречи общественных деятелей и представителей администрации города, круглые столы с участием членов исполнительной власти, надзорных и правоохранительных органов.

Визуальное загрязнение среды мусором негативно воздействует на психическое здоровье человека, вызывая угнетение настроения и даже депрессии [3]. Стихийные свалки не только не украшают облик города, но и создают множество проблем, нанося вред урбозкосистеме города и биосфере в целом, отрицательно влияют на здоровье человека. Разложение органических остатков в мусорных завалах источает зловонье и провоцирует увеличение численности грызунов, голубей и различных насекомых, которые могут являться источниками распространения опасных болезней. Несанкционированные свалки являются источником пищи для бродячих животных. Различные ядовитые стоки, содержащиеся в фильтрате свалок, могут загрязнять почву, грунтовые и поверхностные воды. Из-за возможных поджогов или самовозгорания строительного, промышленного мусора или автопокрышек в атмосферу могут выделяться различные токсичные вещества [4].

Согласно Статье 4.1 Федерального закона "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 N 89-ФЗ твердые коммунальные отходы, относятся к IV и V классу опасности, но, не смотря на свою низкую опасность, они также требуют тщательной сортировки и грамотной утилизации [5].

Твердые коммунальные отходы (ТКО) – это отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, а также товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физлицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд. К ТКО относятся и отходы, образующиеся в процессе деятельности

юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях

На сегодняшний день проблема мусорных завалов во дворах многоквартирных домов заключается в недостаточном надзоре со стороны органов власти за деятельностью управляющих компаний, региональными операторами по обращению с твердыми коммунальными отходами и в отсутствии культуры грамотного сбора и сортировки мусора жителями для дальнейшей утилизации. Горожане считают, что строительный и сельскохозяйственный мусор тоже относится к ТКО и его можно выбрасывать в мусорные баки, поэтому они выбрасывают такой мусор и образуют свалку рядом с мусорными баками или во дворах у подъездов рядом с мусоропроводами (Рисунок 1).



Рисунок 1 – Свалки во дворах и промышленных зонах города Красноярск (А- ул. Е. Стасовой; Б- мкр. Удачный; В- ул.Ленина; Г –ул. Мичурина; Д – ул. Говорова)

Мониторинговые исследования компонентов урбоэкосистемы Красноярска проводятся регулярно. И регулярно поднимается вопрос о наведении порядка не только на улицах города, но и в коммунальной сфере. Вопросы, связанные с качеством атмосферного воздуха, находятся конечно на первом месте, но для экологического благополучия города решение проблемы несанкционированных стихийных свалок не менее важно.

На рисунке 1 видны складированные отработанные автомобильные покрышки и растительные остатки, строительный мусор. Автомобильные покрышки необходимо утилизировать в пункте приема твердых отходов, а растительные остатки должны быть компостированы на собственных участках. За несоблюдение правил утилизации покрышек и выбрасывание растительных остатков в мусорные баки и возле него предусмотрен штраф до 2000 рублей согласно статье 8.2 КоАП РФ [6]. Но штрафы не пугают горожан, поскольку зафиксировать нарушение и его виновника крайне сложно.

Проблема несанкционированных и стихийных свалок актуальна не только для Красноярска, но и для края в целом. Красноярский край находится на первом месте в Сибирском Федеральном Округе по производству промышленных отходов и на втором по ТБО. Так в Сибирском округе в 2021

году было произведено 63,3% всех отходов от общероссийского объема. С января по ноябрь 2023 года на переработку в крае отправлено только 4% отходов. Это «официальных» отходов, собранных с санкционированных свалок. В крае за последнее время обнаружено порядка 2800 несанкционированных крупных свалок. Ликвидировано чуть больше половины из них. Проблема заключается в нехватке соответствующих объектов для размещения полигонов [7].

Кроме того, Красноярский край в СФО единственный, где зафиксирована отрицательная динамика переработки отходов. В 2022 г в крае перерабатывалось 7,1% отходов. Ожидаемо, что в стране лидером по переработке ТКО является Москва (52,9%), на втором месте Московская область (50%), на третьем – Орловская область (43,5%). Наши соседи перерабатывают ТКО значительно меньше. Кемеровская область — 1%, Иркутская и Томская области лишь 0,1% и 0,5% соответственно. В целом по стране перерабатывается 12,7% бытовых отходов [8].

На текущий момент проводится ряд следующих мероприятий для борьбы со стихийными свалками – администрациями районов регулярно организуются рейды для выявления несанкционированных свалок, а также по обращениям жителей, проводятся проверки качества и регулярности вывоза мусора управляющими компаниями и региональными операторами по обращению с ТКО, жителями домов организуются субботники для уборки придомовых территорий.

С помощью современных технологий, возможно серьезно усилить мониторинговые исследования, используя дроны для фиксации возникновения несанкционированных свалок на начальных этапах их возникновения. Целесообразно создать интерактивную карту города чтобы горожане могли отмечать возникновение мусорных завалов, а администрация могла оперативно реагировать на информацию. Это так же позволит выявлять наиболее подверженные данной проблеме районы города и анализировать причины ее возникновения.

Кроме того, монтаж камер видеонаблюдения для установления нарушителей, позволит привлекать их к ответственности. А полученные в результате штрафных санкций финансы в дальнейшем использовать для улучшения экологической обстановке города. Со стороны городских властей также возможно улучшить технологию управления отходами с помощью инвестиций в развитие и поддержание доступных объектов по утилизации отходов, центров переработки и пунктов приема отходов.

В ближайшее время в Красноярске на левобережье начнется строительство мусоросортировочного комплекса. Проект согласован с правительством Красноярского края и Министерством экологии, реализует его компания «Инжиниринг». Мощность комплекса составит 300 тысяч тонн отходов в год, что полностью закроет потребности в сортировке всех собранных на территории левого берега ТКО. Новый мусоросортировочный комплекс даст возможность на этапе сортировки выбирать из мусора полезные фракции и направлять их на переработку, снижая объем захораниваемых на полигоне отходов и уменьшая воздействие на окружающую среду. То есть, планируется не просто сортировка, отобранных отходов, но и создание в крае новой отрасли по переработке вторичных материальных ресурсов (ВМР).

В дальнейшем рядом с мусоросортировочным комплексом, планируется организовать экотехнопарк, где будут перерабатываться отобранные ВМР. В итоге сформируется новая отрасль по переработке вторичных материальных ресурсов, что, в свою очередь, создаст потенциал для развития нового местного бизнеса, рабочих мест и бюджетных поступлений.

В Красноярском крае планируется строительство на концессионной основе трех мусороперерабатывающих предприятия. Расчетная стоимость всего проекта составляет 8,3 млрд рублей. Российский экологический оператор (РЭО) предоставляет льготный заем порядка 7 млрд рублей. Уже в июне 2024 года планируется заключение концессии, то есть государственно-частного партнерства, с предпринимателями, готовыми реализовывать данную деятельность. Суммарная мощность переработки отходов должна составить 277 тысяч тон в год. Расположить предприятия планируют около городов Норильска, Минусинска и Назарово.

Список литературы

1. Указ Президента РФ от 19.04.2017 № 176 : официальный сайт. – Москва.- URL:<http://www.kremlin.ru/acts/bank/41879>(дата обращения 07. 02.2024) - Текст : электронный
2. Дубовик, Д.М.К вопросу о проблеме несанкционированных свалок / Д. М. Дубовик // Управление техносферой. 2022.-Т.5.- Вып.3. - С 284-293. - URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_49881921_56938760.pdf(дата обращения 14. 02.2024). -Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. - Текст : электронный

3. Батанина, Е.В. Оценка влияния локомотивного депо на селитебную зону города / Е. В. Батанина // Эпоха науки. 2020. - № 21.- С. 297-299.- URL:https://elibrary.ru/download/elibrary_42686487_83579232.pdf (дата обращения 14. 02.2024). - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. - Текст : электронный
4. Федорова, Т.А. Воздействие несанкционированных свалок на окружающую среду / Т. А. Федорова - URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_44577798_21617715.pdf (дата обращения 03.02.2024) Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. - Текст : электронный
5. Федеральный закон № 89-ФЗ от 24.06.1998 «Об отходах производства и потребления» СПС «Консультант Плюс»-URL: <https://176428.selcdn.ru/RosKvartal.CDN/School.Materials/640c/aa33-2d6d-4e21-9dd4-90d5b18be9c3/Федеральный%20закон%20от%2024061998%20N%2089-ФЗ%20«Об%20отходах%20производства%20и%20потребления».pdf>(дата обращения 03.02.2024) - Текст : электронный
6. КоАП РФ СПС «Консультант Плюс»:[сайт] - URL:https://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_34661/ (дата обращения 07.02.2024) - Текст : электронный
7. Газета Справедливая Россия:[сайт]. - Падение мусорной империи- URL:<https://krasnoyarsk.spravedlivo.ru/22959510?ysclid=lstulxov6j495251806> (дата обращения 20. 02.2024) - Текст : электронный
8. Деловой портал :[сайт]. - В Красноярском крае стали перерабатывать мусора почти вдвое меньше-URL:<https://krasnoyarsk.dk.ru/news/237196112> (дата обращения 20. 02.2024) - Текст : электронный

УДК 630.432

ДИНАМИКА ЛИНЕЙНОГО РОСТА И СОДЕРЖАНИЯ ПИГМЕНТОВ В ЛИСТЬЯХ МЕЛИССЫ ЛЕКАРСТВЕННОЙ (*MELISSA OF FICINALIS*) ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В УСЛОВИЯХ ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Подъелец Алина Витальевна, студент

Мозырский государственный педагогический университет им. И.П. Шамякина,
Мозырь, Беларусь
alinaborisov2016@gmail.com

Научный руководитель: Мижуй Сергей Михайлович

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Мозырский государственный педагогический университет им. И.П. Шамякина,
Мозырь, Беларусь
smizhuy@mail.ru

Аннотация. Мелисса лекарственная широко используется в фармацевтике, кулинарии, косметологии и других отраслях. Понимание влияния искусственного освещения на ее рост и содержание пигментов может помочь увеличить урожайность и качество продукции, а также на физиологические процессы в растении и помочь в понимании механизмов адаптации к изменяющимся условиям. Полученные результаты могут быть использованы для разработки рекомендаций по оптимальным условиям выращивания мелиссы под искусственным освещением, что повысит эффективность производства и улучшит качество продукции.

Ключевые слова: высота растений, содержание пигментов, хлорофиллы *a* и *b*, каротиноиды, мелисса лекарственная.

Введение.

Мелисса лекарственная (*Melissa officinalis*) – это многолетнее растение, известное своими лекарственными свойствами. Ее листья содержат ряд биологически активных соединений, таких как флавоноиды, терпены и фенольные соединения, которые обладают антиоксидантными, противовирусными и противовоспалительными свойствами.

Однако, мелисса является светолюбивым растением, и ее выращивание в условиях недостаточного освещения может значительно снизить содержание полезных соединений в ее

листьях. Поэтому, для эффективного выращивания мелиссы в промышленных целях, необходимо исследовать влияние искусственного освещения на рост растений и содержание пигментов в их листьях.

В условиях изменения климата и недостаточной освещенности в некоторых регионах выращивание растений под искусственным светом становится все более актуальным. Изучение адаптации мелиссы к таким условиям может быть полезно для устойчивого сельского хозяйства [2].

Цель исследования: изучить биологические особенности и возможность выращивания мелиссы лекарственной в условиях искусственного освещения.

Характеристика объекта и условий проведения исследований. Исследования осуществлялись в лабораториях кафедры биолого-химического образования Мозырского государственного педагогического университета им. И.П. Шамякина в период с апреля по октябрь 2022 – 2023 гг.

Объект исследования – взрослые растения мелиссы лекарственной следующих сортов: Пчелка, Махито, Холодок.

Перед посевом семена смешивались с чистым песком и далее равномерно распределяли по посадочным ёмкостям. Сверху присыпали почво-грунтом. В качестве почво-грунта использовался универсальный почво-грунт «Гаспадар». Его состав: торф, компост, песок, минеральные раскисляющие добавки, азотные, комплексные и микрогранулированные удобрения с микроэлементами. Содержание основных питательных элементов, мг/л, не менее: азот – 200, фосфор – 200, калий – 200; массовая доля влаги 54,8%, кислотность 5,80 единиц рН. В качестве дренажа использовали керамзит.

Посев проводился вручную в отдельные пластиковые контейнеры в конце апреля. Далее емкости с посеянными семенами мелиссы лекарственной помещались в установку для выращивания растений при искусственном освещении.

Эксперимент проводился в 2-ух кратной повторности.

Методика проведения исследования. Установка для выращивания растений при искусственном освещении включала следующие компоненты: Светодиодная LED лента IP20 SMD50x50/60 14,4Вт/м RGB, Драйвер (блок питания) для ленты светодиодной BSPS 100 Вт, 12В, IP20, Контроллер для светодиодных лент RGB-контроллер Y SBL-RGB-Mini, 5-24W, 2A.

Выращивание растений проводилось в условиях 24-часового освещения при 6-дневном освещении, 1 раз в неделю растения на 1 сутки погружались в полную темноту.

Полив растений осуществлялся водопроводной водой 1 раз в 2–3 суток по мере подсыхания почвы.

Проводимые наблюдения и исследования:

Высота растений;

1. Содержание пигментов в листьях (хлорофиллы *a* и *b*, каротиноиды).

Для анализа использовали не менее 10 растений.

Линейные замеры растений проводили с использованием мерной линейки и штангенциркуля. Конец линейки устанавливали на поверхность почвы. При этом длину измеряли от поверхности почвы до верхней точки растения.

Для анализа растительных образцов пользовались спектрофотометрической методикой определения хлорофиллов *a*, *b* каротиноидов по книге А. И. Ермакова «Методы биохимического исследования растений» [1].

Результаты исследований.

Посев сорта «Пчелка» был проведен 01.04.2022 г., «Махито» – 14.04.2022 г, «Холодок» – 22.03.2023 г.

Высота растений мелиссы лекарственной сортов «Пчелка», «Махито», «Холодок» после прорастания составили 0,4, 0,6 см и 0,7 см соответственно (таблица). Через почти 3 недели после появления всходов, увеличение данного показателя составило 0,6 см для сорта «Пчелка», 0,7 см для сорта «Махито»; 0,8 см для сорта «Холодок». Динамика линейного роста для сорта «Пчелка» составила в среднем 0,25 мм/сутки, «Махито» – 0,29 мм/сутки и для сорта «Холодок» – 0,29 мм/сутки.

Таблица – Высота растений Melissa лекарственной сортов «Пчелка», «Махито» и «Холодок», см

Сорт	Дата			
	22.04.2022	16.05.2022	30.03.2023	18.04.2023
«Пчелка»	0,4	1,0	–	–
«Махито»	0,6	1,3	–	–
«Холодок»	–	–	0,7	1,5

Помимо высоты растений нами была измерена раскидистость. Для этого мы измеряли диаметр отдельных растений. По состоянию на 16.05.2022г. данный показатель составил для сорта «Пчелка» – 5,42 см, а для сорта «Махито» – 3,4 см. Для сорта «Холодок» этот показатель составил 7,02 см на 18.04.2023 г.

Проанализировав содержание пигментов в листьях данных сортов, можно сказать следующее. Наибольшее содержание пигментов было зафиксировано у сорта «Махито» (рисунок). Содержание хлорофилла составило 0,862 мг/100г сухого вещества, хлорофилла *b* – 1,488, а каротиноидов – 0,077 мг/100г. Аналогичные показатели у сорта «Пчелка» составили 0,796; 1,446 и 0,052 мг/100г сухого вещества соответственно. Сорт «Холодок» показал наименьшее содержания среди двух предыдущих сортов, его показатели составили 0,309, 0,385, 0,053 мг/100г сухого вещества соответственно. Уменьшение содержания пигментов у Melissa лекарственной сорта «Пчелка» составило: 7,7% для хлорофилла *a*; 2,8% для хлорофилла *b* и 32,5% для каротиноидов

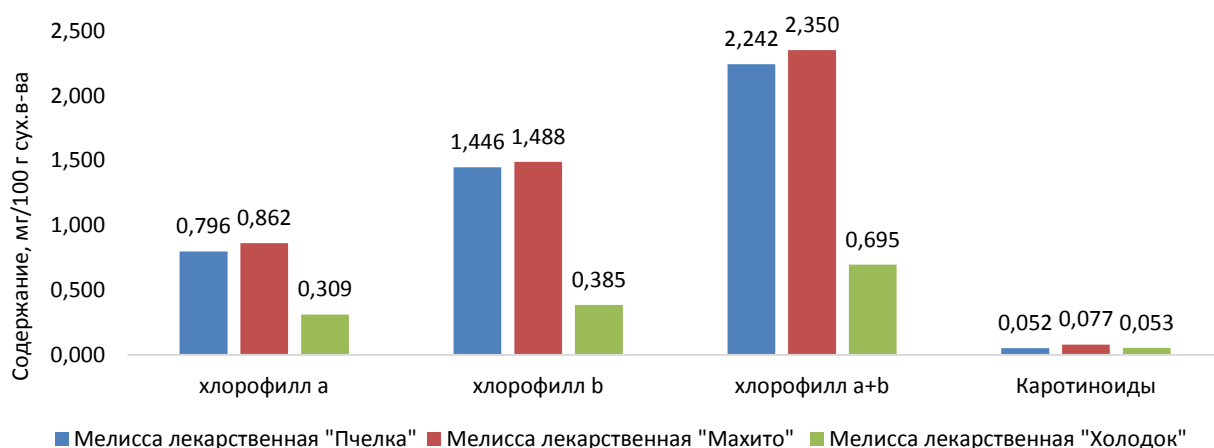


Рисунок – Содержание пигментов в листьях Melissa лекарственной сортов «Пчелка», «Махито», «Холодок» мг/100г сухого вещества

Если сравнить показатели всех пигментов, то можно заметить из рисунка, что лидером является сорт «Махито», наименьшее содержание пигментов у сорта «Холодок». Содержание пигментов в листьях растений зависит от нескольких факторов:

1. Свет: Интенсивность и продолжительность света влияют на содержание пигментов. Например, хлорофилл, основной зеленый пигмент, образуется при наличии света.
2. Температура: Высокие или низкие температуры могут влиять на содержание пигментов в листьях. Например, низкие температуры могут привести к уменьшению содержания хлорофилла.
3. Влажность почвы: Недостаток воды может привести к уменьшению содержания пигментов в листьях.
4. Питательные вещества: Доступность питательных веществ, таких как азот, фосфор, и калий, также влияет на содержание пигментов в растениях.
5. Генетика: Некоторые растения имеют генетически обусловленное содержание определенных пигментов.

Среднее содержание хлорофилла *a* для всех сортов составило 0,656 мг/100г сухого вещества, хлорофилла *b* – 1,106 мг/100г сухого вещества, каротиноидов – 0,061 мг/100г сухого вещества.

Степанова Н.Ю., Прокофьева П.А. в своих исследованиях по изучению содержания пигментного состава приводит следующие данные: в свежих листьях Melissa лекарственной

содержится каротиноидов 17-22 мг/100 г, а хлорофилла 120-170 мг/100 г. В замороженных листьях этот показатель составляет уже 13,5-19,3 мг/100 г, хлорофилла *a*–34-64 мг/100 г, хлорофилла *b* – 48-97 мг/100 г [3]. В наших исследованиях содержание пигментов в сухих листьях: хлорофилла *a*–0,3-0,9 мг/100 г, хлорофилла *b* –0,4-1,5 мг/100 г, каротиноидов – 0,052-0,077 мг/100 г. Разница между содержанием каротиноидов в свежих (Степанова Н.Ю., Прокофьева П.А.) и сухих листьях (собственные исследования) составила 99,65 %, хлорофилла *a+b*– 98,82%. Причиной подобных различий может служить высокая влажность собранного для анализа материала, а также выращивание Melissa лекарственной при искусственном освещении, что могло привести к снижению содержания пигментов в листьях.

Таким образом можно сделать вывод, что наибольшее содержание пигментов составило в сорте «Махито», в то время как сорт «Холодок» имеет наименьшее содержание пигментов. Это можно объяснить тем, что различные факторы влияют на содержание пигментов. Также мы выяснили что содержание пигментов больше в свежих листьях, чем в сухих это связано с тем, что в свежих листьях больше воды.

Список литературы

1. Ермаков, А. И. Методы биохимического исследования растений / А. И. Ермаков. – Л.: Агропромиздат. – 1987. – 456 с.
2. Шкляров, А. П. Лекарственные растения и перспективы их выращивания / А. П. Шкляров // С.-х. науч.-техн. и рыночная информ. – 2012.– № 1. – С. 51–53.
3. Изучение образцов Melissa при выращивании и замораживании / Степанова Н.Ю., Прокофьев П.А. // Аграрный журнал. – Саратов: Изд-во ООО «Амиринт». – №6. – 2014. – С.15–19 УДК 574.5:556.5

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ РЕКИ БОЛЬШАЯ КАМЫШНАЯ

Рассадкевич Семен Андреевич, студент

Кузбасский государственный аграрный университет, Кемерово, Россия
rassadkevich@mail.ru

Научный руководитель: Витязь Светлана Николаевна

кандидат биологических наук, доцент
Кузбасский государственный аграрный университет, Кемерово, Россия
svetlana_vityaz@mail.ru

Аннотация. В статье представлены результаты экологической оценки состояния реки Большая Камышная и ее притоков, испытывающих антропогенную нагрузку от точечных и диффузных источников загрязнения. По результатам химического анализа природных вод, проведенного в октябре 2023 года, установлено, что р. Большая Камышная имела неудовлетворительное экологическое состояние. Класс загрязнения природных вод по УКИЗВ соответствовал 5 классу – экстремально грязная. Установлено, что способность к самоочищению проявлялась уже на расстоянии 5-10 км вниз по течению, о чем свидетельствовало снижение концентрации загрязняющих веществ от вышерасположенного участка к нижерасположенному.

Ключевые слова: малые реки, загрязняющие вещества, река Большая Камышная, экологическое состояние, тяжелые металлы, УКИЗВ, класс загрязнения, биологическая активность реки.

В современных реалиях обеспечение экологической безопасности и охрана окружающей среды являются приоритетными задачами, требующими своевременного решения. В последнее время усиливается внимание к малым рекам, что обусловлено их особой ландшафтообразующей и экологической ролью [1]. По мнению ряда исследователей малые реки в большей степени испытывают негативное влияние со стороны антропогенной деятельности, поскольку отличаются малой глубиной, небольшим расходом воды, незначительной самоочищающей способностью, что в совокупности определяет неблагоприятные условия смешения и разбавления загрязнений [2].

В настоящее время в Российской Федерации насчитывается больше 2,5 млн малых рек, доля которых в формировании суммарного объема речного стока составляет около 50% [3]. Особое значение уделяется исследованию водных объектов этого типа, находящихся в черте города, которые

по мнению ученых, являясь приемниками сточных и ливневых вод, испытывают наибольшую антропогенную нагрузку, поэтому сохранение экосистем малых рек в крупных городах является актуальной проблемой, требующей надлежащего внимания и эффективных решений [4;5].

Город Кемерово является крупным промышленным центром, который находится в Кемеровском районе Кемеровской области – Кузбасса. Значимыми источниками загрязнения окружающей среды как в самом городе, так и в Кемеровском районе являются предприятия теплоэнергетики, угольной и химической промышленности, а также животноводческие комплексы, склады ГСМ, автомобили, сельскохозяйственная техника, ремонтно-механические мастерские (РММ), зерносушилки, пестициды, которые используются в сельском хозяйстве. В городе протекает река – Большая Камышная, которая берёт начало в деревне Дедюева, от слияния двух рек Крутая и Камышинка и является притоком реки Томь, входит в Верхнеобский бассейновый округ. Длина реки составляет 37 км, ширина – 7 м., средняя глубина – 0,3 м., средняя скорость течения 0,42 м/с [6]. Река протекает по территории нескольких населенных пунктов: село Топки, поселок Комиссарово, город Кемерово и др.

В ходе анализа литературных данных нам не встретились работы, посвященные оценке уровня загрязнения природных вод реки Большая Камышная от истока до устья, поэтому экологическая оценка состояния данного водного объекта является актуальной. В связи с этим целью работы явилась экологическая оценка состояния реки Большая Камышная и определение основных источников ее загрязнения.

Обследование водного объекта – реки Большая Камышная и ее притоков (Куро-Искитим и ручей Суховский) проводилось в октябре 2023 года. Исследование включало определение химического состава воды. В ходе исследования было отобрано 7 проб воды : проба 1 - в районе села Топки (координаты: 55.339903, 85.782779); проба 2 – в районе посёлка Комиссарово (координаты: 55.300925, 86.020119); проба 3 – в районе крестьянского хозяйства А.П. Волкова (координаты: 55.314090, 86.043377); проба 4 – в районе притока Куро-Искитим (координаты: 55.321464, 86.065429); проба 5 – ниже места слияния рек Большая Камышная и Куро-Искитим (координаты: 55.323589, 86.067947); проба 6 – ниже места слияния реки Большая Камышная и ручья Суховский (координаты: 55.328776, 86.076555); проба 7 – в районе устья реки Большая Камышная (координаты: 55.357402, 86.096798) (Рисунок 1).

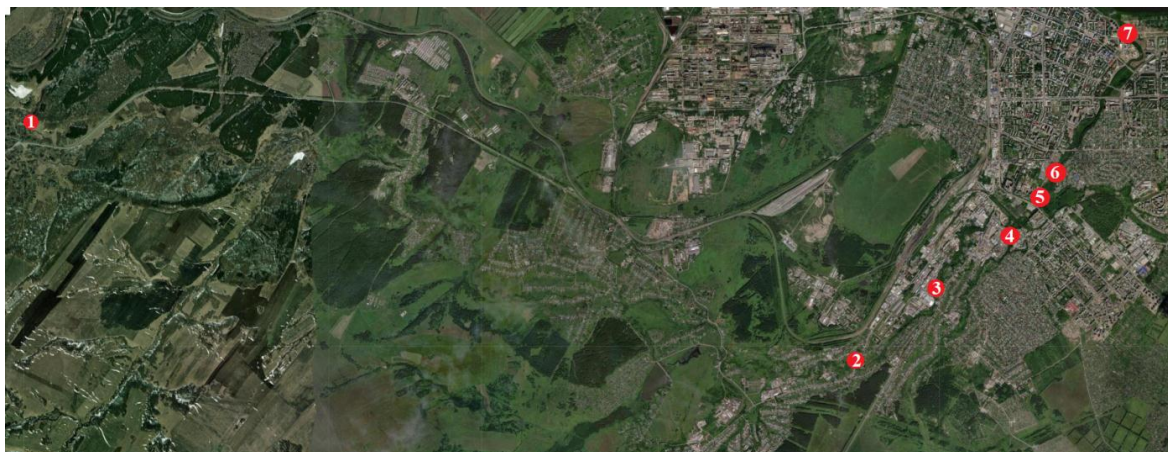


Рисунок 1 – Места отбора проб воды

Химический анализ проб воды проводился на базе ИЛ ООО «Химико-аналитическая лаборатория «ГеоБиоЭкоЛаб». В пробах воды определялись следующие показатели: взвешенные вещества (мг/дм³), ХПК, БПК₅, нефтепродукты, свинец, никель, железо, марганец, аммиак и ион аммония, кадмий, фосфат-ионы. Для оценки качества воды по уровню загрязнённости использовался комбинаторный индекс загрязнённости воды (УКИЗВ), который определяется по частоте и кратности превышения ПДК по нескольким приоритетным показателям.

Анализ результатов показал, что в отобранных пробах воды имелся ряд химических веществ (цинк, медь, хром, ртуть), массовая концентрация которых независимо от места отбора проб не превышала ПДК (табл. 1). Также установлено, что по водородному показателю во всех отобранных образцах значения рН находилось в пределах нормы. По остальным показателям наблюдалось превышение значений ПДК.

Таблица – 1 Результаты исследования проб воды р. Большая Камышная

№ п/п	Показатель	ПДК	№ пробы						
			№1 в районе села Топки	№2 в районе посёлка Комиссарово	№3 в районе крестьянского хозяйства А.П. Волкова	№4 в районе притока Куро-Искитим	№5 ниже места слияния рек Большая Камышная и Куро-Искитим	№6 ниже места слияния реки Большая Камышная и ручья Суховский	№7 в районе устья реки Большая Камышная
1	Взвешенные вещества, мг/дм ³	0,25 мг/дм ³	1236,00	989,00	1005,00	1356,00	987,00	1147,00	1306,00
	Кратность превышения ПДК по взвешенным веществам, раз		4944,00	3956,00	4020,00	5424,00	3948,00	4588,00	5224,00
2	ХПК, мгО ₂ /дм ³	15,00	35,20	19,89	54,30	22,30	24,30	10,90	16,30
	Кратность превышения ПДК по ХПК, раз	мгО ₂ / дм ³	2,35	1,33	3,62	1,49	1,62	0,73	1,01
3	БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	2,00 мгО ₂ / дм ³	5,88	2,58	4,12	3,90	4,61	3,40	4,38
	Кратность превышения ПДК по БПК, раз		2,94	1,29	2,06	1,80	2,30	1,70	2,19
4	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,05 мг/дм ³	0,007	0,017	0,350	0,220	0,009	0,008	0,012
	Кратность превышения ПДК по нефтепродуктам, раз		0,14	0,34	7,00	4,40	0,18	0,16	0,22
5	Свинец, мг/дм ³	0,01 мг/дм ³	0,084	0,009	0,008	0,063	0,051	0,008	0,012
	Кратность превышения ПДК по свинцу, раз		8,40	0,90	0,80	6,30	5,10	0,80	1,20
6	Никель общ., мг/дм ³	0,02 мг/дм ³	0,12	0,15	0,12	0,072	0,085	0,098	0,076
	Кратность превышения ПДК по никелю общему, раз		6,00	7,50	6,00	3,60	4,25	4,90	3,80
7	Железо, мг/дм ³	0,30 мг/дм ³	5,30	1,20	3,80	2,30	2,60	1,90	1,40
	Кратность превышения ПДК по железу, раз		17,70	4,00	12,70	7,70	8,70	6,30	4,70
8	Марганец, мг/дм ³	0,10 мг/дм ³	1,20	0,75	1,00	0,71	1,10	0,82	0,67
	Кратность превышения		12,00	7,50	10,00	7,10	11,00	8,20	6,70

	ПДК по марганцу, раз								
9	Ион аммония, мг/дм ³	1,50 мг/дм ³	44,82	22,78	56,25	56,56	51,61	27,04	51,56
	Кратность превышения ПДК по ион-аммонию, раз		29,88	15,19	37,50	37,71	34,41	18,02	34,37
10	Кадмий, мг/дм ³	0,001 мг/дм ³	0,0026	0,001	0,0021	0,00097	0,0019	0,0025	0,00077
	Кратность превышения ПДК по кадмию, раз		2,60	1,00	2,10	0,97	1,90	2,50	0,77
11	Фосфат-ион, мг/дм ³	3,50 мг/дм ³	17,35	8,77	8,58	9,99	4,12	5,06	4,22
	Кратность превышения ПДК по фосфат иону, раз		4,96	2,51	2,45	2,85	1,17	1,45	1,21
12	Цинк, мг/дм ³	5 мг/дм ³	0,94	1,30	0,82	0,69	0,60	0,43	0,30
13	Медь, мг/дм ³	1 мг/дм ³	0,51	0,53	0,38	0,64	0,30	0,32	0,22
14	Хром, мг/дм ³	0,05 мг/дм ³	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01
15	Ртуть, мг/дм ³	0,0005 мг/дм ³	0,00013	-	-	-	0,000024	0,000086	-
16	рН, ед	6,0-9,0 ед.	6,1	6,5	6,6	6,2	8,3	8,0	6,7
СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [7] Примечание: жирным шрифтом выделены максимальные значения исследуемых показателей									

Наибольшее отклонение от ПДК во всех образцах проб воды наблюдалось по содержанию взвешенных веществ (в 3 956 – 5 424 раз). Превышение ПДК по иону-аммония в исследуемых пробах составили от 15,19-х до 37,71-х раз, по железу – от 4-х до 17,7-х раз, марганца – от 6,7-х до 12 раз, никеля – от 3,6-х до 7,5 раз; фосфат-ионов – от 1,17-х до 4,96-х раз, кадмия – от 0,77-х до 2,6 раз.

Максимальное превышение содержания ионов свинца было обнаружено в пробе воды, отобранной в районе села Топки (проба №1), в районе притока Куро-Искитим (проба №4) и ниже места слияния рек Большая Камышная и Куро-Искитим (проба №5). Максимальное содержание ионов никеля было обнаружено в пробах №1-3. В природных водах в районе села Топки и крестьянского хозяйства А.П. Волкова установлено значительное превышение содержания ионов железа, марганца и кадмия. Значительное превышение загрязнения ион-аммония было обнаружено в районе крестьянского хозяйства А.П. Волкова (проба №3) и в районе притока Куро-Искитим (проба №4).

В ходе анализа данных установлено, что массовая доля исследуемых веществ в пробах воды, взятых в разных точках, существенно отличалась. Согласно данным результатов анализа самый загрязненный участок реки Большая Камышная находился в районе села Топки. Именно в пробах воды, отобранных с данного участка реки, были обнаружены самые высокие значения массового содержания ионов свинца, железа, марганца, кадмия, фосфат-ионов, и самые высокие значения показателя БПК. На повышенное содержание загрязняющих веществ в реках протекающих по территории населенных пунктов указывают работы многих исследователей [4;5;8]. В литературе также встречаются данные о том, что многие ионы тяжелых металлов могут попадать в природные

воды из разлагающихся растительных и животных остатков [8], которые возможно в условиях городской среды накапливают загрязняющие вещества.

Относительно чистой, по результатам анализа, явилась проба воды, отобранная в районе пос. Комиссарово. Согласно данным лабораторного испытания в данной пробе были установлены самые низкие значения показателей превышения ПДК по всем исследуемым показателям за исключением значений содержания никеля. Возможно, это связано с тем, что данный участок реки находился удаленно от промышленных предприятий. В многочисленных исследованиях утверждается, что основные источники поступления никеля – производство цветных металлов, стали, фосфатных удобрений, бытовые отходы, зола и шлак, образующиеся при сжигании угля, продукты сгорания дизельного топлива [8;9;11]. Возможно близкое расположение частного сектора, поверхностный сток с данной территории, содержащий пылевые частицы, золу и шлак, явились источником загрязнения данного участка реки ионами никеля.

В пробах воды №1 (в районе села Топки), №5 (ниже места слияния рек Большая Камышная и Куро-Искитим) и №6 (ниже места слияния реки Большая Камышная и ручья Суховский) было обнаружено содержание ртути. В остальных пробах воды, которые были взяты в участках ниже по течению, загрязнение ртутью отсутствовало.

Содержание растворенного в воде кислорода в пределах нормы (не менее 4,0 мг/дм³) было установлено только в пробах, отобранных в районе крестьянского хозяйства А.П. Волкова и в районе устья р. Большая Камышная. В остальных отобранных пробах воды содержание кислорода было значительно ниже нормы и составляло 1,3-3,9 мг/дм³.

В ходе анализа полученных результатов было установлено, что от вышерасположенного участка реки к нижерасположенному наблюдалось снижение концентрации по ряду загрязняющих веществ (ионов свинца, никеля, железа, марганца и кадмия), что указывает на способность водного объекта к самоочищению. Так в пробе, отобранной в районе устья реки Большая Камышная (проба №7) содержание ионов свинца было в 7 раз, ионов железа – в 3,8 раз, кадмия – в 3,4 раза ниже по сравнению с их содержанием на участке реки в районе села Топки. В то же время содержание взвешенных веществ и ионов аммония независимо от места отбора проб воды оставалось стабильно высоким.

Расчет удельного комбинаторного индекса загрязнённости воды в отобранных пробах показал, что с учетом содержания взвешенных веществ наряду с другими загрязнениями класс загрязнённости воды в р.Большая Камышная и ее притоках независимо от места отбора соответствовал 5 классу – экстремально грязная. В случае исключения из расчета УКИЗВ показателя содержания взвешенных веществ класс загрязнённости по участкам соответствовал 4А классу – грязная (пробы №2, №5, №6), 4Б классу – грязная (пробы №7), 4В классу – очень грязная (пробы №3, №4) и 4Г классу – очень грязная (проба №1).

Таким образом, исследование образцов природной воды реки Большая Камышная и ее притоков, расположенных на разных участках обследуемой территории, по ряду показателей (содержание тяжелых металлов, нефтепродуктов, взвешенных веществ и др.), выявило элементы экологического неблагополучия. Класс загрязнения природных вод соответствовал 4 классу – грязная и очень грязная (без учета содержания взвешенных веществ) и 5 классу – экстремально грязная (с учетом содержания взвешенных веществ). Способность к самоочищению водного объекта проявлялась уже на расстоянии 5-10 км вниз по течению, о чем свидетельствует снижение концентрации загрязняющих веществ от вышерасположенного участка к нижерасположенному, что указывает на высокую биологическую активность реки.

Список литературы

1. Воронин, А.В. Экологические проблемы использования малых рек /А. В. Воронин, С. П.Киселёва, С. В.Рыков // Вестник РУДН. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. 2007. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskie-problemy-ispolzovaniya-malyh-rek> (дата обращения: 16.02.2024).
2. Ткачев, Б.П. Малые реки: современное состояние и экологические проблемы. – Текст : электронный // URL:= Smallrivers: state-of-theactandecologicalproblems: Аналит. обзор / ГПНТБСОРАН. — Новосибирск, 2002. – 114 с. (дата обращения : 20.02.2024)
3. Беркович, К.М., Злотина Л.В., Турыкин Л.А. Размыв речных берегов: факторы, механизм, деятельность человека / К.М.Беркович, Л.В.Злотина, Л.А. Турыкин // Геоморфология. 2019. – №2. – С.3-17. URL: <https://geomorphology.igras.ru/jour/issue/view/98> (дата обращения: 16.02.2024).

4. Кужельная, П. В. Геоэкологическая характеристика малых рек Новосибирска / П.В. Кужельная // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2010. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/geoekologicheskaya-harakteristika-malyh-rek-novosibirska> (дата обращения: 16.02.2024).
5. Макаренко, В.П. Оценка качества воды малых рек Новосибирска / В.П. Макаренко // Международный студенческий научный вестник. – 2021. – № 4. URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=20700> (дата обращения: 16.02.2024).
6. Государственный водный реестр – Текст электронный. URL: /<https://textual.ru/> (дата обращения : 19.02.2024).
7. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
8. Источники поступления тяжелых металлов в водные объекты – Текст : электронный // URL: <https://studall.org/all2-160079.html> (дата обращения: 16.02.2024).
9. Стоящева Н.В. Проблема загрязнения малых рек Кузбасса сточными водами промышленных предприятий / Н.В.Стоящева// СибСкрипт. 2015. №4-3 (64). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-zagryazneniya-malyh-rek-kuzbassa-stochnymi-vodami-promyshlennyh-predpriyatiy> (дата обращения: 16.02.2024).
10. Влияние тяжелых металлов на гидробионтов и экосистему водоемов. // электронной библиотека Studwood.– Текст: электронный //URL: https://studwood.net/1953027/matematika_himiya_fizika/tyazhelye_metally_formy_svoystva_factory_opredelyayushchie_put_intensivnost_migratsii (дата обращения : 19.02.2024).
11. Селезнев, В.А. Комплексная оценка экологического состояния малых рек (на примере реки Подстепновки) /В.А. Селезнев, А.В. Селезнева, А.В. Рахуба, Е.В. Шемонаев и др. // ВХР. 2018. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnaya-otsenka-ekologicheskogo-sostoyaniya-malyh-rek-na-primere-reki-podstepnovki> (дата обращения: 19.02.2024).

УДК 504.054

СОСТОЯНИЕ ПИГМЕНТНОГО КОМПЛЕКСА ЛИСТЬЕВ СОИ ПРИ ЗАГРЯЗНЕНИИ ПОЧВЫ НЕФТЕПРОДУКТАМИ

Смолякова Алина Ивановна, студент

Красноярский государственный аграрный институт, Красноярск, Россия
asi.alino4ka@gmail.com

Научный руководитель: Коротченко Ирина Сергеевна

кандидат биологических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный институт, Красноярск, Россия
ecology247-27-77@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена оценке содержания хлорофиллов *a*, *b* и каротиноидов в листьях сои при загрязнении почвы нефтепродуктами. Обнаружено, что нефтяное загрязнение почвы приводило к снижению концентрации хлорофилла *a* и к увеличению содержания хлорофилла *b* каротиноидов в листьях растения-фиторемедианта.

Ключевые слова: хлорофилл, соя, нефтепродукты, фиторемедиация, загрязнение, чернозем, пигменты, фотосинтез.

На сегодняшний день в мире особое внимание выделяет такая проблема как загрязнение почвы нефтепродуктами, что обусловлено токсичным воздействием данных загрязнителей на все компоненты экосистемы. Наибольшую опасность из нефтепродуктов представляет бензин, дизельное топливо, за счет их высокой проникаемости в почву [1, 6].

Загрязнение почв в результате разведки, добычи, прорыва трубопроводов нефтепродуктами и нефтью является одним из факторов уменьшения плодородия почв и ценности земель. Это связано с падением при загрязнении биологической продуктивности угодий, ухудшением качества сельскохозяйственной продукции. Загрязнение нефтепродуктами существенно влияет на здоровье человека, на состояние экосистем и в конечном итоге причиняет экономические убытки [2, 4].

Нефтяные углеводороды оказывают негативное влияние на всё многообразие живого вне зависимости от среды жизнедеятельности, являясь сложной смесью, они способны вызывать нарушения на всех уровнях организации жизни. В связи с этим необходимо проводить экологический мониторинг для составления полной и достоверной информации о состоянии исследуемого объекта и эффективной защиты окружающей среды [5, 7].

Цель: исследовать состояние пигментного комплекса листьев сои при загрязнении почвы нефтепродуктами.

Исследования по изучению фиторемедиации почв, загрязненных углеводородами нефти, проводились в полевых условиях в 2022 г. Площадки, на которых производились опыты, расположены в условиях биополигона ФГБОУ ВО Красноярского ГАУ (Октябрьский район города Красноярска). Посев семян в количестве 30 штук на 1 емкость, площадью 0,3 м², с почвой черноземом выщелоченным. Вариант опыта включает в себя 4 повторности. Нефтепродукты вносились в почву в следующих уровнях: 1) низкий – 1000 мг/кг почвы, 2) высокий – 3000 мг/кг почвы, 2) очень высокий – 5000 мг/кг почвы. Уровни определялись согласно документу «Гигиеническая основа качества почвы населенных мест» (МУ 2.1.7.730-99). В документе приводится система классификации степени загрязнения почв и грунтов нефтепродуктами, включающая пять уровней загрязнения: фоновое региональное значение, допустимый уровень загрязнения (от 0 до предельно допустимой концентрации), низкий уровень (от предельно допустимой концентрации до 1000 мг/кг), средний уровень (от 1000 до 2000 мг/кг), высокий уровень (от 2000 до 3000 мг/кг) и очень высокий уровень загрязнения (от 3000 до 5000 мг/кг).

Отбор почвенных образцов проводили непосредственно перед посевом и после уборки биомассы растений, с целью определения концентрации нефтепродуктов.

Содержание нефтепродуктов в почвенных образцах определяли на анализаторе Флюорат 02-2М [8] в научно-исследовательском испытательном Центре ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ. Все анализы проводили в трехкратной повторности. Статистическую обработку результатов проводили с использованием программы Microsoft Excel.

Содержание пигментов фотосинтеза в листьях сои определяли с помощью спектрофотометра КФК-03М, определяли оптическую плотность вытяжки при длинах волн, соответствующих максимумам поглощения хлорофиллов *a*, *b* и каротиноидов 100 %-м растворе ацетона, 649, 665 и 440,5 нм с последующим расчетом концентрации пигментов по уравнениям Ветшттейна и Хольма для 100%-го ацетона [3].

По результатам исследования можно отметить, что в листьях сои содержание хлорофилла *a* уменьшалось в зависимости от повышения уровня внесенных нефтепродуктов в почву, так наименьшее содержание хлорофилла *a* в варианте НП 5000 мг/кг – уменьшилось на 9 % по сравнению с контролем. Концентрация хлорофилла *b* и каротиноидов имела максимальное значение в вариантах: НП 3000 мг/кг и НП 1000 мг/кг соответственно (Таблица 1).

Таблица 1 – Содержание пигментов в листьях сои

Вариант исследования	Концентрация хлорофилла <i>a</i> C _A (мг/ 100 г)	Концентрация хлорофилла <i>b</i> C _B (мг/ 100 г)	Концентрация суммы каротиноидов C _{КАР} (мг/ 100 г)
Контроль	7,8±0,83	6,4±1,28	16,7 ±0,81
*НП 1000 мг/кг	7,6±1,51	6,5±0,92	25,5±11,56
НП 3000 мг/кг	7,4±0,28	7,2±2,01	21,7±15,29
НП 5000 мг/кг	7,1±0,71	6,1±1,24	20,4±6,61

* – Нефтепродукты

Выявлено существенное воздействие модельного загрязнения почв нефтепродуктами на концентрацию хлорофилла *a* в листьях сои. Линейная регрессионная зависимость (R² = 0,99) концентрации хлорофилла *a* в листьях сои от содержания нефтепродуктов почвы представлена на рисунке 1.

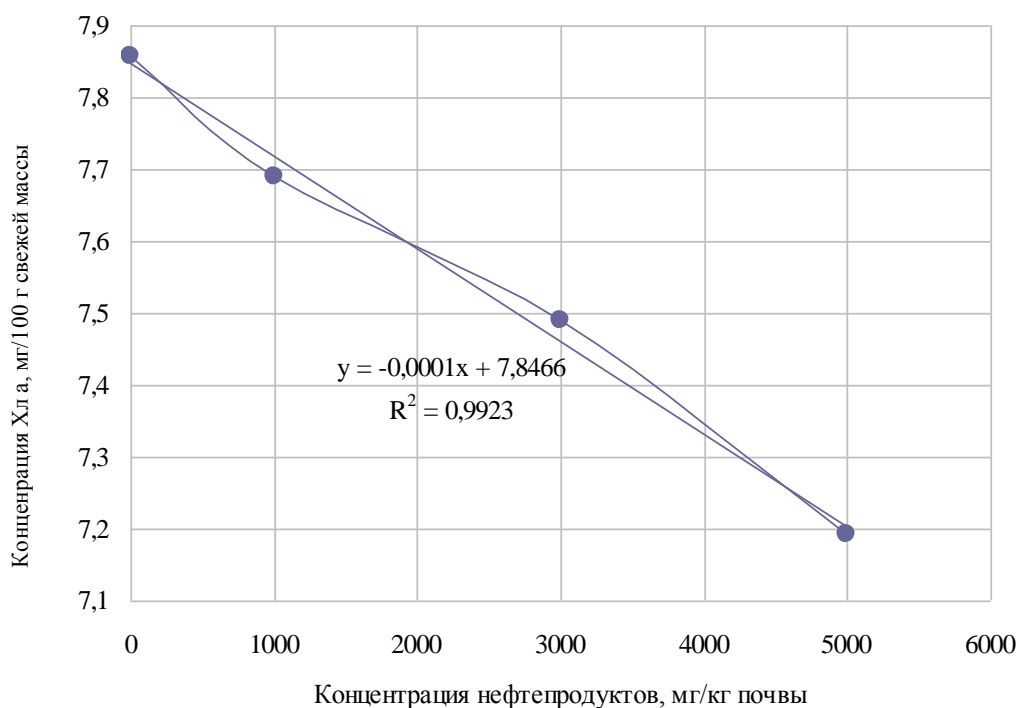


Рисунок 1 - Зависимость концентрации хлорофилла a в листьях сои от содержания нефтепродуктов в почве

В отличие от концентрации хлорофилла a, в листьях сои концентрация хлорофилла b и каротиноидов в листьях сои не имела линейной зависимости от содержания нефтепродуктов в почве, что свидетельствует о неоднозначном влиянии нефтепродуктов на данные пигменты фотосинтеза (Рисунок 2, 3).

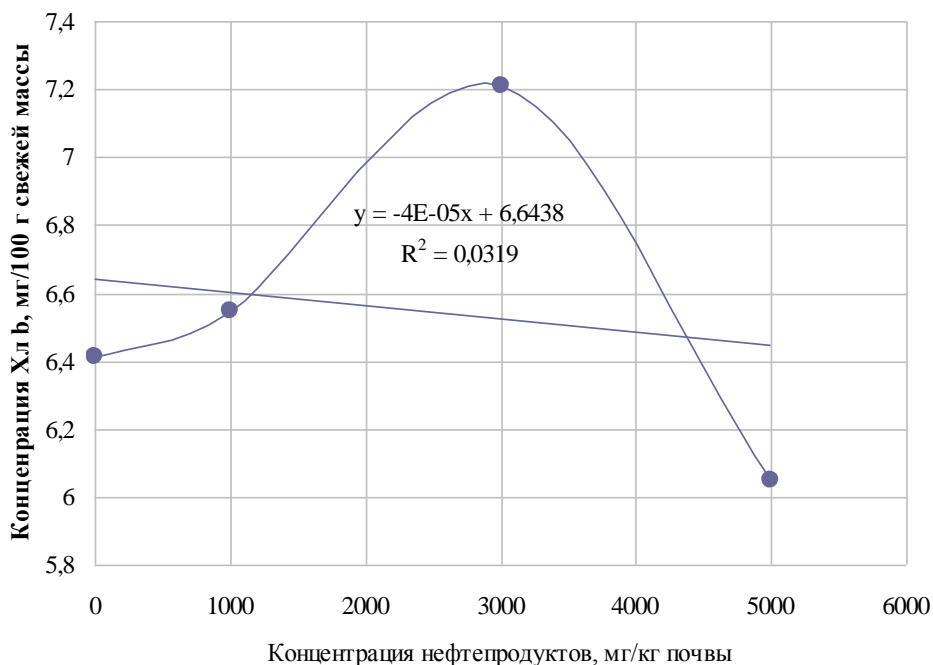


Рисунок 2 - Зависимость концентрации хлорофилла b в листьях сои от содержания нефтепродуктов в почве

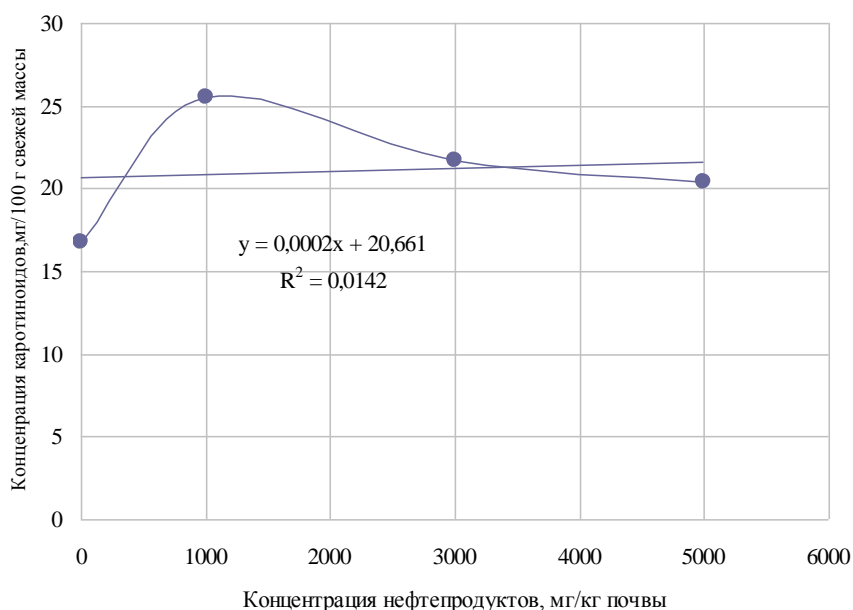


Рисунок 3 - Зависимость концентрации каротиноидов листьях сои от содержания нефтепродуктов в почве

Таким образом, обнаружена, что между концентрацией хлорофилла *a* в листьях сои и содержанием нефтепродуктов почвы существует сильная положительная связь (коэффициент корреляции $r=0,99$). Установлено, что концентрация хлорофилла *b* и каротиноидов увеличивалась от 2 до 50 % по сравнению с контролем при низком и высоком уровне загрязнения почвы нефтепродуктами, однако при очень высоком уровне загрязнения нефтепродуктами почвы выявлено снижение данных показателей. Данный эффект отмечен и другими исследователями [1, 4] и его можно объяснить тем, что нефтепродукты, как стресс-фактор, привели к стимулированию синтеза каротиноидов.

Список литературы

1. Биодиагностика экологического состояния почв, загрязненных нефтью и нефтепродуктами / С.И. Колесников, К.Ш. Казеев, В.Ф. Вальков [и др.]. Ростов н/Д: Ростиздат. – 2007. – 192 с.
2. Бочаров, В.Л. Эколого-геохимические особенности загрязнения нефтепродуктами территории станции Графская юговосточной железной дороги / В. Л. Бочаров, М. А. Овсянников // Вестник Воронежского университета. Геология. – 2003. – №2. – С. 191–199.
3. Коротченко, И.С. Влияние тяжелых металлов на содержание фотосинтетических пигментов в листьях моркови / И.С. Коротченко // Вестник КрасГАУ. – 2011. – № 4(55). – С. 86–91.
4. Коротченко, И.С. Горох и соя – растения-фиторемедианты в условиях модельного загрязнения почвы нефтепродуктами / И.С. Коротченко // Проблемы современной аграрной науки. – 2018. – С. 37-40.
5. Коротченко, И.С. Фитотоксичность и ферментативная активность чернозема выщелоченного при загрязнении тяжелыми металлами / И.С. Коротченко // Вестник КрасГАУ. – 2011. – № 5(56). – С. 109–115.
6. Пашкевич, М.А. Исследование возможности повышения точности измерений при установлении уровня загрязнения почв нефтепродуктами / М.А. Пашкевич, М.В. Быкова // Горный информационно-аналитический бюллетень. – 2022. – № 4. – С. 67–86.
7. Тагиров, Р.Э. Ответные реакции растений и животных на хроническое загрязнение среды в условиях нефтяных разливов: выпускная квалификационная работа / Р.Э. Тагиров. – Тюмень. – 2020. – 77 с.
8. Physical and mechanical properties of stabilized lands on the basis of oil contaminated soil from ogpd-1 industrial area of jsc «ozenmunaygas» / Y.G. Gilazhov, A.A. Aronova, A.T. Saginayev, S.A. Izgaliyev, G. Y. Khasanova et al. // Bulletin of KazNITU. – 2019. – С. 738.

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОЗЕРА ЧЕРЕДОВОЕ (Г. ОМСК) В ВЕСЕННИЙ ПЕРИОД

Тараканова Татьяна Олеговна, студент

Омский государственный аграрный университет, Омск, Россия
to.dolgushina2004@omgau.org

Научный руководитель: Коновалова Оксана Александровна

кандидат биологических наук, доцент
Омский государственный аграрный университет, Омск, Россия
oa.konovalova@omgau.org

Аннотация. Проведено исследование озера Чередового (г. Омск) в весенний период 2023 года. Получены данные о численности и биомассе фитопланктона, выделен доминирующий комплекс и дана оценка экологического состояния озера.

Ключевые слова: озеро, водоём, фитопланктона, численность, биомасса, качество воды.

В результате интенсивных темпов урбанизации и строительства многоэтажных домов, плотность населения городов стала быстро увеличиваться. Вместе с тем стала возрастать антропогенная нагрузка на природную среду городов. Исторически сложилось так, что излюбленным местом рекреации горожан стали водоёмы. Особенно они притягательны в знойный день. Поэтому исследование городских водоёмов является актуальной темой на протяжении многих лет. Все водоёмы, расположенные в черте городов, оказываются под воздействием антропогенной нагрузки, что негативно отражается на качестве воды, жизнедеятельности гидробионтов и водной растительности, и, в конечном итоге, на внешнем виде водного объекта. Широкое распространение получило такое явление как эвтрофирование - поступление органических и биогенных веществ в водоёмы. Под процессом антропогенного эвтрофирования следует понимать увеличение запасов минеральных и органических веществ, происходящее под влиянием естественных (природных) и антропогенных факторов. Интенсивное антропогенное воздействие на водоёмы выражается, главным образом, в избыточном поступлении в водный объект биогенных и загрязняющих веществ, негативными последствиями чего являются развивающиеся процессы эвтрофирования и загрязнения. При этом в водной экосистеме происходят радикальные перестройки. Основными агентами эвтрофирования являются соединения азота и фосфора, поступающие в водоём с территории водосбора в виде нитратов и фосфатов [3]. Процесс антропогенного эвтрофирования выражается также в массовом развитии цианопрокариот, которое нередко сопровождается «цветением воды», нарушением кислородного режима и возникновением бескислородных зон в придонной области. В сбалансированной экологической системе поддерживается равновесие между образованием и распадом органического вещества, между выделением и потреблением кислорода. Нарушение этого равновесия ведет к химическим и биологическим изменениям.

Антропогенное эвтрофирование водоёмов связывают с резким повышением уровня трофии, т.е. с повышением скорости новообразования органического вещества, что приводит к перегрузке водоёмов органическими веществами. Также этот процесс выражается в массовом развитии цианобактерий, что нередко сопровождается так называемым «цветением воды», нарушением кислородного режима и возникновением бескислородных зон в придонной области. Все это ведет к подрыву полезной продуктивности водоёма и, в конечном итоге, к гибели. Поэтому городские водоёмы, особенно бессточные и слабопроточные, фактически превращаются в накопители разнообразных городских отходов. Бесконтрольное освоение природных водоёмов, которое к началу XXI века приобрело глобальные масштабы, привело к нарушению естественного круговорота веществ и потоков энергии в водных экосистемах и поставило их под угрозу полной деградации.

Для исследования качества озерной воды существует большое разнообразие методов. При разработке подходов, методов рационального природопользования и критериев оценки состояния водных ресурсов необходимо, в первую очередь, представлять реакцию биоты водных экосистем на воздействие различных факторов окружающей среды.

Главную автотрофную составляющую водных экосистем представляет фитопланктон, преобразующий в процессе фотосинтеза неорганические соединения в высокоэнергетические

Таблица 1 – Численность и биомасса фитопланктона озера Чередовое, весна 2023 год

Время наблюдения	Общая численность, мл нкл/л	Общая биомасса г/м ³	Численность, % Биомасса, %					
			Cano-prokaryota	Evglenophyta	Chlorophyta	Bacillariophyta	Chrysophyceae	Прочие
Весна	81,4	8,6	67,20	0,40	22,00	5,30	0,70	4,40
			20,00	3,60	62,00	12,00	0,40	2,00

Для фитопланктона озера характерно обилие цианобактерий [6]. Доминирующее положение в весеннем фитопланктоне занимали *Merismopediatenuissima*, *M. minima* и *Microcystisaeruginosa*. Как правило активная вегетация токсичного вида *Microcystisaeruginosa* начинается с весны и продолжается в течение всего периода открытой воды, а летом вызывает «цветение». Переход к преобладанию в планктоне водоёмов цианопрокариот, как считает Л. Л. Россоломо, является наиболее характерной особенностью, развивающегося антропогенного эвтрофирования. При этом снижается видовое разнообразие, приводящее к нарушению устойчивости водной экосистемы.

Биомасса фитопланктона является одним из важнейших показателей, позволяющим оценить экологическое состояние водоёма [2]. Весной биомасса фитопланктона озера Чередового была равна 8,6 г/м³, что соответствует 4 классу «грязная», разряду 4а – «умеренно загрязнённая», трофический статус водоёма, определяемый величиной первичной продукции фитопланктона, определяется как эвтрофный.

Таким образом, озеро Чередовое испытывает антропогенную нагрузку, которая неблагоприятно сказывается на качестве озёрной воды. Несмотря на то, что на прилегающей к озеру территории периодически проводятся городские субботники и берега очищают от мусора, тем не менее этих мер для улучшения обстановки оказывается недостаточно.

Список литературы

1. Баженова, О.П. Качество воды и сапробность притоков среднего Иртыша и озёр г. Омска / О.П. Баженова, Н.Н. Барсукова, О.А. Коновалова. - Текст: непосредственный // Омский научный вестник. – 2010. – № 1. – С. 219-222.
2. Комплексная экологическая классификация качества поверхностных вод суши / О. П. Окснюк В. Н. Жукинский, Л. П. Брагинский [и др.]. - Текст: непосредственный // Гидробиологический журнал. - 1993. – Т. 29, вып. 4. – С. 62-76.
3. Котельцев, С.В., Эвтрофирование городских водоёмов / С.В. Котельцев, А.П. Садчиков. - Текст: непосредственный // Прикладная токсикология. - 2013. - Т.53. - С.17-23.
4. Коновалова, О.А. Сапробность и качество воды городских водоёмов / О.А. Коновалова. - Текст: непосредственный // Разнообразие и устойчивое развитие агробиоценозов Омского Прииртышья: материалы Всероссийской (национальной) конференции, посвящённой 95-летию ботанического сада Омского ГАУ. –Омск: Изд-во Омского ГАУ, 2022. – С. 79-80.
5. Коновалова, О.А. Фитопланктон как индикатор состояния водных экосистем городских ландшафтов (на примере г. Омска): специальность 03.02.08 «Экология»: автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата биологических наук Коновалова Оксана Александровна; Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина - Омск, 2011. - 18 с. - Библиогр.: с. 17-18. - Место защиты: ОмГПУ. - Текст: непосредственный.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПИХТОВОГО ЭКСТРАКТА КАК ФУНГИЦИДНОГО СРЕДСТВА ДЛЯ СЕМЯН РАПСА

Титова Екатерина Васильевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
titovaekaterina228@gmail.com

Научный руководитель: Злотникова Олеся Владиславовна

кандидат биологических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
zlotnik-ecol@list.ru

Аннотация. Целью исследования было оценить, как пихтовый экстракт может повлиять на зараженность семян рапса сортов Надежный 92, Герос, Сириус и их способность к прорастанию. В экспериментах использовали нативный пихтовый экстракт производства ООО «Таежный двор» (1:0), а также его водные разведения в соотношениях 1:1, 1:2, 1:4, 1:8, 1:16, 1:32, 1:64, 1:128, 1:256. По истечении 7 дней проращивания в опытных растворах определили, что для всех испытанных сортов образцов летальными были разведения пихтового экстракта от 1:0 до 1:4. При более сильных разведениях результаты эксперимента у разных сортов отличались по степени пораженности семян грибами, и исход зависел от начального состояния семян по их всхожести и распространенности внутренних инфекций.

Ключевые слова: семена рапса, пихтовый экстракт, жизнеспособность семян, фунгицидная активность, пораженность семян.

Введение

Интенсивное ведение сельского хозяйства привело к существенным экологическим проблемам, связанным с загрязнением почвы, вод, воздуха ядохимикатами, формированием резистентности к ним у вредных организмов, со снижением биологического разнообразия и тому подобное[2,3,4,5].

Вышеобозначенные проблемы можно решить, разрабатывая широкий спектр биологически активных препаратов натурального происхождения для стимуляции роста и иммунитета растений, с фунгицидной, бактерицидной и (или) инсектицидной активностью.

На сегодняшний день имеется некоторое количество таких коммерческих средств, показавших свою эффективность, однако все они по-разному могут проявлять себя в различных природно-климатических, погодных, агротехнических и агротехнологических условиях при выращивании сельскохозяйственных, технических, декоративных, лесных, зеленых культур[1,7].

Поэтому необходимо изучать и другие возможности, развивая технологии биологической защиты растений, расширяя ассортимент.

В таежной зоне в связи с освоением лесных древесных ресурсов образуются значительные объемы отходов. Такими отходами являются древесная зелень и кора пихты сибирской, запасы которых только в Красноярском крае 1170 и 129,7 млн. м³ соответственно [8].

Эти отходы обладают высокой биологической активностью, содержа в себе практически все классы органических веществ, имеющихся в растениях. Из этих отходов получают разнообразные средства – витаминную муку, флорентинную воду, пихтовое масло, антисептики, пихтовые экстракты.

Пихтовый экстракт благодаря содержанию в нем фитонцидов, фитостероидов, флавоноидов, каротиноидов, витаминов, комплекс растительных полифенолов, микроэлементов обладает разнообразными биологическими эффектами.

В нашем исследовании предпринята попытка оценить, как пихтовый экстракт может повлиять на зараженность семян рапса и его способность к прорастанию.

Объекты, материалы и методы

Для исследования использовались семена рапса сортов Сириус, Герос и Надежный 92.

В исследовании применялся хвойный экстракт пихты сибирской производства фирмы Таежный Двор. В экспериментах использовали нативный экстракт (в тексте обозначен как 1:0), а также его водные разведения в соотношениях 1:1, 1:2, 1:4, 1:8, 1:16, 1:32, 1:64, 1:128, 1:256. Для каждого сорта закладывали по 60 семян в растительную бумажную лоточку, которую смачивали

соответствующим раствором. В контроле использовали отстоянную водопроводную воду. По истечении 7 дней определяли жизнеспособность семян по количеству проросших семян и долю семян с признаками поражения (в том числе разрастания колоний грибов).

Результаты и их обсуждение

По данным [6] исследованные нами образцы семян сортов были заражены в основном представителями родов *Alternaria* spp., *Fusarium* spp. Сорта различались по всхожести семян, их зараженности. По-видимому, эта разница и сказалась на результатах эксперимента.

Так, семена сорта Надежный 92 отличались высокой всхожестью – до 95 %, сопровождающейся низким уровнем распространенности инфекций – 10,6 %. На фоне этих особенностей при разведениях экстракта от 1:0 до 1:4 семена рапса не прорастали. При этом развитие сапротрофных грибов усиливалось от минимального разведения (нативного) до 1:4, а далее снижалось одновременно с повышением жизнеспособности семян. Максимальный процент проросших семян наблюдался при разведении 1:126 (Рисунок 1).

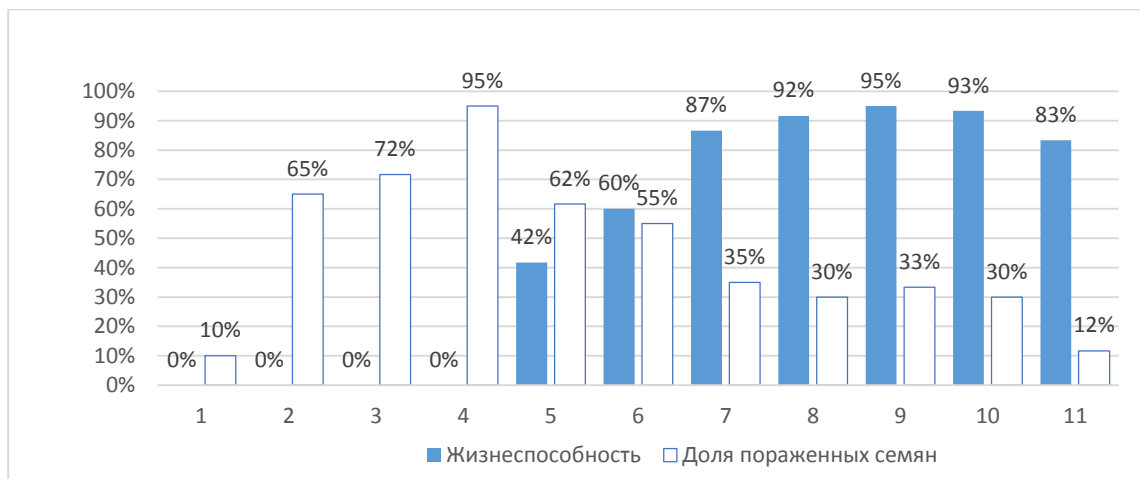


Рисунок 1 – Жизнеспособность и доля пораженных семян сорта Надежный 92 в зависимости от разведения пихтового экстракта (обозначения на диаграмме: 1 – 1:0; 2 – 1:1; 3 – 1:2; 4 – 1:4; 5 – 1:8; 6 – 1:16; 7 – 1:32; 8 – 1:64; 9 – 1:126; 10 – 1:256; 11 – контроль)

Развитие сапротрофных грибов в опытах с высокой долей проросших семян можно объяснить тем, что некоторые компоненты пихтового экстракта могут являться субстратом для их питания.

Распространенность инфекций у семян сорта Герос достигает 44,4 % [6], и, по-видимому, ослабленные инфекциями семена теряют жизнеспособность даже при разведении экстракта 1:16. При этом развитие грибов на семенах на высоких концентрациях экстракта в основном угнеталось, а на меньших – варьировало от 68 до 98 % (Рисунок 2).

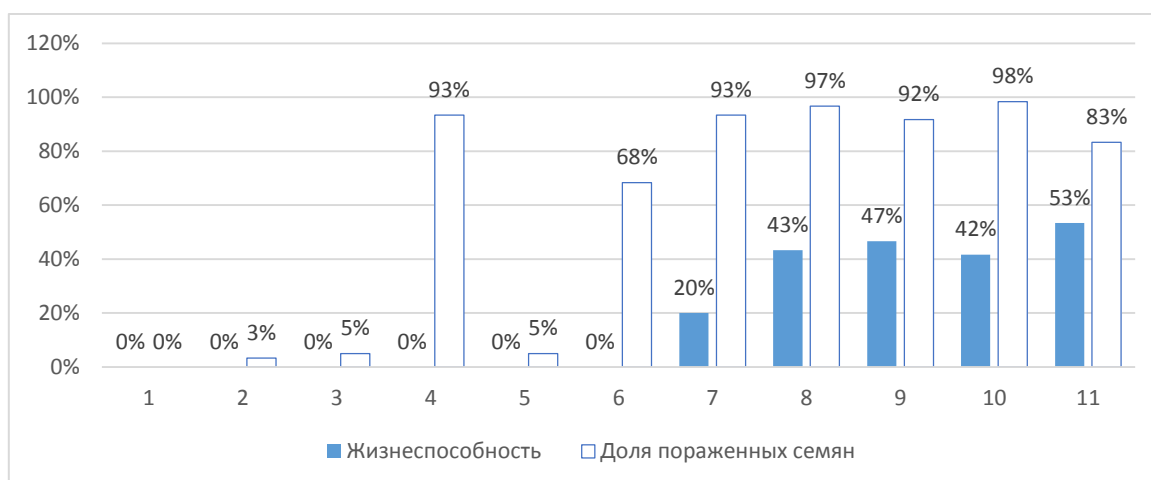


Рисунок 2 - Жизнеспособность и доля пораженных семян сорта Герос в зависимости от разведения пихтового экстракта (обозначения на диаграмме: 1 – 1:0; 2 – 1:1; 3 – 1:2; 4 – 1:4; 5 – 1:8; 6 – 1:16; 7 – 1:32; 8 – 1:64; 9 – 1:126; 10 – 1:256; 11 – контроль)

У сорта Сириус пораженность семян почти во всех вариантах опыта, включая контроль, была на уровне 85-98 %, а жизнеспособность семян возрастала с разведения 1:4 до 1:32, далее незначительно варьировала в пределах 40-48 % (Рисунок 3). У данного сорта наблюдалась самая высокая распространенность инфекций – 46,3 %, и при этом самая низкая всхожесть – 29,6 % [6].

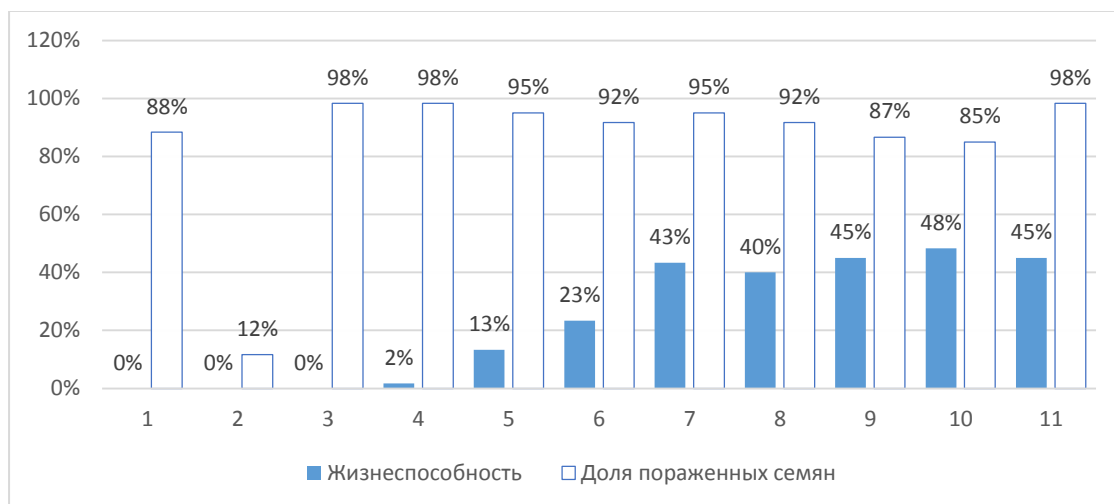


Рисунок 3 – Жизнеспособность и доля пораженных семян сорта Сириус в зависимости от разведения пихтового экстракта (обозначения на диаграмме: 1 – 1:0; 2 – 1:1; 3 – 1:2; 4 – 1:4; 5 – 1:8; 6 – 1:16; 7 – 1:32; 8 – 1:64; 9 – 1:126; 10 – 1:256; 11 – контроль)

Таким образом, для всех испытанных сортовых образцов летальными были разведения пихтового экстракта от 1:0 до 1:4. При более сильных разведениях результаты эксперимента отличались по степени пораженности семян грибами, и исход зависел от начального состояния семян по их всхожести и распространенности внутренних инфекций. Низкая концентрация компонентов пихтового экстракта вероятно уменьшала проявление внутренних инфекций и освобождала их нишу для сапротрофных грибов, чем и объясняется сниженная жизнеспособность семян сортов с исходно высоким уровнем их распространенности. У семян же с изначально высокой жизнеспособностью на этих же разведениях она не снижалась, что позволило им активно подавлять развитие сапротрофов.

Список литературы

1. Беляев, Н.Н. Перспективы предпосевной обработки регуляторами роста семян ярового ячменя в Тамбовской области / Н.Н.Беляев, Е.А.Дубинкина, В.В. Корякин // Вестник российских университетов. Математика, 2011. №3. – С. 919-922. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-predposevnoy-obrabotki-regulyatorami-rosta-semyan-yarovogo-yachmenya-v-tambovskoy-oblasti> (дата обращения: 24.02.2024).
2. Евдакова, М.В. Воздействие пестицидов на микрофлору почвы / М. В.Евдакова // Научный журнал молодых ученых. 2018. №4 (13). – С. 16-18.
3. Захаренко, В.А. Проблема резистентности вредных организмов к пестицидам — мировая проблема / В.А.Захаренко // Вестник защиты растений. 2001. №1. – С. 3-17. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-rezistentnosti-vrednyh-organizmov-k-pestitsidam-mirovaya-problema> (дата обращения: 24.02.2024).
4. Константинова, С.А. Исследование влияния пестицидов на состояние механизмов естественной резистентности / С.А.Константинова, П. Б.Цыремпилов// Вестник БГУ. Медицина и фармация. 2010. №12. – С. 229-237. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-vliyaniya-pestitsidov-na-sostoyanie-mehanizmov-estestvennoy-rezistentnosti> (дата обращения: 24.02.2024).
5. Никиточкина, К.Н. Влияние пестицидов на окружающую среду / К.Н.Никиточкина, Н.Г. Токарев // Научный журнал молодых ученых. 2022. №3 (28). – С. 39-43. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-pestitsidov-na-okruzhayushuyu-sredu> (дата обращения: 24.02.2024).

6. Таксономический состав и распространенность инфекции семян ярового рапса в Красноярском крае / П.А. Аболенцева [и др.] // Вестник КрасГАУ. 2023 № 12 С. 111–120. DOI: 10.36718/1819-4036-2023-12-111-120.

7. Тюкавина О.Н., Демина Н.А. Применение гербицидов при выращивании сеянцев хвойных в питомниках открытого грунта // Хвойные бореальные зоны. 2022. №6. - С. 513-518. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-gerbitsidov-pri-vyraschivanii-seyantsev-hvoynyh-v-pitomnikah-otkrytogo-grunta> (дата обращения: 24.02.2024).

8. Ушанова В. М. Переработка древесной зелени и коры пихты сибирской с получением биологически активных продуктов // Хвойные бореальные зоны. 2013. №1-2. – С. 138-142. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pererabotka-drevesnoy-zeleni-i-kory-pihty-sibirskoy-s-polucheniem-biologicheskii-aktivnyh-produktov> (дата обращения: 24.02.2024).

УДК 627.41

ЗАЩИТА БЕРЕГОВ МАЛЫХ РЕК ОТ РАЗРУШЕНИЯ

Толстокоров Кирилл Сергеевич, студент

Кузбасский государственный аграрный университет, Кемерово, Россия
k.tolstokorov@mail.ru

Научный руководитель: Колосова Марина Михайловна

кандидат химических наук, доцент
Кузбасский государственный аграрный университет, Кемерово, Россия
komar.54@yandex.ru

Аннотация. Защита берегов малых рек от разрушения важна для сохранения речных экосистем, рационального водо- и землепользования. Укрепление участка берега малой реки на территории музея-заповедника «Томская Писаница» с использованием наилучших доступных технологий позволит сохранить существующую речную экосистему и исторический ландшафт местности.

Ключевые слова: малые реки, водная эрозия, разрушение берегов, гидротехническая рекультивация, георешетки, сохранение ландшафта.

В Российской Федерации насчитывается больше 2,5 млн малых рек. Их доля в формировании суммарного объема речного стока составляет около 50%, экосистема каждой малой реки уникальна, в их бассейнах проживает около половины городского и порядка 90% сельского населения страны. Сохранение экосистем малых рек является актуальной проблемой, требующей надлежащего внимания и эффективных решений [1, 2]. Одной из ключевых проблем является защита берегов от разрушения, что имеет важное значение для сохранения биологического разнообразия и устойчивого водопользования [3].

Объектом нашего исследования явился участок берега реки Писаная на территории музея-заповедника «Томская Писаница» (Яшкинский район, Кемеровская область), предметом изучения – разрушение этого участка берега под действием водной эрозии. Целью данного исследования явилась разработка предложений по укреплению разрушающегося участка берега реки Писаная на территории музея-заповедника «Томская Писаница».

Музей-заповедник «Томская Писаница», знаменитый наскальными рисунками древнего человека, расположен на живописном высоком берегу реки Томь и является популярным местом для местных жителей и гостей нашего региона. На данной территории завершает свое течение река Писаная, общая длина которой составляет 36 км, и здесь же находится ее устье (рисунок 1)



Рисунок 1 – План музея-заповедника «Томская Писаница»

Известно, что разрушение берегов малых рек может быть вызвано рядом факторов.

- Эрозия почвы. Под воздействием воды и воздуха почвенные частицы могут расслаиваться, что приводит к потере устойчивости берегового склона.

- Увеличение уровня воды. Ливневые дожди, таяние снега или наличие паводков могут привести к увеличению объема воды в реке, что усиливает действие гидродинамических сил на береговые участки и, в результате, размывание берега.

- Антропогенная деятельность. Строительство плотин, дамб, промышленные объекты, а также несанкционированная застройка в прибрежных зонах может привести к изменению рельефа берегов и их последующему обрушению.

- Воздействие растительного и животного мира. Корни деревьев и растений могут проникать в почву берегов, вызывая ее разрыхление и ускоряя процесс эрозии. Кроме того, некоторые виды животных (например, бобры) могут также способствовать разрушению берегов.

- Природные катастрофы. Землетрясения, сильные штормы или наводнения могут вызвать серьезные изменения в геоморфологии речных берегов, в результате чего они могут обрушиться [5].

При выборе инженерного решения для укрепления берега, следует ориентироваться на форму и размеры водоема, на данные о скорости размыва и масштабах эрозии почвы, на особенности ландшафта и пожелания заказчика. К наиболее популярным вариантам укрепления берегов малых рек относятся: берегоукрепление габионами, матрацами Рено, георешетками (рисунок 2 – А, Б, В) [6].



Рисунок 2 – Популярные варианты укрепления берегов (А-габионы, Б-матрацы Рено, В-георешетки)

Анализ сайтов организаций, предлагающих услуги по укреплению наклонных поверхностей различного происхождения и назначения, в том числе берегов малых рек, показал, что наиболее подходящими в нашем случае являются варианты, представленные на рисунке 2 [7].

На спутниковом снимке (рисунок 3) обозначен участок берега реки Писаная на территории музея-заповедника «Томская Писаница», который подвергается разрушению.

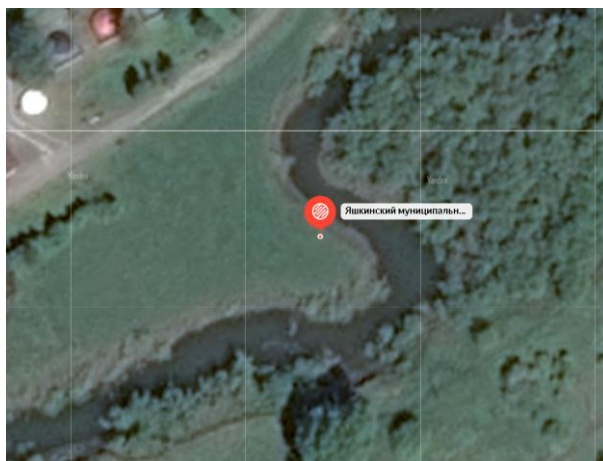


Рисунок 3 – Спутниковый снимок участка реки Писаная с фиксацией зоны разрушения [8]

Измерения, выполненные в ходе летней производственной практики 2023 года, показали, что длина проблемного участка составляет 35 метров, перепад высоты – 2,3-2,5 метра, крутизна склона (средняя) – 43 градуса. Координаты проблемного участка берега реки Писаная: 55.66 северной широты, 85.62 восточной долготы [8].

На рисунке 4 представлен общий вид участка берега реки Писаная, который по свидетельству представителей администрации музея-заповедника «Томская Писаница», подвергся заметному разрушению после удаления два года назад прибрежной кустарниковой растительности и проведения земляных работ на прилегающей территории. Сложилась типичная ситуация, когда деятельность человека, не учитывающая геотехнические характеристики грунта, слагающего берег, привела к его частичному обрушению. Особенно сильному размыванию указанный участок берега подвергся в результате весеннего половодья 2022 и 2023 годов, когда уровень воды в реке поднимался до трех метров.



Рисунок 4 – Общий вид разрушающегося участка берега реки Писаная, июль 2023 г.

В результате анализа существующих технологий берегоукрепления и предварительных расчетов был выбран вариант с георешеткой, что, по нашему мнению, позволит надежно предотвратить дальнейшее разрушение берега и максимально сохранить естественный природный ландшафт.

Все необходимые дополнительные исследования, расчеты и смета расходов на проведение работ по укреплению участка берега реки Писаная будут выполнены в ходе весенней производственной практики 2024 года и в виде проекта гидротехнической рекультивации данного объекта представлены в администрацию музея заповедника «Томская Писаница».

Список литературы

1. Беркович К.М. Размыв речных берегов: факторы, механизм, деятельность человека / К.М. Беркович, Л.В. Злотина, Л.А. Турыкин //Геоморфология. 2019. – №2. – С.3-17. URL: <https://geomorphology.igras.ru/jour/issue/view/98>
2. Воронин А.В. Экологические проблемы использования малых рек/ А.В. Воронин, С.П. Киселева, С.В. Рыков //Вестник РУДН. Сер. Экология и безопасность жизнедеятельности. 2007. №3. С.74-77. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskie-problemy-ispolzovaniya-malyh-rek/viewer>.
3. Тыщук Г. Ф. Закрепление слабых берегов малых рек, оврагов и балок/ Г. Ф. Тыщук, Н. В. Денега// Вестник Мордовского университета. – 2008. – № 4. – С.178-182. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zakreplenie-slabyh-beregov-malyh-rek-ovragov-i-balok/viewer>
4. Сайт группы компаний «Чистые водоемы». URL: <https://rus-voda.ru/ukreplenie-beregov/ukreplenie-beregov-matracami-reno.html>
5. Эрозия почвы в прибрежных зонах рек / А.А. Чибилёв, А.В. Чибилёва // Вестник Московского университета. Серия 5. География. – 2020. – № 1. – С. 3-14. URL: https://vestnik5.geogr.msu.ru/jour?locale=ru_RU
6. Учебное пособие «Инженерная защита территорий от затопления и подтопления» для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Строительство», авторы: А.А. Сахаров, В.Н. Михайлов, издательство «Академия», 2018. – С.156-157. URL:<https://studfile.net/preview/7998701/>
7. Официальный сайт компании «Габиионгео». URL: https://gabiongeo.ru/?utm_source=yandex&utm_medium=direct&utm_campaign=gabion&utm_content=15207186379&utm_term=autotargeting&yclid=1882829573726666751
8. Яндекс карты. Территория Томской Писаницы на картах 2023 г. URL: https://yandex.ru/maps/org/tomskaya_pisanitsa/1032400807/?l=sat&ll=85.625861%2C55.662601&z=19

УДК 631.92

ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ ЖИВОТНОГО МИРА

Шахманаева Дарья Андреевна, студент

Донской государственной аграрный университет, Персиановский, Россия

Научный руководитель: Жиренко Дарья Ивановна

ассистент преподавателя

Донской государственной аграрный университет, Персиановский, Россия

darya.zhirenko@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена проблеме сохранения биоразнообразия и эффективному взаимодействию человека с животным миром. В ней рассматривается важность охраны животных и их среды обитания для устойчивого развития и сохранения экосистем. Автор подчеркивает необходимость бережного и разумного использования природных ресурсов, чтобы обеспечить сохранение видов животных и поддержание экологического баланса. Основная мысль заключается в том, что только соблюдение принципов охраны и рационального использования ресурсов животного мира позволит нам сохранить природное наследие для будущих поколений и обеспечить гармонию взаимодействия человека и природы. В статье рассматриваются правила и программы сохранения ресурсов животного мира.

Ключевые слова: животный мир, природные ресурсы, охрана природы, рациональное использование, экология, экологические проблемы

Животный мир представляет собой важный регулирующий и стабилизирующий компонент биосферы, подлежит всемерной охране и должен использоваться рационально для удовлетворения духовных и материальных потребностей граждан [3]. С самого появления человека на планете он вторгается в животный мир, хоть и сам является его частью. В результате возникает множество экологических проблем, некоторые из которых требуют немедленного решения, такие как истощение природных ресурсов, исчезновение многих видов животных, незаконная охота на редких животных или браконьерство, разрушение естественных лесов и других экосистем.

Каждый год мы сталкиваемся со все большим нарастанием темпов исчезновения многих видов животных, которые, в свою очередь, являются результатом многовековой эволюции. В связи с этим наша задача заключается в сохранении всех видов живых организмов, сбережении всего того разнообразия, которое человечество получило как итог длительной эволюции жизни на Земле.

Охрана природы является обязанностью каждого человека и включает в себя не только бережное обращение со редкими видами, но и с широко распространенными полезными животными (муравьи, дождевые черви и т.д.). Охрана животного мира включает деятельность, направленную на обеспечение существования животного мира, сохранение биологического разнообразия, воспроизводство объектов животного мира и создание условий для их использования [1].

Международный союз охраны природы и ее ресурсов (МСОП) при поддержке программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП) и содействии Всемирного фонда охраны дикой природы (WWF) разработал всемирную стратегию охраны природы. Цель этой стратегии заключается в поддержке быстрого и полного достижения удовлетворительной охраны живых природных ресурсов, от которых зависит выживание и благосостояние человечества на Земле. Рассматриваемая стратегия помогает определить наиболее проблемные области охраны большинства групп животных в любом регионе планеты, обозначить приоритетные меры для охраны природы в условиях ограниченности ресурсов и скоординировать усилия правительственных, общественных, национальных и международных организаций в охране животных ресурсов.

Программа минимум по охране различных видов животных включает в себя сохранение всех видов от исчезновения, сбережение полного объема внутривидовой изменчивости каждого вида путем поддержания достаточного числа жизнеспособных популяций, обеспечение возможности восстановления каждой эксплуатируемой популяции данного вида до уровня «максимально устойчивой добычи».

В Российской Федерации животный мир охраняется на законодательном уровне. Основой для этого являются положения Конституции РФ, Федерального закона "О животном мире" РФ, а также положения охотничьего и рыболовного законодательства. Законы Российской Федерации об охране и использовании животного мира регулируют отношения в сфере охраны и рационального использования объектов животного мира (включая домашних животных), которые обитают на территории страны в естественной среде [2].

Объекты животного мира могут находиться как в собственности субъектов РФ, так и в исключительной федеральной собственности. К объектам федеральной собственности относятся животные, обитающие на особо охраняемых территориях федерального значения, перечисленные в Красной книге РФ, мигрирующие по территории субъектов РФ, подпадающие под международные договоры РФ, населяющие континентальный шельф и территориальное море РФ, а также имеющие хозяйственную ценность.

Основная задача охраны исчезающих видов животных заключается в создании благоприятных условий для их жизни и размножения. Для достижения этой цели создаются заповедники, национальные парки и заказники [4].

Заповедник представляет собой территорию, на которой сохраняется естественное состояние природного комплекса, здесь запрещены охота и любая хозяйственная деятельность.

Национальный парк – это участок территории, для которого характерны историческая, культурная или экологическая ценность, здесь разрешена туристическая деятельность.

Заказник - это временно охраняемая территория, на которой сохраняются отдельные виды растений или животных путем ограничения использования природных ресурсов.

Все больше людей осознают необходимость координации усилий для охраны животного мира в свете нарастающей экологической катастрофы. Однако важно также рационально использовать животный мир.

Рациональное использование животного мира заключается в получении от него максимальной пользы, учитывая сохранение его численности и биологического разнообразия. Животный мир является неотъемлемой частью биологически возобновляемых ресурсов, которые обеспечивают

человечество продуктами питания, сырьем для производства одежды и обуви, лекарствами, парфюмерией, тягловой силой, эстетическим удовольствием и многим другим.

Организация сельскохозяйственного производства должна осуществляться правильно, чтобы сохранить большое количество диких животных. Например, для сохранения условий обитания животного мира в лесах, которые используются для заготовки дров или лесного хозяйства, можно организовать выборочную или постепенную вырубку леса. Таким образом, можно не только сохранить убежища для зверей и птиц, но и восстановить лес.

Для сохранения редких видов животных можно придерживаться следующих правил:

- Предотвращение разрушения местообитаний путем активного влияния на планирование и реализацию сельскохозяйственной, лесохозяйственной и других видов деятельности, наносящих вред природе, на местном и региональном уровнях;

- Сохранение наиболее ценных участков местообитаний путем изменения системы землепользования или сельскохозяйственных технологий;

- Оптимизация нарушенных местообитаний путем создания необходимых условий (биотехния) для поддержания основных биологических процессов в популяциях редких видов и препятствующих факторов;

- Защита животных от гибели на технических сооружениях (линии электропередачи, дороги и т. д.), пересекающих их маршруты миграции, а также на сельскохозяйственных угодьях и маяках;

- Снижение воздействия хищников и других естественных врагов редких видов;

- Активная помощь животным при нефтяных разливах и других чрезвычайных ситуациях;

- Оптимизация и увеличение кормовой базы животных (подкормка, специальные посадки кормовых растений и т. д.) в периоды размножения или экстремальных климатических условий;

- Сокращение гибели животных в результате сельскохозяйственных, лесозаготовительных и других антропогенных процессов;

- Повышение биологической емкости угодий в периоды размножения видов (создание искусственных гнездовых платформ для хищных птиц и другие биотехнические мероприятия);

- Регулирование соотношений полов и возрастов в популяциях через оптимизацию их структуры;

- Направленное приручение видов, которые чувствительны к стрессу;

- Предотвращение повышенной смертности животных от ядохимикатов, используемых в сельском и лесном хозяйствах, а также при плановом регулировании численности видов, угрожающих здоровью человека.

Таким образом, масштабное антропогенное воздействие на биотические сообщества приводит к серьезным экологическим последствиям на уровне экосистем, популяций и видов. Законодательство о сохранении ресурсов животного мира существует, однако, как мы видим по текущей ситуации, не всегда добросовестно исполняется. Очень важно научиться и научить будущее поколение бережно и рационально использовать ресурсы животного мира и природную среду в целом.

Список литературы

1. Ахметова, А.Т. Охрана и рациональное использование животного мира / А.Т. Ахметова, Э.Ф. Акбашева // Научно-практический электронный журнал Аллея Науки. - №10 (49). – 2020. - URL: https://alley-science.ru/domains_data/files/2October2020/OHRANA%20I%20RACIONALNOE%20ISPOLZOVANIE%20ZhIVOTNOGO%20MIRA.pdf (дата обращения: 22.02.2024).

2. Гурова, Т.Ф.: Экология и рациональное природопользование. Учебник и практикум / Т.Ф. Гурова, Л.В. Назаренко. 3-е изд., М.: Юрайт, - 2019. - 188 с.

3. Зайцева, В.С. Правовые основы охраны и рационального использования животного мира // StudNet. - 2020. - №6. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pravovye-osnovy-ohrany-i-ratsionalnogo-ispolzovaniya-zhivotnogo-mira> (дата обращения: 22.02.2024).

4. Степановских, А.С. Экология. Учебник для вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014. 703 с. Федеральный закон от 24.04.1995 N 52-ФЗ (ред. от 13.06.2023) "О животном мире" [Электронный ресурс].

URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_6542/bb9e97fad9d14ac66df4b6e67c453d1be3b77b4c/

СЕКЦИЯ 2. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ (НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ)

ПОДСЕКЦИЯ 2.1. ПРОБЛЕМЫ ГУМАНИТАРНЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК (НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ)

UDC 82-312.4 + 82-1/-9

DETECTIVE GENRE: A STUDY OF THE RELATIONSHIP WITH JURISPRUDENCE

Ageyeva Anastasia Aleksandrovna, student
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
balamutov87@list.ru

Gusenova Elvira Eikhtibarovna, a student
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
gusenovaelvira@my.com

Supervisor: Mikhelson Svetlana Viktorovna
Senior Lecturer
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
lana.mikhelson@bk.ru

Abstract. This article presents a study devoted to the detective genre and its interaction with jurisprudence. The relevance of this topic is due to the popularity of detectives and their influence on public consciousness. The analysis of legal aspects present in detective stories, as well as the role of legal science in the creation and development of this genre is given.

Keywords: detective genre, jurisprudence, research, analysis, elements, plot, characters, development, influence, legal science, popularity, public consciousness, interest.

ДЕТЕКТИВНЫЙ ЖАНР: ИССЛЕДОВАНИЕ СВЯЗИ С ЮРИСПРУДЕНЦИЕЙ

Агеева Анастасия Александровна, студент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
balamutov87@list.ru

Гусенова Эльвира Эйхтибаровна, студент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
gusenovaelvira@my.com

Научный руководитель: Михельсон Светлана Викторовна
старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
lana.mikhelson@bk.ru

Аннотация. В данной статье представлено исследование, посвященное детективному жанру и его взаимодействию с юриспруденцией. Актуальность данной темы обусловлена популярностью детективов и их влиянием на общественное сознание. Дан анализ юридических аспектов, присутствующих в детективных произведениях, а также роли юридической науки в создании и развитии этого жанра.

Ключевые слова: Детективный жанр, юриспруденция, исследование, анализ, элементы, сюжет, персонажи, развитие, влияние, юридическая наука, популярность, общественное сознание, интерес.

The detective genre is one of the most popular genres in literature and film industry. Mysterious crimes, daedal puzzles, and thrilling investigations capture the attention of readers and viewers for many decades. However, often the perception of the detective genre is limited to entertainment and moments of suspense without touching on the depth and fundamentals of the genre.

The purpose of this article is to examine and analyze the relationship between the detective genre and the legal profession, revealing the aspects that make the genre so appealing and fascinating. It is also necessary to consider the influence of legal science on the creation and development of detective stories, as well as to analyze what parts of real legal practice are reflected in the plots and characters of detective stories.

The basic elements of the detective genre

Detective story is a type of popular literature in which a crime is introduced and investigated and the culprit is revealed.

James Frey in his book "How to Write a Brilliant Detective" identifies three main types: classic, noir, and mainstream [5].

Classic detective stories are the foundation of the genre and are represented by Edgar Allan Poe [4], Arthur Conan Doyle, and Agatha Christie [3]. Here, attention is emphasized on details and every line of the narrative is connected to the investigation.

In noir detective stories, plot ramifications and background conflicts appear. The reader becomes more familiar with the characters and their problems. The central character may be in debt and suffer from addictions. In such stories, there is not always a happy end.

In mainstream detective stories, modern technology plays a significant role, and the author focuses on current societal issues.

In hermetic detective stories (closed type of detective), the action takes place in a closed space where no one can leave. There is a limited circle of suspects among whom the criminal must be sought. Examples of such detective stories are Jennifer Rowe's "Sorrowful Harvest"; Agatha Christie's "Murder on the Orient Express," "Ten Little Niggers", and Boris Akunin's "Leviathan."

Procedural drama is a genre that combines elements of the detective and the industrial novel. Police novels usually lack multi-level deduction, and the central character is part of the law enforcement system. Procedural dramas often describe the personal lives of the central characters, which may intersect with the book's crime plot. Authors of procedural dramas are Tana French, Frank Tillier, Mike Omer, and Donato Carrisi.

The detective thriller aims to arise feelings of anxious anticipation, excitement or fear in the reader. The basis is the psychology of central characters, their emotional instability and psychological suspense. In this genre, characters are often drawn into dangerous situations by accident or because of their curiosity.

In many detective stories, including both books and films, there is a definite plot structure in a classic detective story that consists of three basic elements: crime, investigation, and key.

Features of the classic detective story:

- Completeness of facts: by the time the investigation is completed, the reader should have enough information to find a solution.
- Ordinarity of the scenery: the conditions in which events take place are common and well known to the reader.
- Stereotypy of the characters' behavior: their actions are predictable, and if there are any stand-out features, they become known to the reader.
- The existence of a priori rules of plot construction: the narrator and the detective cannot turn out to be criminals.

The classic detective story is also characterised by the presence of a moral idea or morality, which is present to varying degrees in all works of this genre. The detective story ends with the punishment of the criminal and the triumph of justice.

The book *Anatomy of the Detective* by Tibor Kösthai presents a classification of detective stories [2]:

- The mystery and problem detective (works of Arthur Conan Doyle).
- Historical detective (works of John D. Carr).
- Social detective (works of D. Sayers).
- Police procedural (works of Edgar Wallace).
- Realistic detective (works of E.S. Gardner).
- Naturalistic detective (works of S. Dashiell Hammett).
- Literary detective (works of Georges Simenon).

The novel *Murder on the Orient Express* by Agatha Christie [3] and the film *Sherlock Holmes* by Guy Ritchie are examples that illustrate the typical plot structure and principles of mystery solving in the detective genre. Both works present complex mysteries that are solved gradually, using logical thinking and

analyzing clues. They also use curious plot twists and create an atmosphere of mystery to keep the reader or viewer in suspense until the very end.

A detective hero is a character who plays an important role in solving mysteries and solving crimes. He has certain characteristics, skills, and abilities that allow him to complete the tasks at hand successfully.

The characteristics of the detective hero may vary from work to work, but he usually possesses a sharp mind, logical thinking and analytical skills. He may also be observant, persistent, and able to handle difficult situations. An important aspect is that the hero-detective has specialised knowledge and experience in the field of investigation, which allows him to find clues, solve ciphers and stay one step ahead of the criminal.

However, the image of the detective hero has evolved over time. In classic detective works, such as Arthur Conan Doyle's Sherlock Holmes novels, detective heroes were usually presented as brilliant and eccentric individuals. They solved complex puzzles and solved intricate mysteries. Today, however, we often see detective heroes who are more realistic and have their own personal problems and flaws. This makes them more accessible and allows readers to relate to them more easily.

The relationship between detective fiction and jurisprudence

The relationship between detective fiction and law is manifested in different aspects depending on the specific genre.

For example, in a detective thriller, the psychology of the main characters and their emotional instability is the basis. Here, one can see the connection with jurisprudence in the fact that the characters, often by accident or due to curiosity, find themselves in dangerous situations. In such cases, the legal aspect can be related to the fact that the characters get involved in criminal cases or face legal problems that require legal resolution. They may encounter law enforcement, courts, or lawyers to sort out complex legal issues or defend themselves against wrongful accusations.

In hermetic detective stories, where the action takes place in a confined space, jurisprudence plays an important role in the investigation of the crime. In such cases, the characters are limited to a circle of suspects, and legal nuances can be crucial to identifying the perpetrator. This may include legal aspects such as gathering and analysing evidence, interviewing witnesses, and learning the laws and rules applicable to a particular case. Legal procedures and rules can be important tools for solving mysterious crimes in such detective stories.

One example that illustrates the importance of law in detective fiction is the novel *The Big Bang Theory* by Michael Connelly [1]. In this book, the main character is detective Harry Bosch, who works in the homicide department of the Los Angeles police. During his investigations, he frequently interacts with legal procedures such as searches, arrests and interrogations. The author has carefully worked through these legal aspects to create a realistic picture of the workings of the police and the judicial system.

Legal thriller as a literary genre, a trend in detective literature that emerged in the United States in the 1980s-1990s, as well as a sub-genre of the thriller in cinema. The legal thriller takes a very different approach because the crime is viewed from the perspective of legal professionals on the side of the prosecution or defense. The reader does not necessarily have to share their way of thinking, so he acts as an observer rather than a participant in the events. The criminal cases and the politics involved are recreated with great care to give an insight into how the judicial system works. Classic examples of the legal thriller are Earl Stanley Gardner's *The Velvet Claw Case* (1933) and Robert Traver's *Anatomy of a Murder* (1958). Legal thrillers, like Steve Martini's Paul Madriani series, seek to educate readers about judicial issues (e.g., jury selection procedures) as well as warn about the dangers of snap judgements and the legal loopholes available.

To summarise all above, it can be argued that the detective genre and jurisprudence have a close connection and interaction with each other. We have analysed the concept of detective works and found that they often include elements of legal science such as crime investigation, trials and other legal aspects.

The article emphasizes that detective novels and films carefully recreate the procedures and laws used in actual legal practice. This may be due to the authors' desire to create realistic and convincing plots. In addition, detectives can help to create a legal consciousness among readers and viewers, allowing them to better understand the workings of the legal system and the importance of following the law.

The detective genre plays an important role in spreading knowledge about law and jurisprudence. It is not only entertaining, but can also be a useful tool for building a legal culture and understanding of legal processes in society.

References

1. Конелли, М. Черное эхо / перевод с английского Н. А. Кудашевой. – М.: АСТ: Хранитель, 2007. – 509 с.
2. Кестхейи, Т. Анатомия детектива: Следствие по делу о детективе / Пер. с венг. Елены Тумаркиной. 1989. - 260 с.
3. Кристи, А. Убийство в Восточном экспрессе. Воронеж: Центр.-Чернозем. кн. изд-во, 1991. – 510 с.
4. По, Эдгар Аллан. Убийство на улице Морг и другие рассказы: [Перевод] / Эдгар По. - Н. Новгород: Курьер, 1994. - 430 с.
5. Фрэй, Джеймс Как написать гениальный детектив. Ускоренный курс писательского мастерства». СПб.: Издательство: «Амфора. ТИД Амфора», 2005.

UDC 338.242

THE ROLE OF INNOVATION IN THE MODERN ECONOMY

Akhmedov Vasif Firuzovich, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
Vasifasif2005@gmail.com

Supervisor: Mikhelson Svetlana Viktorovna

senior lecturer

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
lana.mikhelson@bk.ru

Abstract. The article is devoted to the modern role of innovation in the global economy. Innovation is the main driving force of economic and social development. Innovative activities have led the world community to a new stage of development. Innovation processes originate in certain branches of science and end in the sphere of production, causing progressive changes in it. Nowadays, innovation is not a whim, but a necessity for survival, maintaining competitiveness and further prosperity.

Keywords: innovation, economics, services, goods, global economy, technologies, innovative processes.

РОЛЬ ИННОВАЦИЙ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ

Ахмедов Вaсиф Фирузович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
Vasifasif2005@gmail.com

Научный руководитель: Михельсон Светлана Викторовна

старший преподаватель

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
lana.mikhelson@bk.ru

Аннотация. Статья посвящена современной роли инноваций в мировой экономике. Инновации являются основной движущей силой экономического и социального развития любой страны. Инновационная деятельность вывела мировое сообщество на новый этап развития. В современное время инновации – это не прихоть, а необходимость выживания, сохранения конкурентоспособности и дальнейшего процветания.

Ключевые слова: инновации, экономика, услуги, товары, глобальная экономика, технологии, инновационные процессы.

The role of innovation in the modern economy is critically important. Innovation plays a key role in the creation of new products and services, increasing the productivity and competitiveness of companies, as well as in the development of the economy as a whole.

The current economy is facing constant changes [2]. Innovation is becoming a driving factor shaping the evolution and growth of production, as well as improving people's quality of life. One of the main reasons for the importance of innovation is the need for continuous development and improvement. In the

modern world, new technologies and new ways of working are constantly emerging and changing. Companies that do not invest in research and development run the risk of being left behind and unable to meet new consumer requirements and expectations.

Innovation plays a key role in economic progress [1]. They stimulate technological development and scientific research, which contributes to the efficient use of resources and increased productivity. The use of new technologies allows you to create new goods and services, improve existing processes and create new markets.

New technologies and innovative processes are often more efficient and effective, allowing companies to produce more goods and services at lower cost.

Innovation also contributes to job creation and economic growth. New innovative enterprises become a source of new jobs, as well as attract investments and talented specialists. This contributes to GDP (gross domestic product) growth and a decrease in the unemployment rate.

Moreover, innovation contributes to the development of a sustainable economy. New technologies and production methods make it possible to reduce the negative impact on the environment. This helps businesses minimize environmental harm and create sustainable development models.

Modern states attach great importance to innovations and actively support their development. They create conditions for scientific research, invest in education and research centers, and provide tax incentives for innovative enterprises. This helps to create a favorable environment for the development of innovations and attracting investments [3]. More innovative countries and regions tend to have faster economic growth and higher competitiveness on the global stage.

Innovation allows companies to stay ahead of the competition and create advantages that help them grow and survive in the modern economy.

Innovations have many advantages; they can also be expensive and do not always lead to success. Some innovative projects may not justify the investment and end in failure. However, companies that do not take risks and do not invest in innovation also run the risk of being left behind and losing their market share.

In general, innovation is a reliable engine of economic growth in the modern world. Companies must invest in innovation to remain competitive and successful. Innovations contribute to the development of new products and services. They are able to transform various spheres, from industry to services, and form new markets and opportunities.

In conclusion, it can be argued that innovation in society has a significant impact on the economy. The role of innovation in modern society cannot be overestimated. Innovations perform economic and social functions, cover all aspects of society, affect personal issues, have positive effects and force society to change its lifestyle. Therefore, guided by the principle of “innovation is the driving force of progress”, governments and businesses focus on their development and implementation.

References

1. Жданова, О. А. Роль инноваций в современной экономике / О. А. Жданова. — Текст: прямой // Экономика, менеджмент, финансы: материалы I Международной научной конференции (Пермь, июнь 2011). — Пермь: Меркурий, 2011. — С. 38-40.
2. Михельсон, С. В. Анализ культурных различий и коммуникативных барьеров в межкультурной деловой коммуникации в условиях глобальной поликультурной среды / С. В. Михельсон // Мир науки. Социология, филология, культурология. – 2019. – Т. 10, № 2. – С. 6.
3. Mikhelson, S. V. The role of culture in international negotiation / S. V. Mikhelson // В сборнике: Инновационные тенденции развития российской науки. Материалы VII Международной научно-практической конференции молодых ученых. Красноярск, 2015. – Р. 486-487.

MODERN ADVANCEMENTS IN EQUIPMENT OF A WILD GAME MANAGER

Barabash Matvey Vladimirovich, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
matveybarabash@gmail.com

Scientific supervisor: Volkova Alla Grigorievna

Senior Lecturer
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
alla.volkova@mail.ru

Abstract. Advancements in technological development of humanity continuously increase the arsenal on tools available to wildlife users and professional wild game managers which are used in hunting and conducting biotechnological measures, allowing for more efficient hunting and population monitoring on a certain territory.

Key words: hunting, game, wildlife management, firearm equipment, biotechnical measures, hunting grounds, transport.

СОВРЕМЕННЫЙ ПРОГРЕСС В ЭКИПИРОВКЕ ОХОТОВОЕДА

Барабаш Матвей Владимирович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
matveybarabash@gmail.com

Научный руководитель: Волкова Алла Григорьевна

старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
alla.volkova@mail.ru

Аннотация. Постепенный процесс технологического развития человечества регулярно увеличивает арсенал инструментов, доступных охотопользователям и профессиональным егерям, используемых ими для проведения охоты или биотехнических мероприятий, позволяя стабильней контролировать численность популяций и подсчитывать количество особей на конкретной территории.

Ключевые слова: охота, дичь, природопользование, снаряжение стрелкового оружия, биотехнические мероприятия, охотничьи угодья, транспортное средство.

Due to the nature of wild game and wildlife management most of the work is conducted far away from major cities. Hunting grounds are located in remote areas deep into the wilderness in the best-case scenario they are stationed close to a small town or a village. For that reason, it is rather challenging to keep high-tech equipment operational for prolonged periods of time. Complex and fragile nature of electronic or highly mechanized devices makes it hard or near impossible to fix a malfunction if any occurs during the trip into the wildlife. It is also impractical to carry around spare parts or additional energy resources and for that reason wild game management heavily relies on motorized vehicles such as snowmobiles and ATV, use of which nearly became a standard for a professional jaeger.

Wild game managers are used on relying simple and practical tools to do their jobs. Axes, knives, shotguns, hunting rifles, skies and suitable clothes are the most useful and simplistic tools which require a certain amount of skill from the user, but ultimately get their job done. They are easier to maintain and less prone to breaking at the wrong moment. But as technological progress and economy advance, modern novelties become easier to repair, more compact and sturdier making them more reliable even in harsh weather conditions. These “novelties” assist wildlife users and wild game managers in several different spheres: Transportation around the hunting grounds, scouting and hunting.

As mentioned previously, utilizing an ATV or a snowmobile is nigh obligatory in modern wild game management. Even with the perfect weather conditions, a skilled jaeger can only travel around 25 to 40 kilometers by foot before the sun starts setting down, without taking into account any sort of heavy luggage. National parks, hunting grounds and game reserves usually cover vast spaces of land and are hard to travel around in one day, limiting the amount of work that can be done in one day. Use of a motorized vehicle

allows for increase in area coverage and is generally useful for carrying around heavy weights such as tree trunks, gathered animals, brooms, buckets of feed or medicine.

Use of ATVs, in the period from Late spring to early autumn, is commonly the preferable way of transportation on uneven terrain, in heavily forested areas since they are narrower and more maneuverable than cars. Their effect on wildlife mostly boils down to being a disturbance factor as noise and activity causes stress and changes in habitat use with additional consequences of using combustion engines such as chemical and sound pollution. ATVs additionally destroy plants in the process of creating tracks. Though such activities are damaging to wildlife in a national park where it is supposed to be preserved in its original form from anthropogenic impact, they can be mitigated drastically in game reserves or hunting grounds where animals, drawn to the feed provided to them by game managers, can simply get used to constant presence of humans on vehicles.

Snowmobiles, which are used during winter, share most negative effects with ATV additionally dealing damage to vegetation and soil underneath the snow layer through snow compaction causing retarded growth, erosion and physical damage to plant life [1]. Nonetheless, these compacted snow tracks are beneficial for multiple species, prey and predators alike, which live on the hunting grounds. Big hibernal snow levels are a limiting factor for most ungulates such as moose, elk, fawn, deer etc., since, if the level of snow is too high, animals start to sink in it and are unable to escape predators, which are usually more adapted to chasing prey in deep snow, like wolverine, lynx or fox. Thus, prey animals use trails of compacted snow to move around and escape predators, which also use them to travel larger distances from their den in search for food. Snowmobiles unintentionally improve living conditions for many species in the hunting grounds and their impact on wildlife is can be equated to impact of a biotechnical measure.

One more piece of technology that wild game managers are bound to use more and more in their professional careers are Unmanned Aerial Vehicles or UAVs for short. Drones and quadcopters alike have been proved to be a useful tool in wildlife management by many years of usage in national parks and wildlife conservations around the globe. Even most basic configurations of these devices are a safe and efficient way to conduct surveys and collect data from vast territories of land. Unlike conducting route census by foot or on a motorized vehicle, use of UAVs isn't a disturbance factor for the animals. For that reason, drones and especially quadcopters have been extensively used by nature photographers for their ability to get close to wild animals without scaring them. Moreover, sending out a UAV is less time-consuming than traditional ground surveys especially on adverse terrain. In addition, sophisticated UAVs can be used not only to look after animals, but can be a useful tool to detect and deter poaching by patrolling hunting grounds from above. As of now, UAVs are a developed enough industry to find aircrafts and their spare parts, suitable for any task, their functionality and repairability is already at a level to be a reliable tool, even far away from civilization [2].

Hunting weaponry itself did not have any functional changes in a long time. Improvements are mostly relegated to adjustments in materials, and other than that, weapons are chosen depending on the type of game that you are willing to hunt. Shotguns are utilized when hunting birds or fur game and rifles are used against ungulates and larger predators. However, as time goes on, more and more military equipment and accessories get redesigned and become available for the public. One of those are thermal and night vision scopes. Even hunters with gun expertise are going to miss a shot from time to time, especially on a moving animal, in bad weather or at night. But missing the target completely isn't the worst way scenario for a wild game manager. An injured animal can easily run for a couple of kilometers before dying of bleeding, at which point finding the animal will become a difficult task, especially if there are no hunting dogs with the hunter. Utilizing a scope that allows the user to see the target clearly will greatly assist them in taking a clean shot.

Hunting certain species of animals is done during the night. For example, wood grouse is hunted during their mating calls, which happens during April, one to two hours before sunrise which means, the hunt is going to take place in nearly complete darkness. Having a thermal or a night vision scope is crucial to increase the chances of a successful shot.

Even such an ancient profession as a hunter is constantly evolving as time goes on. As a wild game managers toolset diversifies, their efficiency increases exponentially. Even such a hectic system as a biosphere of an entire region can be calculated, brought down to numbers and studied thoroughly with the right tools.

References

1. Environmental impacts from snowmobile use. – Текст : электронный // URL: <https://winterwildlands.org/wp-content/uploads/2014/05/Environmental-Impacts-from-Snowmobile-Use.pdf> (дата обращения: 28.12.2023).
2. Roady L. Animals take advantage of trails in winter. – Текст : электронный // URL: <https://bonnersferryherald.com/news/2015/dec/17/animals-take-advantage-of-trails-in-winter-11/> (дата обращения: 29.12.2023).

UDC 378

APPLICATION OF THE EDUSCRUM METHODOLOGY IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Belova Ksenia Denisovna, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
kitty_bel@mail.ru

Moskvin Danil Alexandrovich, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
danil.moskvin.billmaks@gmail.com

Scientific supervisor: Kapsargina Svetlana Anatolievna

Candidate of pedagogical sciences, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
kpsv@bk.ru

Abstract: The article discusses the methodology for organizing the educational process EduScrum and describes the advantages of working with it.

Key words: educational process, skills, teamwork, reflection, retrospective, knowledge assessment, structure.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОЛОГИИ EDU SCRUM В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Белова Ксения Денисовна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
kitty_bel@mail.ru

Москвин Данил Александрович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
danil.moskvin.billmaks@gmail.com

Научный руководитель: Капсаргина Светлана Анатольевна

кандидат педагогических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск
kpsv@bk.ru

Аннотация: В статье рассматривается методология организации образовательного процесса eduScrum и описываются преимущества работы с ней.

Ключевые слова: образовательный процесс, навыки, командная работа, рефлексия, ретроспектива, оценка знаний, структура.

Currently, the education sector is undergoing modernization and the introduction of modern technologies. The classical conduct of the educational process is being replaced by innovative approaches to work, with the help of which the performance of students increases, as well as interest in educational activities. One of the interesting and modern approaches in the educational process is eduScrum.

EduScrum is a special methodology that allows you to organize the educational process for students in such a way that they are fully involved in their work and develop skills important for future specialists. The idea is that students form groups and complete assignments and projects over a certain period of time. The teacher, in turn, observes the process and evaluates the projects created in teams at the end.

Working in teams is a particularly important skill that needs to be developed during training in schools and universities. Teamwork teaches the student to listen and understand other people, as well as to

make suggestions for the task at hand. The most important rule is that all discussions must be conducted with respect for other points of view of the participants, and in case of disagreement, you must try to provide arguments in support of your position [1-5].

Teams are formed by uniting students based on their socially useful qualities and skills. In order to better understand a student's strengths, you can ask them to fill out a survey. From the survey, several students stand out with particularly pronounced qualities that are necessary for the project. You can put the rest of the participants' profiles in front of the captains, having previously encrypted them using codes. Then the captains will recruit students for their team not on the basis of friendship, but on the basis of personal qualities. Sometimes, a person gets on the team who does not show high results in his work and has the right to be excluded. In this case, the teacher's task is to try to identify the strengths of the expelled person and invite students to take him to another team [6-9].

EduScrum allows you to develop soft skills in participants. These skills help specialists effectively interact with other people and quickly adapt to solving problems, as a result of which the employee is always in demand. Thanks to constant communication during the implementation of the project, students show themselves as leaders, and are also aimed at assisting participants whose leadership qualities are less pronounced.

Practice shows that the team should not be very large, but also not very small and consist of 4-5 people. Larger numbers of participants may require additional instructor assistance in coordination. At the beginning of the lesson, students should familiarize themselves with the material to be studied in order to ask the teacher any questions they may have in advance.

The methodology can use a whiteboard to allow participants to display the steps of their work. The board is divided into several stages: "In Plan", "In Progress", "Control" and "Completed" and on it you can clearly track which tasks have already been completed during the project and which ones remain to be completed. Students must remember to update task statuses so that progress on the board is always up to date.

EduScrum can be divided into several stages:

1) Planning

At this stage, preparations are underway for teamwork and tasks, goals, and rules for the interaction of participants with each other are determined. And also, the teacher explains the criteria by which the project will be assessed.

2) Learning process

Participants are divided into teams and begin to develop their project based on the material being studied, and also apply the acquired knowledge in practice.

3) Reflection

The stage is aimed at analyzing team work, as well as analyzing the participant's own work. And also, intermediate or final results of work in teams are summed up. Reflection is necessary to identify weaknesses in teamwork and improve the process in the future.

In order to improve team processes, as well as work out errors at different stages of task completion, a retrospective is held.

The control of students' knowledge and skills is one of the most important elements of the learning process [10-13].

Assessment of knowledge

The methodology involves different types of assessment:

1) Individual assessment

A grade is given to each team member for the results of tests, oral surveys and tests done during the lesson.

2) Group assessment

Team members must evaluate each other's contribution to teamwork and divide a certain number of points among themselves.

3) Project assessment

The teacher gives an overall grade for the project, which applies to all team members.

The author of the methodology, Willy Wijnands, identified five values that EduScrum should follow:

1) Joy

2) Understanding

3) Freedom

4) Psychological safety

5) Ownership

Adhering to these values, the educational process is doomed to success and better learning.

The method allows students to enjoy the educational material they have completed, because thanks to teamwork there is no need to memorize. In the process of completing the task, the material is structured and better remembered.

References

1. Frolova, O. Ya. The importance of scientific and practical activities in the innovative potential formation in organizations / O. Ya. Frolova, Zh. N. Shmeleva // *Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration*. – 2021. – Vol. 10, No. 3(36). – P. 397-400. – DOI 10.26140/anie-2021-1003-0094. – EDN NCNGYC.
2. Kapsargina, S. A. About using mobile apps in teaching English / S. A. Kapsargina // *Высокотехнологичное право: генезис и перспективы: мат-лы III Межд. межвузовской научно-практической конф., Москва-Красноярск, 24–25 февраля 2022 года*. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2022. – P. 93-97. – EDN DMQADQ.
3. Kapsargina, S. A. Professionally-oriented foreign language teaching as main aspect in student's training in non-linguistic universities / S. A. Kapsargina // *Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: Мат-лы межд. научно-практической конф., Красноярск, 20–22 апреля 2021 года*. Vol. Часть I. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2021. – P. 275-278. – EDN CTZAOI.
4. Managerial potential: emotional intelligence, empathy and tolerance to uncertainty of agribusiness managers / A. V. Vyatkin, G. Ya. Vyatkina, L. V. Fomina, Zh. N. Shmeleva // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Krasnoyarsk, 16–19 июня 2021 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering*. Vol. Volume 839. – Krasnoyarsk: IOP Publishing Ltd, 2021. – P. 22048. – DOI 10.1088/1755-1315/839/2/022048. – EDN MVVNQW.
5. Martynova, O. V. To the issue about intercultural competence of bachelors in non-linguistic universities / O. V. Martynova // *Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы межд. научно-практической конф., Красноярск, 21–23 апреля 2020 года / Vol. Часть 1*. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – P. 222-224. – EDN NCCPVM.
6. Shmeleva, Zh. N. The use of the business game as a means of improving the quality in economic disciplines teaching / Zh. N. Shmeleva, N. S. Kozulina, R. V. Shmelev // *Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology*. – 2020. – Vol. 9, No. 4(33). – P. 279-283. – DOI 10.26140/anip-2020-0904-0064. – EDN CIDDAS.
7. Гоцко, Л. Г. Интернационализация университетов неанглоязычных стран посредством обучения на английском языке: опыт и перспективы / Л. Г. Гоцко // *Восток - Запад: теоретические и прикладные аспекты преподавания европейских и восточных языков: мат-лы V Международной научно-практической конференции, Новосибирск, 15 марта 2022 года*. – Новосибирск: Сибирский государственный университет путей сообщения, 2022. – С. 56-60. – EDN NSRIFW.
8. Гоцко, Л. Г. Перспективы цифровой трансформации высшего образования: мнение экспертов / Л. Г. Гоцко // *Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы межд. научно-практической конференции. Том Часть I*. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – С. 113-114. – EDN RCGTKZ.
9. Капсаргина, С. А. Актуальные тенденции в секторе образования / С. А. Капсаргина // *Проблемы современной аграрной науки: мат-лы межд. науч. конференции, Красноярск, 15 октября 2021 года*. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2021. – С. 473-477. – EDN SZNPHF.
10. Мартынова, О. В. Балльно-рейтинговая система оценки формирования профессиональных качеств бакалавров аграрных вузов / О. В. Мартынова // *Научно-практические аспекты развития АПК: мат-лы национальной научной конф., Красноярск, 12 ноября 2021 года. Том Часть 2*. – Красноярск: Б. и., 2021. – С. 265-268. – EDN ILKYER.
11. Мартынова, О. В. Интернет - мемы в «смешанном» обучении иностранному языку / О. В. Мартынова // *Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России: мат-лы II Межд. научной конф., Красноярск, 25 ноября 2021 года*. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – С. 276-279. – EDN DLCSZS.
12. Шмелева, Ж. Н. Защита дипломного проекта на английском языке в неязыковом вузе как показатель качества подготовки специалиста в рамках Болонского процесса / Ж. Н. Шмелева, Н. В. Антонова // *Современные тенденции в преподавании иностранных языков в неязыковом вузе*. – 2017. – № 11. – С. 161-168. – EDN XOEFBJ.
13. Volkova, A. G. Tools and services for organizing distance learning / A. G. Volkova // *Проблемы современной аграрной науки: Материалы международной научной конференции, Красноярск, 15*

UDC 378

THE USE OF THE MIRO PLATFORM FOR DISTANCE LEARNING

Belova Ksenia Denisovna, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
kitty_bel@mail.ru

Moskvin Danil Alexandrovich, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
danil.moskvin.billmaks@gmail.com

Scientific supervisor: Kapsargina Svetlana Anatolievna

Candidate of pedagogical sciences, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
kpsv@bk.ru

Abstract: The article discusses the issue of using the Miro online platform for organizing distance learning, and also presents the main functions and advantages.

Key words: online platform, distance technologies, control panel, interactive whiteboard, kanban board, level division, training materials.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАТФОРМЫ MIRO ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Белова Ксения Денисовна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
kitty_bel@mail.ru

Москвин Данил Александрович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
danil.moskvin.billmaks@gmail.com

Научный руководитель: Капсаргина Светлана Анатольевна

кандидат педагогических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск
kpsv@bk.ru

Аннотация: В статье рассматривается вопрос использования онлайн-платформы Miro для организации дистанционного обучения, а также представлены основные функции и преимущества.

Ключевые слова: онлайн-платформа, дистанционные технологии, панель управления, интерактивная доска, доска канбан, разделение по уровням, учебные материалы.

Modern educational activities keep up with the times and an increasing number of teachers and students choose the online format of interaction. It is believed that conducting classes online is more convenient for both students and teachers. This is due to the fact that distance technologies open up great functionality to diversify the learning process with interactive whiteboards, games and much more. One of the most popular Russian projects is the Miro platform.

Miro is a platform that is used for sharing tasks displayed on an online board. Miro is an endless canvas on which you can build the learning process by adding tasks.

After authorization, the user will have access to a control panel where he can get acquainted with the main tools of the platform. Some functions are available to users with a paid plan; however, even with a free plan, you can create interesting interactive lessons.

The platform supports the ability to work with additional services. Thanks to integration with the Zoom platform and other webinar platforms, the user does not need to go to the website, just add the board to the online conference location. As researchers note thanks to the large number of features and tools built into the platform, students are more involved in the learning process [1-5].

The main advantages of working with the Miro platform:

- 1) Miro works in the browser and does not require additional installation.
- 2) The ability to save the finished project in jpg, pdf formats, and also to Google drive.

After an online lesson, users can provide feedback using not only text symbols and drawings, but also other available tools.

On a virtual whiteboard, users can be divided into teams to work in groups. Each team will be assigned a specific area on the board. In order to track users' work time, you can set a timer. Using the tools, you can add educational videos and pictures to the board, which will help you better consolidate the material you have covered. Foreign language teachers emphasize that various forms of work increase students' interest in learning a foreign language [6-10].

To consolidate the material covered, students need to solve assignments. One way to solve this issue is to add screenshots with the necessary exercises directly to the interactive whiteboard. In turn, students can provide answers to assignments using the "Text" tool. Sometimes it is necessary to refer to a study guide. In this case, in order not to switch to other tabs, the textbook can be downloaded directly to the workspace in PDF format. The platform not only allows you to add tutorials, but also allows you to retrieve the required pages on the board. Using a bookmark, you can record the moment at which the lesson was stopped and later return to the tutorial. The downloaded materials will also be available for students to download, so there is no need to attach the book link separately.

Working on this platform helps to implement an individual approach to students, which is very important when teaching a foreign language [11-12].

Structured work allows the teacher to understand at what stage each student is. Students can create cards and form a Kanban board themselves. Cards are divided into several groups, for example, "To Do" or "In Progress". As students complete tasks, they can move cards to the next group until they reach "Done." The cards have the opportunity to indicate all the necessary information about who is completing the task, as well as attach links. In turn, the teacher can also organize work with students by assigning tasks in the form of a board, where deadlines will be indicated.

The platform allows you to save both the entire board as a whole and a separate element. This is useful for checking the material covered in class. The teacher can save a certain element as a template in order to reuse the material in the future.

If during a lesson there is a need to access third-party sites, you can add a web page to the virtual board. This will save users from having to click on additional links in the browser and allow them to work with all the necessary resources in one place. The web page can be annotated, resized, and downloaded.

Mind maps are a great way to organize complex information into a diagram. Thanks to the visualization of educational material, students will be able to better remember new information, and by adding illustrations they will be able to draw an associative series.

In order to invite students to an online conference, it is enough to send invitations by email. The link can be found by clicking on the "share" button. The organizer can differentiate the rights of participants, for example, participants can edit, comment or only view the interactive whiteboard. Thanks to the demarcation and separation of levels, students can be given different material on the same board. In the free version of Miro, the user can only work with three boards. The system currently has an English-language interface, but thanks to tooltips and icons, it is intuitive.

To conduct group classes in the format of a discussion or brain storm, you can select a template in advance. For example, the Brainwriting template suggests that students first write their ideas on notes and then expand on the ideas of other participants. At the end, you can vote for the best idea thanks to the Voting tool. Brainstorming can be done by dividing participants into teams. During the discussion, you can also conduct a retrospective using ready-made templates.

In order to contact a specific student while completing one of the tasks, you can mark his nickname using the "@" icon. In this case, the user will see the comment and will also be able to provide a response using the tag.

The platform provides the use of hot keys "C" and "V". Using the "C" key, the user can leave a comment, and the "V" key allows you to switch the modes of moving different elements on the interactive whiteboard. To organize a lesson, the user needs to become familiar with the main buttons:

- 1) Switch cursor
- 2) Entering text
- 3) Connecting objects
- 4) Adding shapes
- 5) Drawing objects
- 6) Adding files from your computer

- 7) Adding comments
- 8) Combining shapes
- 9) Ready-made templates

For effective interaction with students, the toolbar includes the following elements:

- 1) Launch the presentation
- 2) Screensharing
- 3) Voting
- 4) Timer
- 5) Video chat mode

Currently, the platform is used by more than 60 million users. Including many educational organizations around the world.

In conclusion, it is worth saying that Miro is a modern solution for conducting exciting online classes, which include not only the classic explanation of information, but also discussions and brainstorming. The platform will help students remember course material better, and thanks to numerous functions, participants will be able to take part in the discussion of educational topics, tasks and group projects.

References

1. Frolova, O. Ya. The importance of scientific and practical activities in the innovative potential formation in organizations / O. Ya. Frolova, Zh. N. Shmeleva // *Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration*. – 2021. – Vol. 10, No. 3(36). – P. 397-400. – DOI 10.26140/anie-2021-1003-0094. – EDN NCNGYC.
2. Kapsargina, S. A. About using mobile apps in teaching English / S. A. Kapsargina // *Высокотехнологичное право: генезис и перспективы: мат-лы III Межд. межвузовской научно-практической конф., Москва-Красноярск, 24–25 февраля 2022 года*. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2022. – P. 93-97. – EDN DMQADQ.
3. Kapsargina, S. A. Professionally-oriented foreign language teaching as main aspect in student's training in non-linguistic universities / S. A. Kapsargina // *Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: Мат-лы межд. научно-практической конф., Красноярск, 20–22 апреля 2021 года. Vol. Часть I*. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2021. – P. 275-278. – EDN CTZAOI.
4. Managerial potential: emotional intelligence, empathy and tolerance to uncertainty of agribusiness managers / A. V. Vyatkin, G. Ya. Vyatkina, L. V. Fomina, Zh. N. Shmeleva // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Krasnoyarsk, 16–19 июня 2021 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering. Vol. Volume 839*. – Krasnoyarsk: IOP Publishing Ltd, 2021. – P. 22048. – DOI 10.1088/1755-1315/839/2/022048. – EDN MVVNQW.
5. Martynova, O. V. To the issue about intercultural competence of bachelors in non-linguistic universities / O. V. Martynova // *Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы межд. научно-практической конф., Красноярск, 21–23 апреля 2020 года / Vol. Часть 1*. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – P. 222-224. – EDN NCCPVM.
6. Shmeleva, Zh. N. The use of the business game as a means of improving the quality in economic disciplines teaching / Zh. N. Shmeleva, N. S. Kozulina, R. V. Shmelev // *Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology*. – 2020. – Vol. 9, No. 4(33). – P. 279-283. – DOI 10.26140/anip-2020-0904-0064. – EDN CIDDAS.
7. Гоцко, Л. Г. Интернационализация университетов неанглоязычных стран посредством обучения на английском языке: опыт и перспективы / Л. Г. Гоцко // *Восток - Запад: теоретические и прикладные аспекты преподавания европейских и восточных языков: мат-лы V Международной научно-практической конференции, Новосибирск, 15 марта 2022 года*. – Новосибирск: Сибирский государственный университет путей сообщения, 2022. – С. 56-60. – EDN NSRIFW.
8. Гоцко, Л. Г. Перспективы цифровой трансформации высшего образования: мнение экспертов / Л. Г. Гоцко // *Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы межд. научно-практической конференции. Том Часть I*. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – С. 113-114. – EDN RCGTKZ.
9. Капсаргина, С. А. Актуальные тенденции в секторе образования / С. А. Капсаргина // *Проблемы современной аграрной науки: мат-лы межд. науч. конференции, Красноярск, 15 октября 2021 года*. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2021. – С. 473-477. – EDN SZNPWF.
10. Мартынова, О. В. Балльно-рейтинговая система оценки формирования профессиональных качеств бакалавров аграрных вузов / О. В. Мартынова // *Научно-практические аспекты развития*

АПК: мат-лы национальной научной конф., Красноярск, 12 ноября 2021 года. Том Часть 2. – Красноярск: Б. и., 2021. – С. 265-268. – EDN ILKYER.

11. Мартынова, О. В. Интернет - мемы в «смешанном» обучении иностранному языку / О. В. Мартынова // Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России: мат-лы II Межд. научной конф., Красноярск, 25 ноября 2021 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – С. 276-279. – EDN DLCSZS.

12. Шмелева, Ж. Н. Защита дипломного проекта на английском языке в неязыковом вузе как показатель качества подготовки специалиста в рамках Болонского процесса / Ж. Н. Шмелева, Н. В. Антонова // Современные тенденции в преподавании иностранных языков в неязыковом вузе. – 2017. – № 11. – С. 161-168. – EDN XOEFBJ.

UDC 330

DIFFERENT TYPES OF BUYERS IN MARKETING

Cherkasova Alisa Sergeevna, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
alisacherkasova4@gmail.com

Scientific supervisor: Shmeleva Zhanna Nikolaevna

Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
shmelevazhanna@mail.ru

Abstract. The ultimate goal of any marketing effort is to sell the product. The consumer has no problem in buying something. The market is “flooded” with offers. He has a problem of making the right choice. Promotion and advertising are not enough nowadays. Marketers started learning the types of buyers in order to offer the most suitable product for each category of customers. If one constantly studies the behavior of the customers, he better understands what they are interested in, what their motives, goals and problems are. Knowing the types of customers, the sellers will be able to accurately identify needs, present all the benefits of purchasing a product, and make an offer that is "difficult to refuse". Marketing promotion becomes targeted, and therefore effective. The communication is built through the channels familiar to the client based on the identified interests of the target audience, the development of its needs, creating a sense of urgency and demonstrating the benefits of using the product.

Key words: marketing, sales, customers, types of buyers, classifications, advertising, marketers, increase, marketing effort.

РАЗЛИЧНЫЕ ТИПЫ ПОКУПАТЕЛЕЙ В МАРКЕТИНГЕ

Черкасова Алиса Сергеевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
alisacherkasova4@gmail.com

Научный руководитель: Шмелева Жанна Николаевна

кандидат философских наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
shmelevazhanna@mail.ru

Аннотация. Конечная цель любых маркетинговых усилий – продать товар. У потребителя нет проблем с покупкой чего-либо. Рынок “наводнен” предложениями. У него проблема с правильным выбором. Продвижения и рекламы в наши дни недостаточно. Маркетологи начали изучать типы покупателей, чтобы предложить наиболее подходящий продукт для каждой категории покупателей. Если продавец постоянно изучает поведение покупателей, он лучше понимает, чем они интересуются, каковы их мотивы, цели и проблемы. Зная типы покупателей, продавцы смогут точно определить потребности, представить все преимущества покупки товара и сделать предложение, от которого «трудно отказаться». Маркетинговое продвижение становится целенаправленным, а значит, эффективным. Коммуникация строится по знакомым клиенту каналам на основе выявленных интересов целевой аудитории, развития ее потребностей, создания ощущения срочности и демонстрации преимуществ использования продукта.

Ключевые слова: маркетинг, продажи, клиенты, типы покупателей, классификации, реклама, маркетологи, увеличение, маркетинговые усилия.

The ultimate goal of any marketing effort is to sell the product. The consumer has no problem in buying something. The market is “flooded” with offers. He has a problem of making the right choice. Promotion and advertising are not enough nowadays. It is no longer about the banal satisfaction of basic needs, but about an effective solution to a specific problem. People working in sales know firsthand that it is extremely difficult to persuade two different people to buy a product using the same method. The better you understand a particular person, the more likely you are to succeed. By segmenting the target audience, you can identify several types of customers with similar patterns of behavior and learn how to apply the appropriate strategy to each of them.

The students of the Krasnoyarsk State Agrarian University have such a discipline as “Marketing” in the Curricula of the Economic and Humanitarian training directions [3-5], [7-11], [14-16]. The information obtained in these classes promotes the formation of various competences of the graduates [19]. The received knowledge help develop emotional intelligence and empathy [6], [12], [17].

Effective sales of any product without a clear understanding of the needs, interests, preferences, problems, fears and objections of the target audience are impossible. It is this information that allows to formulate a message that will be interesting at first glance and hold the attention of the buyer. In such advertising messages, the emphasis is not on the technical characteristics of the product, but on the clear benefits of the purchase. Segmentation helps study all the important data necessary for the formation of targeted marketing activities. This is a method of dividing potential buyers into groups with a similar set of characteristics. The procedure is performed in order to: market share determination and sales forecasting; development of effective positioning and sales strategy; selection of suitable communication channels; creating a relevant offer; enhancing advertising campaigns; increase the loyalty of the target audience; improving customer retention rates; building high-quality, long-term relationships with customers.

Determining the type of customer is the process of segmenting the target audience based on common characteristics, preferences, behavior, and other factors. It is useful to identify customer types when it is necessary to increase the effectiveness of advertising campaigns; branding and positioning need to be refreshed; personalization should be developed; proper pricing should be introduced; demand needs to be forecasted; when it is necessary to establish relationships with customers [1], [2], [18].

Marketers divide people into categories and develop sales strategies for each of them. Have you ever heard about “Eco-activists” who treat money carefully and prefer conscious consumption or “Henry” – people over the age of 25 who are already earning, but are far from rich? “Digital nomads” are another group who work in coffee shops with laptops and prefer shopping online.

Let’s identify some classifications of buyers. Marketers actively studying Generation Z have come up with a new designation for it – “Carly”. This is an abbreviation; it stands for “Can’t afford real life yet”. We are talking about young people under the age of 25 who do not earn money themselves yet. But very soon, the researchers are sure, “Carly” will become the largest consumer generation in the history of mankind, so marketers need to study their tastes. They love memes, TikTok and nostalgia, welcome “ugly fashion” and choose eco-activist Greta Thunberg as a role model. “Carly” believe that they can change the world, and they think about what they will leave behind [2]. They think about health as well [13].

“Carly” sincerely believe that they can change the world, hence their desire to match brands that meet the standards of a new sincerity. They are looking for and supporting brands that are interested in preserving the climate and social justice. They care equally about equality of work and environmentalism. Also, “Carly” generation speaks openly about their emotions and prefers brands that do not focus on narrow beauty standards and open up opportunities for a wide variety of people.

“Henry” is the exact opposite of the “Carly” category. It is also an abbreviation for “High earner not rich yet”. It's a term for high-income millennials. They do not limit themselves to quality leisure and self-care, but live on a salary and wait for the next one. Unlike really rich people, “Henry” spends most of his income on daily needs, and they have no funds left to invest.

How do “Henry” and “Carly” differ? Despite their similarities, “Henry” and “Carly” are also very different in their buying habits. Remember, “Henry” has money to spend on luxury goods, while “Carly” has less disposable income. “Carly” wants products that will last and may defy conventional fashion or what’s popular among older generations. Names don’t matter as much as value and finding brands that align with their ideals. “Henry” still cares about prestige, but also wants to know they are getting good value for their money. What is more important he will prefer not to buy food but to buy some brand shoes or clothes [1], [2], [18].

One more group is “Neet”, short or acronym for “Not in education, employment, or training”. Here we are talking about young people who, for various reasons, do not study and do not work. They are also known as the “ne-ne generation”. It is believed that “Neets” appear either in poor families and cannot get an education and, as a result, find a good job, or, on the contrary, they are the children of very rich parents who lack motivation to work. They actively communicate in social networks and shop online. They really depend on gadgets and try to buy the newest ones [1].

“Singletons”. Until the middle of the last century, there were very few single people, and these were mostly those who had lost their husband or wife. Now there are more and more singles, and they even got their name – “Singletons”. These are, as a rule, residents of large cities who have deliberately abandoned family life temporarily or permanently. They are selective, unwilling to change their lifestyle and habits. Ideological “Singletons” are fundamentally unwilling not only to start a family, but also often to be friends with someone and maintain family relations, so that there is no need to take into account the opinions of outsiders. Being a loner is economically beneficial, which is why their number is growing. “Singleton” has a lot of time to spend on work and earn more money. Therefore, such people are often picky consumers and willingly pamper themselves.

“Digital nomads”. There are more and more people who can work remotely. By 2035, it is expected that one in three employees will not need an office. The main way of existence for such people is traveling. They show vivid pictures of themselves working with a laptop on the ocean shore, causing envy among others. But how wonderful is the life of “Digital nomads” of the 21st century really? Some employers believe that working remotely provides convenient conditions, so digital nomads often earn less money compared to office workers. According to a 2017 study, American freelancers earn less than \$30,000 per year, which is disproportionately small compared to full-time office workers. It is the low income that determines that their main places of stay are inexpensive places such as Thailand or Bali. Definitely, such types of customers will buy online and marketing efforts should be connected with online shopping.

The buyers can be classified according to their psycho-types. When it goes about making a purchase decision buyers also differ. There are some main types of buyers. The right approach of the marketer to each of them increases the likelihood that the buyer will leave the store with the purchase. Below we give the customer types and tips of the seller’s behavior [1].

1. “Friendly” is sociable, likes to talk, often leading the conversation away from the product that was discussed to other areas far from the topic. He does not know how to keep track of time; he tries to see a friend and like-minded person in every interlocutor. He is gullible, especially after a long conversation. So, try to be friendly and offer him the products in a polite manner. Ask questions that can be answered with “yes” or “no”; don’t let yourself be distracted; be businesslike.

2. “Knowledgeable” is a person who usually knows the product well, asks the seller the right questions, and expects detailed answers from him, he likes to use special terms. He chooses meticulously, if the product does not meet his expectations in all respects, he can leave without buying.

3. “Indecisive” is modest, sometimes anxious. He can get lost with the abundance of options. It takes a long time to make a choice, because he does not often have a clear idea of what is needed. He may ask a lot of questions, but even more are lost. He doubts and wants to be convinced. As a result, he may still be unhappy with the purchase. Show him the advantages of instant decision-making and the inconveniences of postponing.

4. “Just looking” he either went into the store to pass the time, or he doesn't want to be prevented from choosing on his own. Try to talk about discounts with him but don’t press.

5. “Debater” or “Tough customer” sees the seller as an opponent who wants to impose something on him. He is petty, sees many flaws in the product, including non-existent ones. Very often he asks for discounts, arguing that the price is too high, does not match the quality, etc. These people are simply inadequate, aggressive and take a lot of energy from the seller. Ask direct questions, use the pause to elicit an answer; present the product in as much detail as possible. Use the buyer's knowledge and praise him. Rest assured. Refer back to previous successes, introduce new products gradually. Discuss all disagreements convincingly; make sure you have enough arguments; keep a positive mood.

6. “Adequate” came to buy. If he understands the product, he immediately asks for what he needs. If in doubt, he asks for help, listens carefully and makes a choice quickly enough. He is polite and does not forget to thank you. As he asks questions, raises reasonable objections; you can negotiate well with him.

7. “I know all this” buyer suppresses, threatens, conceits, and rejects everything. So, try to out-argue the seller, use flattery. Accept his comments, but defend your version when recommending the product. Be above such a buyer.

8. “Bargain hunter”. He prefers favorable offers and plans his purchases in such a way as to save money. Such a client needs reasoned arguments and the most complete information, but you should not impose your opinion on him.

9. “Researcher”. He carefully examines the product information before making a decision. For a successful sale, he needs to show interest in his problems, surround him with attention and offer the best solution.

10. “Man on a mission”. He knows exactly what he is looking for in the store and prefers to make a quick purchase. “I am ready to pay any amount for the product I like”. The best tactic in dealing with such clients is to let them take the product they have chosen.

11. “Impulsive buyer”. He makes decisions based on emotions and feelings. It is important to approach such sales creatively and emotionally describe the product, not forgetting to talk about its practical benefits.

12. “Loyalist”. He prefers his favorite brands and sometimes does not perceive new products well. Such a client can be turned into a brand advocate by inviting him to write a review for a discount, subscribe to social media pages or participate in the presentation of a new product [1], [2], [18].

Another classification of buyers is based on their personality type and includes four categories:

1. “Traditionalists”. They love stability, work and routine. Men of this type strive to provide for their family, and women strive to create comfort at home. They prefer to save money and plan their purchases in advance.

2. “Hedonists”. They believe that life should be enjoyed. They like to spend money and follow trends. When choosing a product, pay attention to the price and quality.

3. “Rationalists”. They live dynamically, but stick to their plan. They prefer tried-and-tested products and are guided by the price-quality ratio when making purchases.

4. “Idealists”. They devote time to spiritual and emotional growth. They make quick and inexpensive purchases, but the purchase of large and expensive items is a long process for them. They focus on their feelings and experiences.

Determining the type of the customers includes the following steps. First, the marketers collect customer data. This can be demographic data (age, gender, and location), data on purchases, interests, and the history of interaction with the company. They divide customers into segments based on a common feature, for example, by age, gender, income, and behavioral factors. After that they analyze each group and deduce the types of our clients. Marketers evaluate customer behavior, feedback, research results, and other data. We prepare a strategy for working with different types of clients. The strategy may include personalized marketing, a differentiated range of products, pricing features, referral programs and other ways of promotion. They implement strategies and monitor their effectiveness [18].

The effective work of a seller is the ability to read the buyer's desire, his mood. The ability to determine the type of human behavior at the time of making a purchase decision is the first step to success. Choosing the right strategy is an opportunity to sell the product and get a regular customer in the future.

References

1. 7 новых типов людей, которых еще 20 лет назад никто бы не понял, а сейчас мир подстраивается под них. [Электронный ресурс]. URL: <https://adme.media/svoboda-kultura/7-novyh-tipov-lyudej-kotoryh-esche-20-let-nazad-nikto-by-ne-ponyal-a-sejchas-mir-podstraiivaetsya-pod-nih-2426115/> (дата обращения 30.01.2024).

2. CARLY, HENRY and your commerce marketing strategy. [Электронный ресурс]. URL: <https://thecurrent.media/carly-henry-marketing/> (дата обращения 28.01.2024).

3. Frolova, O. Ya. The importance of scientific and practical activities in the innovative potential formation in organizations / O. Ya. Frolova, Zh. N. Shmeleva // *Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration*. – 2021. – Vol. 10, No. 3(36). – P. 397-400. – DOI 10.26140/anie-2021-1003-0094. – EDN NCNGYC.

4. Kapsargina, S. A. About using mobile apps in teaching English / S. A. Kapsargina // *Высокотехнологичное право: генезис и перспективы*. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2022. – P. 93-97. – EDN DMQADQ.

5. Kapsargina, S. A. On the issue of improving the efficiency of the higher education system (on the example of the study of information integration of educational services) / S. A. Kapsargina // *Евразийский юридический журнал*. – 2020. – No. 1(140). – P. 391-392. – EDN MOFCDS.

6. Managerial potential: emotional intelligence, empathy and tolerance to uncertainty of agribusiness managers / A. V. Vyatkin, G. Ya. Vyatkina, L. V. Fomina, Zh. N. Shmeleva // *IOP Conference*

Series: Earth and Environmental Science. Volume 839. – Krasnoyarsk: IOP Publishing Ltd, 2021. – P. 22048. – DOI 10.1088/1755-1315/839/2/022048. – EDN MVVNQW.

7. Martynova, O. V. To the issue about intercultural competence of bachelors in non-linguistic universities / O. V. Martynova // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы межд. научно-практической конф., Часть 1. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – P. 222-224. – EDN NCCPVM.

8. Shmeleva, Zh. N. The use of the business game as a means of improving the quality in economic disciplines teaching / Zh. N. Shmeleva, N. S. Kozulina, R. V. Shmelev // Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology. – 2020. – Vol. 9, No. 4(33). – P. 279-283. – DOI 10.26140/anip-2020-0904-0064. – EDN CIDDAS.

9. Volkova, A. G. Contemporary vocabulary teaching methods and techniques / A. G. Volkova // Инновационные тенденции развития российской науки. Часть 2. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2016. – P. 235-237. – EDN WGOPOX.

10. Volkova, A. G. Organization of speaking clubs as a way of forming professional foreign language communicative competence of students / A. G. Volkova // Современные тенденции развития системы подготовки обучающихся по иностранному языку в неязыковом вузе: региональная практика. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – P. 176-179. – EDN TDRXJV.

11. Volkova, A. G. Using the idea of virtual travelling in teaching foreign languages / A. G. Volkova // Современные тенденции развития системы подготовки обучающихся по иностранному языку в неязыковом вузе: региональная практика. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – P. 112-115. – EDN FHXQAN.

12. Антонова, Н. В. Проблемы трудоустройства выпускника современного учреждения высшего профессионального образования / Н. В. Антонова, Ж. Н. Шмелева // Вестник КрасГАУ. – 2014. – № 3(90). – С. 209-213. – EDN RXMIJP.

13. Вахрушев, С. А. Подготовка будущих педагогов к использованию здоровьесберегающих технологий в условиях цифровизации (на основе проектной деятельности) / С. А. Вахрушев, Н. Е. Строгова // Подготовка будущих педагогов к профессиональной деятельности в условиях цифровизации: отечественный и зарубежный опыт. – Красноярск: Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 2022. – С. 137-142. – EDN IQPNHG.

14. Капсаргина, С. А. Актуальные тенденции в секторе образования / С. А. Капсаргина // Проблемы современной аграрной науки. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2021. – С. 473-477. – EDN SZNPHF.

15. Мартынова, О. В. Балльно-рейтинговая система оценки формирования профессиональных качеств бакалавров аграрных вузов / О. В. Мартынова // Научно-практические аспекты развития АПК. Часть 2. – Красноярск: Б. и., 2021. – С. 265-268. – EDN ILKYER.

16. Мартынова, О. В. Использование дидактических ролевых игр на занятиях иностранного языка / О. В. Мартынова // Проблемы современной аграрной науки: Проблемы современной аграрной науки. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – С. 446-447. – EDN RYBRZW.

17. Роль и место образовательных цифровых технологий в становлении успешного человека / В. А. Дмитриев, С. А. Вахрушев, К. В. Бакланова, Н. В. Голуб // Сибирский учитель. – 2022. – № 3(142). – С. 87-97. – EDN HMMFUH.

18. Типы покупателей и как с ними работать. [Электронный ресурс]. URL: <https://dasreda.ru/learn/blog/article/1901-tipy-pokupatelej-i-kak-s-nimi-rabotat/> (дата обращения 30.01.2024).

19. Шмелева, Ж. Н. Защита дипломного проекта на английском языке в неязыковом вузе как показатель качества подготовки специалиста в рамках Болонского процесса / Ж. Н. Шмелева, Н. В. Антонова // Современные тенденции в преподавании иностранных языков в неязыковом вузе. – 2017. – № 11. – С. 161-168. – EDN XOEFBJ.

HOW TO MAKE THE PERFECT CV CORRECTLY

Cherkasova Alisa Sergeevna, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
alisacherkasova4@gmail.com

Scientific supervisor: Grishina Irina Ivanovna

Candidate of Philological Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
pkpel@yandex.ru

Abstract. The number of candidates applying for different jobs is constantly increasing. Preparing a resume is the first step in starting a job search. The recruiters face the problem of choosing the right person for the position. When applying for a job, an applicant needs to present himself well so that he is accepted to the desired position. That is why it is important to have the skills of writing the correct CV. Its task is to help the employer like the applicant and make a good impression as a specialist.

Key words: resume, applicant, job, recruitment, rules, mistakes, step-by-step instruction, personnel management.

КАК ПРАВИЛЬНО СОСТАВИТЬ ИДЕАЛЬНОЕ РЕЗЮМЕ

Черкасова Алиса Сергеевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
alisacherkasova4@gmail.com

Научный руководитель: Гришина Ирина Ивановна

кандидат филологических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
pkpel@yandex.ru

Аннотация. Количество кандидатов, претендующих на различные вакансии, постоянно растет. Подготовка резюме – это первый шаг в начале поиска работы. Рекрутеры сталкиваются с проблемой выбора подходящего человека на должность. При приеме на работу соискателю необходимо хорошо себя представить, чтобы его приняли на желаемую должность. Именно поэтому важно обладать навыками составления правильного резюме. Его задача – помочь соискателю понравиться работодателю и произвести хорошее впечатление как специалиста.

Ключевые слова: резюме, соискатель, вакансия, подбор персонала, правила, ошибки, пошаговая инструкция, управление персоналом.

After graduation from the university students of different training directions need to start looking for a job [10], [11]. In order to ensure a guaranteed invitation to an interview, it is important to write a resume correctly. The author's training direction is 38.03.03 "Personnel management". The students in this training direction get knowledge in different areas of management, including the deep learning of a foreign language as a part of their specialty [1-9]. They have a brilliant opportunity to form a wide range of universal [12], general-professional, and professional competences [15-19], and making a CV (or a resume) is among them.

The standard structure of a successful resume is: photo of the applicant; surname, first name, patronymic; date of birth; place of residence; citizenship; desired position; expected salary; key skills of the applicant; work experience: places, positions, results; about yourself: personal qualities, hobbies, interests; education; recommendations, cover letters.

Applicants' resumes, designed according to certain rules, receive more responses and are liked by prospective employers. Let's consider these rules. The resumes should be literate: no gross spelling or grammatical errors. They are supposed to be in the same style: a clear outline of the text, consistent presentation, readable formatting – font, margins, and columns. The next requirement for a CV is to be concise and informative: all required fields are filled with really important information. The content of the document should fully correspond to the position you are applying for, moreover, one resume = one position, specialty. If the email address is invalid, HR will not search for you on the Internet. The correct chronology is also necessary. An adequate photo should be presented. The recruiter should see in the picture a specialist

who really suits the staff. Only honest information must be given. Sooner or later, everything secret becomes clear. Never copy what everyone reports about themselves. A resume is a chance to show your personality.

You should carefully prepare for the resume. Be sure to study the labor market, examples of competing applicants, new trends and employer requirements. Based on this, set the goal of your resume, identify your own strengths and weaknesses [13-14].

Title. Most likely, you will send your resume in a file, in electronic form. You need to make sure that it doesn't get lost on HR's screen in a hundred different documents. Experts advise you to specify in the file name the last name, first name, as well as the position for which you are applying [13-14].

Photo. The number of companies that do not even consider a resume without a photo of the applicant is increasing every day. therefore: book a professional photo shoot in a business style; choose a neutral background; your facial expression should be friendly but serious; pick up business clothes in calm shades; decorations do not spoil the picture, but they should be in moderation; practice posing – your pose should radiate confidence; do not take a "passport photo", try to stand half-sideways, but direct your gaze at the camera. The photo in the resume must fully correspond to the position you want to occupy. Take a picture as if you are already the head of the department.

Contacts and e-mail. The email address must be worthy of the position. The best option is: your first and last name in Latin transliteration. Diminutive names, funny aliases, a set of letters, numbers and underscores will definitely spoil the picture. Phone number and email address are the minimum list of your personal contact information. In general, it is recommended to list all the contacts that are acceptable to you — Skype, VK, Facebook, LinkedIn, as well as messengers where you can be contacted. The fewer contacts you have, the less trust you have – that's how the human subconscious works. On the contrary, you need to be careful with the physical address – the name of the locality is enough. If you live in a large city, it makes sense to specify your area or the name of the nearest metro station.

Relocation. It's very important for many employers to know if you're ready to move, and how often you move. The best option is to specify 1-2 directions that are exactly acceptable to you. If you list half the world here, on the contrary, it will create the impression of an unreliable employee who can easily quit one day and fly to the other side of the globe.

Expected income. The applicant has only two options: not to include such a column in the resume or to set a specific figure with a firm reliance on labor market data for your region. To act in any other way is either to overestimate or reduce your own value as a specialist, which will not add weight to you in the eyes of the employer. If you are simultaneously looking for a job in the region and in the capital, create separate resumes, since the income level in cities can vary greatly. It is not necessary to indicate the desired salary in your resume, but if you do, employers will not come to you with inappropriate offers. Universal advice: write an amount 15-20% higher than the one you earn now [13-14].

Desired position. The very point where you need to limit your imagination very much. To list too many positions means to create the impression of a person who does not know what he wants. Therefore, if you are interested in several options at the same time, create a separate resume for each of them.

Key skills. A very important block is the quintessence, the squeeze from what you know and can do. Recruiters recommend putting it in front of the section with your work experience. The information here should contain only what makes sense in the context of the expected position. The skills must be accompanied by technologies, programs, and methods that you have worked with. And don't forget about the experience. It is important not to confuse skills and personal qualities. It is better to write about personal things in the "About yourself" section, and leave professional knowledge, programs that you use in your work, management experience, and so on in "Skills".

Work experience. The big mistake of applicants is to rewrite their job descriptions from their previous place of work at this point. Here you report not only your functions, but also your skills and achievements. The latter is strictly mandatory. Your results must be in numbers: not "he found new customers", but "established business ties with 12 large prospective customers." The work experience is a complete story. If there are gaps, then you should definitely explain them – a maternity leave, doing business, trying out for freelancing. If the previous employer is unknown in the market, briefly explain the scope of his activity. Remember that most HR people are only interested in what you have been doing for the last 3-5 years of work. Eliminate clerical phrases and decipher complex terms. Give preference to facts that can be easily verified. If you have changed your place of work more than once a year, the employer will be alerted. Therefore, if there was a fact of promotion, then it is necessary to indicate it. Novice specialists sell their education on the labor market; experienced ones sell their skills and achievements [13-14].

Education. It is important to understand that today the availability of higher education does not determine the fate of a resume. It is much more important to list in this paragraph all the trainings and courses, certificates and levels that speak about professional growth and practical experience. If you are a young specialist, be sure to tell us about your student victories here. When you are just starting your career and there is nowhere to get certificates with other regalia, study online tests and verification programs for your profession on the Web. Perhaps that's where you'll find what you need. Specify only the main thing. For example, if you graduated from a university, you don't have to write that you studied at a vocational school or a technical school before that.

About yourself, personal qualities. This is the most "free" block in the resume, where the applicant shares his principles, interests and hobbies. Naturally, your task is not to tell everything about yourself. List only what is relevant to the position, which contributes to your growth as a person and a specialist. Three or four qualities are enough. Remember that you are not "responsible", but "faithfully perform tasks", not "punctual", but "always meet deadlines". Write down what kind of professional you want to be, what you dream of trying in terms of a career. The true meaning of this block is to reveal what additional benefits you can bring to your future landlord. To make a very vivid impression, describe your ideal job here. But when drawing up a portrait of a "dream job", rely on real facts related to your future place of employment [13-14].

Recommendations and cover letters. It is believed that HR managers of the best companies begin to read applicants' resumes from recommendations. And it is very important that there are contacts of managers who really appreciate your effectiveness. And who don't mind that they can be contacted on your account.

Social network. A good HR will definitely find and study all your social media accounts. And he will ask questions on the resume related to what he saw in your accounts. Therefore, in order not to get into an awkward situation or, worse, get rejected, you need to prepare your social networks for verification before you send your resume. It is recommended that you "clean up" your social media accounts before looking for a new job, removing harsh political statements, racist and sexist jokes and other discussion artifacts that may characterize you as an inadequate person. It is possible to get refusals for candidates with relevant skills in the resume for the reason of expressing views on social networks that do not correspond to our corporate culture.

But the accounts on social networks where you run a professional blog, share tips and achievements, on the contrary, are a plus to your karma. If there are such resources, do not forget to leave clickable links in your resume.

The typical mistakes that can be made preparing the CV are as follows:

Publish it under an assumed name. This is often done to hide the fact of finding a new job from the current employer. Or negative reviews of the real name. But experienced HR people learn such things very quickly. Lying in a resume about facts that are easily verified by other sources is a failed strategy [13-14].

Send the same standard resume to all positions. If the employer is looking for an Angular frontend developer, then he will definitely miss your response with the name "Web programmer".

Indicate why you left your previous jobs. This is a rather slippery topic, where any answer can be interpreted in a negative way. Just be prepared to answer this question at the interview.

List the places of work where you have worked for less than 3 months. For a recruiter, it looks like you failed the probation period.

Use terms and abbreviations that only a narrow circle of specialists knows. HR won't consult Google for every word trying to decipher your resume.

Briefly describe the work experience or not report it at all. If you really have nothing to say or you have signed a non-disclosure agreement, it is better not to mention this experience.

To reveal the whole soul "inside out", that is, to report on nationality, marital status, children, religion, external data, bad habits or lack thereof.

Make your demands. Especially by the type of "do not offer sex" or "call strictly from 18:00 to 20:00".

In conclusion, it should be mentioned that experts believe that the ideal resume should meet only three criteria. First, you must have it. The second one is that the resume must be designed correctly. And the third one is that it must be drawn up qualitatively.

References

1. Frolova, O. Ya. The importance of scientific and practical activities in the innovative potential formation in organizations / O. Ya. Frolova, Zh. N. Shmeleva // Azimuth of Scientific Research: Economics

- and Administration. – 2021. – Vol. 10, No. 3(36). – P. 397-400. – DOI 10.26140/anie-2021-1003-0094. – EDN NCNGYC.
2. Kapsargina, S. A. About using mobile apps in teaching English / S. A. Kapsargina // *Высокотехнологичное право: генезис и перспективы*. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2022. – P. 93-97. – EDN DMQADQ.
3. Kapsargina, S. A. On the issue of improving the efficiency of the higher education system (on the example of the study of information integration of educational services) / S. A. Kapsargina // *Евразийский юридический журнал*. – 2020. – No. 1(140). – P. 391-392. – EDN MOFCDS.
4. Managerial potential: emotional intelligence, empathy and tolerance to uncertainty of agribusiness managers / A. V. Vyatkin, G. Ya. Vyatkina, L. V. Fomina, Zh. N. Shmeleva // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. Volume 839. – Krasnoyarsk: IOP Publishing Ltd, 2021. – P. 22048. – DOI 10.1088/1755-1315/839/2/022048. – EDN MVVNQW.
5. Martynova, O. V. To the issue about intercultural competence of bachelors in non-linguistic universities / O. V. Martynova // *Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы межд. научно-практической конф., Часть 1*. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – P. 222-224. – EDN NCCPVM.
6. Shmeleva, Zh. N. The use of the business game as a means of improving the quality in economic disciplines teaching / Zh. N. Shmeleva, N. S. Kozulina, R. V. Shmelev // *Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology*. – 2020. – Vol. 9, No. 4(33). – P. 279-283. – DOI 10.26140/anip-2020-0904-0064. – EDN CIDDAS.
7. Volkova, A. G. Contemporary vocabulary teaching methods and techniques / A. G. Volkova // *Инновационные тенденции развития российской науки. Часть 2*. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2016. – P. 235-237. – EDN WGOPOX.
8. Volkova, A. G. Organization of speaking clubs as a way of forming professional foreign language communicative competence of students / A. G. Volkova // *Современные тенденции развития системы подготовки обучающихся по иностранному языку в неязыковом вузе: региональная практика*. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – P. 176-179. – EDN TDRXJV.
9. Volkova, A. G. Using the idea of virtual travelling in teaching foreign languages / A. G. Volkova // *Современные тенденции развития системы подготовки обучающихся по иностранному языку в неязыковом вузе: региональная практика*. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – P. 112-115. – EDN FHXQAN.
10. Антонова, Н. В. Проблемы трудоустройства выпускника современного учреждения высшего профессионального образования / Н. В. Антонова, Ж. Н. Шмелева // *Вестник КрасГАУ*. – 2014. – № 3(90). – С. 209-213. – EDN RXMIJP.
11. Белова, Е.Н. Непрерывное профессиональное образование для инновационной России: проблемы и перспективы развития / Е.Н. Белова // *Развитие непрерывного образования: Материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 5-летию Института дополнительного образования и повышения квалификации. КГПУ им. В.П. Астафьева, 2010. С. 17-20*
12. Вахрушев, С. А. Подготовка будущих педагогов к использованию здоровьесберегающих технологий в условиях цифровизации (на основе проектной деятельности) / С. А. Вахрушев, Н. Е. Строгова // *Подготовка будущих педагогов к профессиональной деятельности в условиях цифровизации: отечественный и зарубежный опыт*. – Красноярск: Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 2022. – С. 137-142. – EDN IQPNHG.
13. Как составить резюме в 2023 году. [Электронный ресурс]. URL: <https://ria.ru/20210903/rezume-1748614901.html/> (дата обращения 20.02.2024).
14. Как составить резюме: правила, советы, ошибки. Советы для соискателей от тех, кто принимает на работу. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rbc.ru/life/news/62fa70ba9a7947fea867d158/> (дата обращения 20.02.2024).
15. Капсаргина, С. А. Актуальные тенденции в секторе образования / С. А. Капсаргина // *Проблемы современной аграрной науки*. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2021. – С. 473-477. – EDN SZNPHF.
16. Мартынова, О. В. Балльно-рейтинговая система оценки формирования профессиональных качеств бакалавров аграрных вузов / О. В. Мартынова // *Научно-практические аспекты развития АПК. Часть 2*. – Красноярск: Б. и., 2021. – С. 265-268. – EDN ILKYER.

17. Мартынова, О. В. Использование дидактических ролевых игр на занятиях иностранного языка / О. В. Мартынова // Проблемы современной аграрной науки: Проблемы современной аграрной науки. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – С. 446-447. – EDN RYBRZW.

18. Роль и место образовательных цифровых технологий в становлении успешного человека / В. А. Дмитриев, С. А. Вахрушев, К. В. Бакланова, Н. В. Голуб // Сибирский учитель. – 2022. – № 3(142). – С. 87-97. – EDN HMMFUH.

19. Шмелева, Ж. Н. Защита дипломного проекта на английском языке в неязыковом вузе как показатель качества подготовки специалиста в рамках Болонского процесса / Ж. Н. Шмелева, Н. В. Антонова // Современные тенденции в преподавании иностранных языков в неязыковом вузе. – 2017. – № 11. – С. 161-168. – EDN XOEFBJ.

UDC 371

MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN TEACHING STUDENTS OF AGRICULTURAL TECHNICAL SCHOOLS AND COLLEGES

Dmitrieva Karina Viktorovna, student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
karina.dmitriyeva.05@list.ru

Enin Maxim Yurievich, student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
enin323@gmail.com

Scientific supervisor: Agapova Tamara Vadimovna

PhD in Culturology, Associate Professor
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
Agapova-07@mail.ru

Abstract. This work is devoted to studying the application of modern educational technologies in the process of teaching students of agricultural technical schools and colleges. Modern education has the task to enrich the educational process with the latest technologies necessary for the formation of comprehensive skills and knowledge among students. This is especially important in the process of preparing students of agricultural technical schools and colleges, where it is necessary not only to acquire theoretical skills, but also to apply the knowledge gained in practice.

Keywords: agricultural technical school, college, student, quality of education, modern educational technologies, interactive teaching methods.

СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ АГРАРНЫХ ТЕХНИКУМОВ И КОЛЛЕДЖЕЙ

Дмитриева Карина Викторовна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
karina.dmitriyeva.05@list.ru

Енин Максим Юрьевич, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
enin323@gmail.com

Научный руководитель: Агапова Тамара Вадимовна

кандидат культурологии, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
Agapova-07@mail.ru

Аннотация. Данная работа посвящена исследованию применения современных образовательных технологий в процессе обучения студентов аграрных техникумов и колледжей. Современное образование ставит перед собой задачу обогащать учебный процесс новейшими технологиями, необходимыми для формирования комплексных навыков и знаний у студентов. Это особенно важно в процессе подготовки студентов аграрных техникумов и колледжей, где необходимо не только усвоение теоретических навыков, но и практическое применение полученных знаний.

Ключевые слова: аграрный техникум, колледж, студент, качество образования, современные образовательные технологии, интерактивные методы обучения.

The task of modern education today is to provide the educational process with new technologies necessary for the formation of skills and knowledge among students. This is especially important in the process of teaching students of agricultural technical schools and colleges, where it is necessary not only to acquire theoretical skills, but also to apply the knowledge gained in practice [2].

Modern active and interactive forms and methods of teaching play a primary role in achieving these goals. Interactive methods are understood as a group of methods based on the use of modern digital technologies and interaction of students with each other through technical means [5]. Interactive teaching methods involve co-learning (collective learning, learning in collaboration), where students and teachers are subjects of the educational process. Teachers usually organize the process of education, create the conditions for students. Interactive learning is based on the students' own experience, their direct interaction with the field of acquired professional experience [8]. The integration of interpersonal interaction of students into the educational process, combined with the use of modern information technologies, contributes to more effective learning, the acquisition of a wide range of competencies, a more complete adaptation to "life" in a technical school and college.

Interactive techniques such as graphic materials, multimedia presentations, case technologies, video conferences, online excursions, educational games stimulate students' activity. Compared with the traditional approach to learning, interactive learning provides an opportunity to immerse students deeper into the educational process, as this form allows teachers to bring the educational process closer to real professional situations [1]. With their help, students have an opportunity to work out the professional skills and abilities necessary to fulfill future work tasks.

A virtual tour of educational workshops and laboratories was developed at Tulun Agricultural College. During the tour, we can visit the laboratories: "Digital agriculture", "City farming", "Electricity supply of agriculture", "Metrology" and others.

At Amur Agricultural College in the veterinary workshop, the walls are equipped with interactive training panels, equipment for various analyses is installed, there is a pharmacy and an ultrasound machine for animals. The equipment of classrooms and the use of interactive methods increase the motivation and activity of students.

Modern agricultural technical schools and colleges actively use various simulators to help students get acquainted with the work of agricultural machinery in safe conditions. In addition, software packages allow them to analyze production processes and simulate various scenarios, which make training deeper and more effective [4]. The need for algorithmization of intellectual and emotional-sensory processes requires a responsible approach. If everything is solved by intuition in live pedagogical communication, it needs differentiation, description and formalization. That is why electronic technologies have serious practical and scientific significance, which is not limited to multimedia learning.

So, students of Amur Agricultural College can deliver a cow, resuscitate a dog and remove wheat and soybeans without leaving the classroom. The wheat harvesting trainer almost exactly simulates the cabin of a combine harvester. Moreover, it is possible to work on the trainer in difficult conditions typical for this region.

The sphere of the agricultural sector requires an understanding of the specifics of working with machinery, equipment and agricultural lands. In this case, virtual and augmented reality are important tools that allow students to immerse themselves in realistic simulations of work processes, learning in conditions as close to real as possible.

One of the tools that is actively used in education today is online learning. Students of agricultural technical schools and colleges have access to educational materials presented in an interactive form, as well as to distance learning or online seminars [6]. Interactive learning allows students to intensify the process of understanding, assimilation and creative application of knowledge in solving practical problems. Efficiency is ensured by their active involvement in the process of not only obtaining, but also directly using knowledge [9]. Today, the software market for the development of e-learning courses is steadily expanding. The most popular software tools are:

- iSpring Suite;
- Moodle;
- CourseLab.

Choosing a software product for the development of an e-learning course is not always easy. It is necessary not only to take into account the functionality, the availability of a Russified version and

methodological support, but also the cost of the program, the availability of a free or trial version. The use of interactive methods allows the teacher to use a variety of information content for training (video clips, audio recordings), as well as significantly expand the opportunities for independent work of students. It should be noted that interactive e-learning courses are particularly in demand in distance education, correspondence and evening training [7].

In Russia, much attention is now being paid to the development of secondary special education. Today, there is a shortage of qualified personnel in the agricultural sector in the country. The task of agricultural technical schools and colleges is to prepare such specialists who would satisfy employers in their competencies [3]. The opening of modern workshops and laboratories on the basis of educational institutions makes it possible to prepare students taking into account the modern realities of production and make graduates in demand in the labor market.

In general, modern educational technologies provide unique opportunities for effective education of students of agricultural technical schools and colleges. The integration of the latest teaching methods contributes to the enrichment of the educational process, as well as the training of competent specialists who are ready to solve modern problems in agriculture and related fields.

References

1. Агапова, Т.В. Инновационные стратегии обучения в современной педагогике / Т.В. Агапова // В сборнике: Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития. Материалы международной научно-практической конференции. 2018. С. 374-376.
2. Агапова, Т.В. Специфика отраслевого образования в аграрном секторе / Т.В. Агапова // В сборнике: Интеграционные процессы в науке в современных условиях. Материалы международной научно-практической конференции. 2016. С. 118-120.
3. Айснер, Л.Ю. Профессиональное становление личности студена / Л.Ю. Айснер, Т.В. Агапова, И.Л. Белых // Успехи современной науки. – 2017. – Т. 2. – № 3. – С. 44-46.
4. Дроздов, В.Б. Использование тренажеров с мультимедийными технологиями при изучении сельскохозяйственных машин / В.Б. Дроздов, А.Н. Зеленин // Аграрный вестник Урала. – 2011. – № 12-1 (91). – С. 31-35.
5. Косточко, В.И. Интерактивные методы обучения студентов в условиях профессионального колледжа / В.И. Косточко // Образование: ресурсы развития. Вестник Лоиро. – 2016. – № 2. – С. 40-45.
6. Мироненко, Е.А. Применение электронных учебных курсов в обучении / Е.А. Мироненко // Молодой ученый. – 2021. – № 18 (360). – С. 344-346.
7. Соколова, Н.Д. Современные образовательные технологии в обучении студентов младших курсов аграрного вуза / Н.Д. Соколова, П.С. Кривоногов, А.С. Кривоногова, Е.В. Скорынина // Аграрное образование и наука. – 2014. – № 1. – С. 8.
8. Agapova, T.V. Basic forms of interaction and teaching methods in higher school (passive, active and interactive teaching methods) / T.V. Agapova, L.Yu. Aisner // Педагогический журнал. – 2019. – Т. 9. – № 1-1. – С. 269-275.
9. Agapova, T.V. The role of modern pedagogical technologies in development of students' cognitive interests / T.V. Agapova, L.Yu. Aisner // В сборнике: Проблемы современной аграрной науки. Материалы международной научной конференции. 2018. С. 225-228.

DEVELOPMENT OF A TECHNOLOGICAL PLAN FOR A PRODUCTION LINE WITH A CAPACITY OF 600T/YEAR FOR THE DEVELOPMENT OF GLAZED CANDIES WITH A MILK BODY

Dubova Elvira Sergeevna, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
elivirushka0@gmail.com

Scientific supervisor: Mikhelson Svetlana Viktorovna

senior lecturer
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
lana.mikhelson@bk.ru

Abstract: An article devoted to the development of a technological plan for a production line with a capacity of 600 tons /year for the production of glazed sweets with a milk bod. For the preparation of sweets, a mechanized line has been adopted, which consists of technical equipment; the production line is described, and the preparation recipe is presented.

Keywords: glazed sweets with a milk bod, technological plan, equipment, granulated sugar, apple puree, chocolate glaze, molasses, condensed milk, formula.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПЛАНА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЛИНИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 600Т/ГОД ПО ВЫРАБОТКЕ КОНФЕТ С МОЛОЧНЫМ КОРПУСОМ

Дубова Эльвира Сергеевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
elivirushka0@gmail.com

Научный руководитель: Михельсон Светлана Викторовна

старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
lana.mikhelson@bk.ru

Аннотация. Статья посвящена разработке технологического плана производственной линии производительностью 600т/год по выработке глазированных конфет с молочным корпусом. Для приготовления конфет используется механизированная линия, которая состоит из технического оборудования, описывается технологическая линия производства, представлена рецептура приготовления.

Ключевые слова: глазированные конфеты с молочным корпусом, технологический план, оборудование, сахарный песок, пюре яблочное, шоколадная глазурь, патока, молоко стужённое, рецептура.

Over the past few years, the confectionery market has been developing steadily. Currently, there is fierce competition in it, which forces confectioners to use different ways to conquer certain segments of it. Scientific and technological progress in the food industry involves the creation and implementation of modern high-tech lines, machines and equipment, increasing the technical level of production, and releasing new types of products.

Confectionery products (sweets, sweet dishes) are high-calorie and easily digestible food products with a high sugar content, characterized by a pleasant taste and aroma. The following types of products are used as the main raw materials for the preparation of confectionery products: flour (wheat, corn, rice, oatmeal, etc.), sugar, honey, fruits and berries, milk and cream, fats, eggs, yeast, starch, cocoa, nuts, food acids, gelling agents, flavoring and aromatic additives, food coloring and baking powder [3].

Production lines for the production of various types of confectionery products are being widely introduced, new technology methods and production control methods are being applied. Much attention is paid to the production of confectionery products in packaged form – the most convenient for sale in self-service stores.

For the preparation of chocolates with a milk body and glazed “Oktyabryonok” [4], a mechanized line was adopted, and consists of the following equipment [1]:

- mixer;
- tempering machine;
- coiled cooking column;
- installation of accelerated curing;
- candy pouring machine;
- glazing machine;
- cooling chamber
- sweet wrapping machine;
- vertical automatic packaging machine;
- coating machine.

From the consumable containers, the components of the recipe mixture (apple puree) are pumped into the mixer, and sugar is also added there, where the recipe mixture is prepared with a dry matter content of 76-78%. The prepared mixture is pumped by a plunger pump for boiling into a coiled cooking column [2].

The mixture is boiled at a temperature of 116-118°C, to a dry matter content of 86-88%, then the sweet mass is tempered in a tempering machine, additives and vanilla essence are added to the mass, then it is pumped by a gear pump to be cast into starch molds in a molding machine. The housings are cured for 40 minutes at a temperature of 8-10°C. Next, the molds are taken out and the shells are cleaned of starch. The shells, cleared of starch, enter the glazing machine.

The candies enter the cooling chamber, then into a semi-automatic wrapping machine for wrapping, then through a conveyor they enter a vertical forming machine for packaging in bags of 620 grams. Packaged candies are placed in boxes, the boxes are pasted using a pasting machine.

Finished candies have a dry matter content of 88-90%, reducing 16%.

References

1. Драгилев, А.И., Хроменков, В.М., Чернов, М.Е. Технологическое оборудование: хлебопекарное, макаронное и кондитерское: Учебник. – 3-е изд., стер. – изд. , стер. – СПб.: издательство «Лань», 2016. – с.432.
2. Кузнецова, Л.С., Сиданова, М.Ю. Технология и организация производства кондитерских изделий. – М. Издательский центр «Академия», 2018 – 80 с.
3. Соколова, Е.И., Ермилова С.В., Соколова Е.И. Современное сырье для кондитерского производства - М. Издательский центр «Академия», 2018 – 80с.
4. Рецептуры на конфеты и ирис. [Текст]. М. Пищевая промышленность, 1971. – 605 с.

UDC 001.4

CLERICAL GENRES OF LATIN LITERATURE

Fedjushkina Mariya Olegovna, student

St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia
anastakot@gmail.com

Scientific supervisor: Kotova Anastasiya Viktorovna

PhD in Philology, Docent, Associate Professor
St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia
anastakot@gmail.com

Abstract: This article explores clerical genres in Latin literature, which were widely used in the Middle Ages. The author analyzes various types of clerical genres and explores their functions and features. The influence of religious and cultural contexts on the development of clerical genres and their significance for medieval society are also discussed.

Key words: Latin literature, clerical genres, hymns, hagiography, didactics, allegorical poetry, religious context, medieval society.

КЛЕРИКАЛЬНЫЕ ЖАНРЫ ЛАТИНСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Федюшкина Мария Олеговна, студент

Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины,
Санкт-Петербург, Россия
anastakot@gmail.com

Научный руководитель: Котова Анастасия Викторовна

кандидат филологических наук, доцент
Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины,
Санкт-Петербург, Россия
anastakot@gmail.com

Аннотация: Данная статья исследует клерикальные жанры в латинской литературе, которые широко использовались в Средние века. Автор анализирует различные типы клерикальных жанров и исследует их функции и особенности. Также обсуждаются влияние религиозных и культурных контекстов на развитие клерикальных жанров и их значимость для средневекового общества.

Ключевые слова: латинская литература, клерикальные жанры, гимны, агиография, дидактика, аллегорическая поэзия, религиозный контекст, средневековое общество.

Clerical literature is a literary genre that is associated with religious themes and is created by clerics such as priests, monks or nuns.

The connection between the Latin language and clerical genres in literature is very close. In medieval Europe, Latin was the language of the church and education [3], and therefore it was the main language for writing clerical texts.

Latin was used in clerical genres for several reasons. First, it was the language in which sacred texts such as the Bible and other religious texts were written. The use of Latin in clerical genres made it possible to preserve the sanctity and authority of these texts.

Secondly, Latin was the universal language of the time, which was used for communication between different countries and cultures. This allowed clerics and scholars to share knowledge and ideas, as well as spread religious teachings to a wide audience.

In addition, the use of Latin in clerical genres helped to maintain unity and stability in religious practices and beliefs. Latin was the language of the liturgy and church services, and its use in clerical texts helped to maintain unity in the church and the faithful.

The connection between the Latin language and clerical genres in literature was an integral part of the medieval religious and cultural context. The Latin language served not only as a means of communication, but also as a symbol of religious authority, as well as a means of preserving and spreading religious teachings and values.

Clerical literature can be divided into two subgroups depending on whether they are addressed to God or to people.

The first subgroup is liturgical poetry, or hymnography.

This genre includes the creation and writing of hymns that are used in Christian worship.

Hymnography has ancient roots and its origins in synagogue poetry and ancient Greek poetry. In Christianity, this genre has developed and become an integral part of religious practice. The hymns were written in Latin and were used in church rites, especially in Mass and the hourology.

The hymns had various forms and structures. They could be written in verse form, using rhyme and meter, or in prose. Hymns usually contained praise for God, expressions of faith and gratitude, as well as glorification of saints and angels. They were written with the aim of praising the Divine and creating an atmosphere of worship and repentance.

This is one of the richest and brightest pages of medieval European literature. There was no binding canon of the liturgical service until the 16th century, and each local church could decorate the liturgy with its own inserts and additions.

The service required hymns for every church holiday and for every saint:

- hymns about holidays inevitably recycled the same range of images and motifs, so the poets focused on variations of details and shades, reaching an extraordinary subtlety;
- hymns about saints are more diverse in content and more uniform in form: introduction, eulogy to the saint, episodes from his deeds, prayer to him for intercession, final confession of the Orthodox creed.

Around these basic types of hymnography, many verses were grouped, written on the model of hymns, but not intended for singing in church:

- pious reflections;
- prayers;
- teachings;
- responses to secular events (for example, the loss of Jerusalem by the Crusaders);
- satire against unworthy prelates;
- lamentations (especially popular were the lament of the Mother of God at the cross, Rachel's lament for the children, David's lament over Saul and Jonathan, etc.) [2].

The hymnography had not only a religious significance, but also a cultural one. Hymns served as a means of propaganda and dissemination of the creed, as well as a way to preserve and transmit cultural and historical traditions. They were often performed on holidays and church holidays, creating a special atmosphere and emphasizing the importance of a religious ceremony.

The poetic form in the hymnography differed:

- meters – hymns written in classical ancient stanzas (Sapphic, Asclepiades, etc.);
- rhythms – hymns written in short lines of syllabic-tonic iambics and choruses;
- sequences are the most peculiar form of medieval lyrics, originally represented by prose set to music. The classic of the sequence was the poet Adam of Saint Victor (d. 1192), and the highest achievements in it belong to Thomas Aquinas and the Franciscan poets of the XIII century;
- tropes are one of the small branches of liturgical lyrics that played an important role in the further development of European culture. The European literary drama grew out of the trope. In the history of European culture, drama was born twice and both times – from religious rites. First in ancient times from the Athenian festivals in honor of Dionysus, then in the Middle Ages from the Christian liturgy.

The trope, like a sequence, was sung antiphonally in two semi-choruses, so it began to take the form of questions and answers: “Who are you looking for in the tomb?” one half-chorus asked. “Jesus of Nazareth crucified”, answered another. Such texts became the starting point for the development of two early liturgical dramas – Easter and Christmas.

A playful, staged element in the liturgy appeared already in the tenth century: in the Easter service, a semblance of a tomb is placed among the church, and four disguised monks depict myrrh-bearing wives and an angel addressing them. Then the action begins to expand, new scenes “grow” to it – the crying of the Mother of God over the tomb, the appearance of the risen Christ to Mary Magdalene, then scenes of passion, etc. The Christmas service is undergoing a similar evolution.

The second subgroup of genres: hagiography, didactics, allegorical poetry [4].

- Hagiography (the lives of saints) has ancient roots and its origins in the religious practice of Christianity. Saints are considered special people who glorify God through their lives and deeds. Their biographies were recorded and passed down from generation to generation in order to preserve their memory and use their examples to inspire and instruct believers.

Hagiography contains various types of texts, including biographies of saints, acts of martyrdom, miracles and legends. It talks about the lives of saints, their exploits, prayers, healing abilities and relationships with God. These texts are written using religious language and symbols to convey a deep spiritual meaning and inspire believers to imitate the saints.

Hagiography had not only a religious significance, but also a cultural one. The biographies of the saints served as a means of propaganda and dissemination of the doctrine, as well as a way to preserve and transmit cultural and historical traditions. They were often used in religious ceremonies, festivals and pilgrimages to strengthen faith and confirm the sanctity and relics of saints.

Hagiography was at the junction between the liturgical and didactic genres. The lives of the saints were, on the one hand, panegyrics of these saints, and excerpts from them were read in the services of the corresponding holidays; on the other hand, they were an edifying reading designed to enlighten believers with examples of a righteous life. Initially, the material of the lives was historical: Bernard of Clairvaux, Archbishop of Canterbury Thomas Becket, who died in 1170, Francis of Assisi, canonized shortly after their death, found the first biographers in the person of their close disciples.

Hagiography continues to exist today. Many biographies of saints written in the Middle Ages are still used in Christian worship. They are not only a part of religious practice, but also a valuable source for studying the history and culture of the medieval Church.

- Miracles of the Saints is a genre that adjoined the genre of lives and stood out from them. Since the 12th century, the entertainment trend began to prevail in hagiography, which gave rise to fantastic stories

about miracles performed by saints and their relics. Such stories met not only the tastes of the public, but also the interests of the monasteries, where pilgrims flocked to worship these relics from the 12th century.

The miracles of the saints describe various supernatural phenomena such as healings, transformations, predictions and other unexplained events. These stories serve to confirm the sanctity and relics of saints, as well as to strengthen the faith of believers.

The miracles of the saints have their roots in biblical and apocryphal texts, which also describe similar phenomena. However, in Latin literature, the miracles of saints have become a separate genre that has developed and expanded over the centuries.

Texts about the miracles of saints usually contain a detailed description of events, as well as tell about the consequences and significance of these miracles. They are written using religious language and symbols to convey spiritual meaning and inspire believers.

- Visions are related to the genre of miracles, because a vision is a miracle that reveals to a clairvoyant the fate of sinful and righteous souls and instructs him and readers on the right path. One of the most popular texts in this genre was “The Vision of Tnugdál” (XII century) – “The vision of a certain Irish knight, recorded for the instruction of many”.

- Autobiography (confession) – antiquity did not know this genre, it perceived a person in all his completeness; attention to the spiritual development of a person came with Christianity, for which the turning point in this development was conversion to faith or his entry into the spiritual rank.

This genre includes autobiographical works in which the author describes his life, sins, repentance and spiritual growth.

Confession usually begins with a description of the author's childhood and youth, and then proceeds to his sins and mistakes. The author describes in detail his doubts, sufferings and search for the truth. This is followed by the moment of the author's conversion to faith and religion, his repentance and acceptance of Christianity.

Confession often contains reflections on universal issues of faith, morality and the meaning of life. It can also include discussions about divine mercy, forgiveness of sins, and salvation of the soul.

Confessions often use rhetorical techniques such as appeals to the reader, emotional statements, and the use of symbolism. This is done in order to convince the reader of the sincerity and truth of the confessions, as well as to influence his emotions and soul.

Confession has a deep religious significance, since it serves not only to confess sins and repent, but also to turn to God and receive forgiveness. She can also serve as an example and guidance for other believers who can find support and inspiration in confessions for their own spiritual path.

Thus, confession is an important clerical genre of Latin literature that allows authors to openly share their sins, repentance and spiritual experiences. They serve to strengthen faith, search for truth and save the soul.

- Sermon and parable are the most widespread genres of medieval literature; they stood closest to popular life, life penetrated into preachy literature not from the instructive, but from the entertaining side: in order to attract the interest of listeners, the preacher had to use as an example hagiographic episodes, stories about miracles, as well as parables having any content, as long as it provides an opportunity for moral conclusions or allegorical interpretations. Collections of such parables began to be compiled early for the needs of preachers, and folklore material immediately began to penetrate them. Among the numerous collections of such material that developed in the XIII-XIV centuries, the book “Roman Deeds” gained the greatest fame (the action of most of its stories was timed to the time of one or another “Roman king”) [1].

In conclusion, clerical genres in Latin literature played a significant role in medieval society. They served not only religious purposes, but were also important for cultural development and the formation of moral values. Prayers, hymns, sermons and theological treatises helped believers strengthen their faith, be guided by the examples of saints and turn to divine power.

Clerical genres are diverse in form and content, reflecting various aspects of religious practice and beliefs. Hymns, prayers and hymns were used in church services to chant the divine and call to prayer. Sermons served to preach and spread religious teachings, and theological treatises helped clarify complex doctrines and beliefs.

The development of clerical genres was closely linked to the religious and cultural contexts of the time. They reflected the beliefs and values of medieval society, as well as influenced the formation of its moral norms and ethical principles.

In general, clerical genres in Latin literature played an important role in medieval society, serving believers as a guide to spiritual life, as well as a source of inspiration and entertainment. They have left a significant legacy in European culture and continue to influence modern literature and religious practices.

References

1. Гаспаров, М. Л. Клерикальные жанры средневековой латинской литературы // История всемирной литературы: В 8 томах / АН СССР; Ин-т мировой лит. им. А. М. Горького. – М.: Наука, 1983–1994. Т. 2. – 1984. – С.503-507.
2. Карлик, Н. А. История мировой литературы и искусства: Электронное учебное пособие: учебное пособие / Н. А. Карлик. – Санкт-Петербург: ИЭО СПбУТУиЭ, 2008. – 256 с. – ISBN 978-5-94047-603-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/63761> (дата обращения: 22.02.2024).
3. Котова, А. В. Профессионально-ориентированное обучение латинскому языку в условиях глобализации / А. В. Котова // Казанский лингвистический журнал. – 2019. – Т. 2, № 3. – С. 119-123. – EDN TBVYSA
4. Серебрякова, Л. В. История зарубежной литературы. Литература Средних веков и эпохи Возрождения: учебно-методическое пособие: в 2 частях / Л. В. Серебрякова. – Пермь: ПГГПУ, [б. г.]. – Часть 1: Литература Средневековья – 2017. – 73 с.

UDC 640.43

APPLICATION OF THE TECHNOLOGY FOODPAIRING WHEN COOKING DISHES

Fedorova Maria Andreevna, student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
Masha.Fedorova2003@yandex.ru

Scientific supervisor: Mikhelson Svetlana Victorovna
senior lector

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
lana.mikhelson@bk.ru

Abstract. The article is devoted to innovative approaches in the development of dishes through the methodology food pairing. The purpose of the article is to study the theoretical basis and find practical application of the innovative method of combining flavors. The main objectives of this work are: studying the theoretical basis of the direction of food pairing; giving an example of creating dishes using the food pairing method. In the process of studying the science of combining aromas and a complex of theoretical research methods were used.

Key words: food pairing, aromatic compound, aroma, key flavors, strawberry, tomatoes, mixing of tastes.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СОЧЕТАЕМОСТИ ПРОДУКТОВ ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ БЛЮД

Федорова Мария Андреевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
Masha.Fedorova2003@yandex.ru

Научный руководитель: Михельсон Светлана Викторовна
старший преподаватель

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
lana.mikhelson@bk.ru

Аннотация. Статья посвящена инновационным подходам в разработке блюд посредством методики сочетаемости продуктов. В статье представлен теоретический обзор методики и анализ преимуществ выбранного метода сочетания продуктов.

Ключевые слова: метод сочетания продуктов, ароматическое соединение, ключевые ароматы, аромат, клубника, помидоры, смешение вкусов.

Matching of food and beverages is rooted in cultural practices. All food and beverage pairings are not equivalently appropriate. Cooking encompasses an array of food processing techniques, cuisine is an organized series of food preparation procedures intended to create tasty and healthy food. Food perception involving olfactory and gustatory mechanisms is the primary influence for food preferences in humans.

These preferences are also determined by a variety of factors such as culture, climate geography and genetics, leading to emergence of regional cuisines [4]. The science of combining foods with a flavoring component is called food pairing. Food pairing is the idea that ingredients having similar flavor constitution may taste well in a recipe [2]. Everyone can quantify food pairing with the help of flavor profiles of ingredients. Flavor profile represents a set of volatile chemical compounds that render the characteristic taste and smell to the ingredient.

Food pairing hypothesis is a popular notion in culinary science. It asserts that two ingredients sharing common flavor compounds taste well when used together in a recipe [2]. Combining products can create a new culinary masterpiece, with unusual flavor combinations. The founder of the scientific direction is the biochemist B. Lauss. He determined that each product has its own aromatic compound. When a person consumes food, three main functions are involved: taste, vision and smell. The sense of smell is a vital part of the eating process. In turn, it was highlighted that each product has its own aromatic compound. Therefore, the process of combining products begins with the analysis of the aromatic components of the products. In the subsequent development of the direction, a product compatibility tree was developed. In the center of the tree there is a product that you want to combine with something; around it are products that can be combined with the central one. Products in the tree are divided into categories [2]. Key flavors are usually determined by comparing the concentrations of aromatic substances with the corresponding olfactory threshold. Each compound present in a product at a concentration higher than its olfactory threshold is considered a key compound. Therefore, the method is based on the following principle: products go well together if they have common aromatic components. Thus, the food pairing process begins with the analysis of the aromatic components of the products to be combined. Key odors can be identified by comparing a complex of odors with their corresponding base values. Key aromas are combinations whose aroma is felt more acutely.

In the pairing literature, studies dedicated to food-drink pairing proceed from two main approaches. The first is based on the idea that two products match whenever one product of the pair preserves, or even enhances, the properties of the other. This is the typical situation for wine and cheese pairing. The astringency of the wine “washes out” the fattiness of the cheese and conversely, cheese fat moderates wine astringency. In this approach, participants are usually explicitly required to judge one product of the pair while consuming the other one concomitantly. The match is thus explained by some positive carry-over effects.

According to technology, if two products have the same category, they go well together in terms of taste. Strawberries were chosen as the basis of local raw materials. Berries, vegetables, and cereal products are most often used as vegetal ingredients [1]. According to its organoleptic characteristics, the berry has a spicy and slightly citrus smell; you can also feel a fresh and fruity aroma, so it can be combined with many products. The most striking combinations are with tomatoes, various types of cheese, coffee.

One of the most important discoveries of food pairing was the pairing of tomatoes and strawberries. The common aromatic component of these berries is furofuranol ($C_6H_8O_2$), that is introduced in such a dish as the refreshing tomato-strawberry Gazpacho [5]. This cold soup is a great first course for hot summer evenings. The peculiarity of the dish lies in its ease of preparation, refreshing taste and variety of side dishes:

1. Add tomatoes, strawberries, onions, chili peppers and garlic to a blender container. Cover with a lid and whisk.
2. Add olive oil, vinegar and salt. Mix all the ingredients. It is necessary at this stage to achieve the ideal balance between sweetness, sourness and salt level. Adjust to taste if necessary.
3. If necessary, you can add a little more broth so that the soup turns out to be of good consistency, not too thick, but not liquid, and homogeneous.
4. Put the soup to a sealed container and cool for at least four hours to allow the flavors to meld.

Before serving, you can garnish the soup with shrimp, strawberries, a sprig of cilantro or a small amount of fried pancetta. For an exotic look, you can also garnish the soup with lily and shrimp, avocado and escabeche with lime. What is interesting about this soup is that after cooking, the combination of flavors becomes most pronounced and interesting [4].

Indeed, each culture has developed its own authentic ingredients. It may indicate that fitness can vary greatly across cuisines or that the stochasticity of recipe evolution diverge the recipes in different regions into completely different sets. More historical investigation will help us to estimate the fitness of ingredients and assess why we use the particular ingredients we currently do.

References

1. Zavatskaya, A. O. Development of smoothie formulation / A. O. Zavatskaya, A. V. Kritsky // Студенческая наука - взгляд в будущее: Материалы XVIII Всероссийской студенческой научной конференции. Vol. Часть 1. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2023. – Р. 366-368.
2. Jain, A., NK R., Bagler, G. Analysis of food pairing in regional cuisines of India // PloS one. – 2015. – Т. 10. – №. 10. – Р. e0139539.
3. Лаусс, Б. Процесс фудпейринга начинается с анализа ароматических составляющих продуктов // ХлебСоль. – 2013. – № 1. [Электронный ресурс]: URL: <http://www.breadsalt.ru/articles/3091/> (дата обращения: 14.01.2024).
4. Михельсон, С. В. Национальный контекст деловой коммуникации / С. В. Михельсон // Вопросы культурологии. – 2017. – № 9. – С. 77-80.
5. Брэдли, С.С. Пикантный Томатно-Клубничный Гаспачо / С.С. Брэдли // «LunaCafe», 2010.

UDC 34

CIVIL LAW IN ANCIENT ROME AND ITS INFLUENCE ON MODERN JURISPRUDENCE

Fedukevich Anastasia Andreevna, student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
anastasiyafe28@gmail.com

Cherednichenko Tatyana Evgenievna, student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
cerednicenkotana21@gmail.com

Scientific supervisor: Sliva Marina Evgenievna

Senior lecturer, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
mesliva@mail.ru

Abstract. This article is devoted to civil law in ancient Rome and its influence on modern jurisprudence. The paper considers the concept of modern civil law, the concept of Roman Civil law and its components. The study identifies the differences between Roman private law and Roman public law, Roman private law and Roman Civil law, and also explains what the reception of Roman Civil law is.

Key words: ancient Rome, Roman Civil law, Roman private law, law, reception.

ГРАЖДАНСКОЕ ПРАВО В ДРЕВНЕМ РИМЕ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА СОВРЕМЕННУЮ ЮРИСПРУДЕНЦИЮ

Федукевич Анастасия Андреевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
anastasiyafe28@gmail.com

Чередниченко Татьяна Евгеньевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
cerednicenkotana21@gmail.com

Научный руководитель: Слива Марина Евгеньевна

старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
mesliva@mail.ru

Аннотация. Данная статья посвящена гражданскому праву в древнем риме и его влиянию на современную юриспруденцию. В работе рассмотрено понятие современного гражданского права, понятие римского гражданского права и его составляющие. В исследовании указаны отличия римского частного от римского публичного права, римского частного от римского гражданского права, а также объяснено, что такое рецепция римского гражданского права.

Ключевые слова: Древний Рим, римское гражданское право, римское частное право, право, рецепция.

Ancient Rome is an ancient state that existed on the territory of modern Italy. It was founded in 753 BC and has existed for more than 1,000 years. Rome has become one of the most powerful and influential states in history, having had a huge impact on the culture, politics, law and architecture of many countries. This state has many features that we want to consider [2].

The social structure of the ancient Romans is very interesting. The society of Ancient Rome was stratified, that is, divided into various social classes. The upper class consisted of patricians – noble families and aristocrats who possessed great political and economic privileges. The lower class consisted of plebeians – ordinary citizens who had fewer rights and opportunities. There were also slaves in Rome who were deprived of their freedom and were the property of their masters.

It is worth noting the peculiarities of the legislation of Ancient Rome. Laws in ancient Rome played an important role in the governance of the state. One of the most famous laws was the "Twelve Tables (Latin: *lex duodecim tabularum*)", the first written legislative act that became the basis for the development of Roman law. An important element of the legislation was the concept of "peoples' rights" (*jus gentium*), which recognized some universal rights for all people, regardless of their social status or origin.

Civil law plays an important role in modern jurisprudence, defining the relationship between citizens and organizations. Interest in this area of law was founded in ancient Rome, where the basic principles and norms that influenced the modern legal system were developed.

Modern civil law is a basic branch of law designed to regulate private, property relations. "These relations are based on the principles of freedom, equality and independence of participants in legal relations [4]".

Roman civil law was one of the main legal systems in ancient Rome. It consisted of an extensive collection of laws, customs and legal traditions that regulated relations between citizens and property. The basis of Roman civil law was the "Justinian Code", which was a collection of laws issued by Emperor Justinian.

The difference between Roman private law and public law

The lawyers of Ancient Rome divided the law of the state into two areas:

- Private law (*jus privatum*)

- Public law (*jus publicum*).

"The criterion for distinguishing public and private law is the interest that is protected by this right [1]".

Private law affected the interests of individuals, i.e. individual citizens. And public law protected the interests of the Roman state as a whole.

The difference between Roman private law and Roman civil law

Roman private law focused on the regulation of relations between individuals in the field of property, obligations and inheritance, while Roman civil law covered a wide range of civil relations, including both private and public aspects.

As for the reception of Roman civil law, this is the process of adopting and adapting Roman legal norms in the modern legal system. Many European countries and other parts of the world have adopted the basic principles of Roman civil law in their legal system, which has had a significant impact on the development of modern jurisprudence.

"The reception of Roman law in our country is connected with the adoption of Christianity in 988. The judicial authorities of Ancient Russia consider the norms of Justinian I as the main source. ... The norms of marriage, inheritance, obligation, criminal and tax law were borrowed from the *Nomocanon* and the code of Justinian. Especially important is the collection of quotations from Roman-Byzantine law compiled by monks for secular judges at the end of the 13th century – "The Measure of Righteousness". The second wave of reception of Roman law in Russia is associated with the death of the Byzantine Empire in 1453. All the insignia of the Roman government and a number of norms of public, criminal, hereditary and family Roman-Byzantine law were inherited by the Russian tsars. The third wave of reception of Roman law is associated with the development of Russian private law in the 18th and 20th centuries. ...

The institutions of Roman law in the current Civil Code of the Russian Federation are numerous and diverse, for example, action in replevin, negatory action and unjust enrichment action, real and consensual contracts. The very definition of the concept of property, the regimes of division of things, ownership and rights to other people's things in the current Civil Code of the Russian Federation, the concepts of law of torts, prejudice, eviction, exception, etc. are similar to the institutions of Roman law [3]."

Ancient Roman civil law had a huge impact on the formation of modern jurisprudence. Its principles and norms are still the basis for many legal systems around the world. Understanding and studying Roman civil law helps us to realize better modern legal principles and norms.

References

1. Гомельский Государственный университет имени Франциска Скорины. Отличия частного права от публичного права. – Текст. электронный // URL: <https://studfile.net/preview/9793197/page:3/> (дата обращения 17.02.2024).
2. Карпов, А.С. Баранова З.А Влияние римского права на современное законодательство / Карпов, З.А. Баранова– Текст. электронный // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-rimskogo-prava-na-sovremennoe-zakonodatelstvo> (дата обращения 17.02.2024).
3. Кофанов, Л.Л. Рецепция Римского права / Л.Л. Кофанов. Первая публикация: Большая российская энциклопедия, 2015. – Текст. электронный // URL: <https://bigenc.ru/c/retseptsia-rimskogo-prava-f4fd06> (дата обращения 17.02.2024).
4. Пархоменко А.Г. Гражданское право как отрасль российского права / А.Г. Пархоменко. – Текст. электронный // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/grazhdanskoe-pravo-kak-otrasl-rossiyskogo-prava> (дата обращения 17.02.2024).

UDC 34

USING BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN THE WORK OF A LAWYER

Gritsyuk Nikita Vadimovich, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
nik-gritsyuk@ail.ru

Scientific supervisor: Aisner Larissa Yurievna

Candidate of Cultural Studies, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
larisa-ajsner@yandex.ru

Abstract: The article examines and analyzes the functionality of the block-chain industry, a rapidly developing area with a high demand for legal knowledge. Modern knowledge allows lawyers to work with advanced technologies and be at the forefront of legal developments in this field.

Keywords: digitalization, block-chain technology, jurisprudence, laws, regulations, contracts, asset management, cybersecurity

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН В РАБОТЕ ЮРИСТА

Грицюк Никита Вадимович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
nik-gritsyuk@ail.ru

Научный руководитель: Айснер Лариса Юрьевна

кандидат культурологии, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
larisa-ajsner@yandex.ru

Аннотация: В статье рассматривается и анализируется функционал блокчейн-индустрии - быстроразвивающейся области с высоким спросом на юридические знания. Современные знания позволяют юристам работать с передовыми технологиями и быть в авангарде юридических разработок в этой области.

Ключевые слова: цифровизация, технология блокчейн, юриспруденция, законы, нормативные акты, контракты, управление активами, кибербезопасность

Block-chain technology has rapidly gained popularity in recent years, which has led to a growing demand for lawyers with expertise in this area of law (digital law) [8,10,11]: block-chain lawyers advise clients on various legal issues [1] related to block-chain technology and crypto currencies.

One of the main responsibilities of a block-chain lawyer is to advise clients on regulatory compliance issues. Due to the rapid development of these technologies [9], regulators around the world are working to develop guidelines for these new industries and ensure compliance with laws and regulations [4].

Another important aspect of the work of a block-chain lawyer is the drafting and verification of smart contracts. Smart contracts are self-executing contracts in which the terms of the agreement between the

buyer and the seller are written directly in the lines of code. These contracts are stored and replicated on the block-chain network, which makes them secure and protected from unauthorized access. They help clients draft and review these smart contracts, ensuring that they are legally binding and enforceable.

A block-chain lawyer can also help clients with intellectual property issues related to block-chain technology [2]. This may include advising on trademark and patent protection issues for block-chain-related products and services, as well as helping clients navigate the legal field related to the use of block-chain in various industries such as finance, supply chains and real estate.

Block-chain technology can be used for a variety of applications in various industries. Some potential use cases include (Table 1):

Table 1 - Options for using block-chain technology

Industry	Purpose	Application
Financial Services	facilitates secure and transparent financial transactions (digital payments and money transfers)	stock trading and asset management
Supply chain management	contributes to the creation of a transparent and secure record of transactions in the supply chain	tracking of goods, reducing the risk of fraud
Identity management	contributes to the creation and management of a secure and decentralized system for storing personal identification information	increasing the security and confidentiality of personal data and making it easier for individuals to control and exchange information
Healthcare	contributes to the creation of secure and decentralized medical records	improving the efficiency and security of medical services
Real estate	contributes to the creation of secure and transparent records of real estate ownership and transactions	reducing the risk of fraud and making it easier for individuals and organizations to buy, sell and transfer property
The Internet of Things	helps to protect large amounts of data generated by IoT devices	establishing secure communication and transactions between IoT devices
Cybersecurity	helps to protect confidential data and systems from unauthorized access and hacking	protection of confidential data and systems
Games and digital items	contribute to the creation of unique digital assets	security and verification of digital assets
Digital currencies	facilitate the creation of secure and transparent transactions without the need for intermediaries	securing digital currency transactions
Identity verification	helps to create a secure and private storage of personal information and identity verification	using digital identity cards
Voting systems	contributes to the creation of safe and transparent voting systems	verification of voting systems

These are just a few examples of the many potential applications of block-chain technology. As research and development in this area continues, new and innovative use cases are likely to emerge.

The block-chain industry is full of opportunities for lawyers to help promote best practices. Below are some of the areas that lawyers in the block-chain and crypto currency community prefer (Table 2):

Table 2 - Areas of professional activity of digital lawyers

Type of activity	Functions
Advising	informing clients about legal requirements in the field of block-chain
Policy formulation	development of appropriate rules and regulations for block-chain technology
Tracking legislation	tracking changes in legislation related to block-chain in Russia and abroad
Compliance	enforcement and suppression of violations of legislation and regulations in the field of block-chain
Litigation	representing the interests of individuals and companies in inquiries and investigations involving regulatory authorities; providing protection in civil and criminal cases that may arise in connection with charges related to money laundering, fraud, tax evasion or cybercrime

There are several reasons why practicing lawyers may consider joining the block-chain industry:

- interdisciplinary field: block-chain technology addresses various legal, technical and economic issues, providing lawyers with a complex and diverse field to work in;
- a variety of roles: lawyers can perform various functions in the block-chain industry, such as advising on legal and regulatory issues, drafting and analyzing the code of smart contracts, as well as helping clients resolve legal issues;
- efficient operation: block-chain technology can modernize traditional branches of law and create new opportunities for the development of jurisprudence;
- career growth: as the block-chain industry continues to evolve and improve, career opportunities in this area are constantly growing - this can allow lawyers to acquire new skills and move up the career ladder [6,12].

It is worth noting that the block-chain industry is a relatively new area and many countries have not yet created a clear legal framework for it: laws and regulations are still developing, and in some cases have not yet entered into force [3,5,7]. Therefore, lawyers joining the block-chain industry should feel comfortable in the face of uncertainty and be ready to adapt as the industry and laws change.

References

1. Айснер Л.Ю. Некоторые аспекты оптимизации бизнес-процессов / Л.Ю. Айснер, С.М. Курбатова // В сборнике: Основные тенденции развития российского законодательства. Сборник материалов по итогам XIV Региональной научно-практической конференции. Красноярск, 2020. С. 155-160.
2. Айснер Л.Ю. Влияние искусственного интеллекта на юриспруденцию: путь от ЭВМ к LEGAL TECH / Л.Ю. Айснер, О.Д. Наумов // В сборнике: Современные технологии в юриспруденции: применение специальных познаний. Материалы региональной (межвузовской) научно-практической конференции. Красноярск, 2021. С. 9-11.
3. Айснер Л.Ю. Перспективы правового мониторинга: к вопросу о законотворческой экспертизе в Российской Федерации / Л.Ю. Айснер, О.Д. Наумов // В сборнике: Седьмые традиционные "Экспертные чтения на Енисее". Материалы региональной (межвузовской) научно-практической конференции. Красноярск, 2022. С. 7-10.
4. Айснер Л.Ю. Основные подходы к правовому регулированию искусственного интеллекта: юридический vs технологический / Л.Ю. Айснер, О.Д. Наумов // В сборнике: Современные технологии в юриспруденции: применение специальных познаний. Материалы региональной (межвузовской) научно-практической конференции. Красноярск, 2021. С. 6-8.
5. Айснер Л.Ю. К вопросу о перспективах применения искусственного интеллекта в административно-управленческой и контрольно-надзорной деятельности государства / Л.Ю. Айснер, О.Д. Наумов // В сборнике: Высокотехнологичное право: современные вызовы. Материалы IV Международной межвузовской научно-практической конференции. Красноярск, 2023. С. 13-16.
6. Айснер, Л. Ю. Влияние цифровой трансформации и современных технологий на рынок труда и подготовку кадров: знания и компетенции XXI века / Л. Ю. Айснер, О. Д. Наумов // Высокотехнологичное право: генезис и перспективы: Материалы III Международной межвузовской

научно-практической конференции, Москва-Красноярск, 24–25 февраля 2022 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – С. 7-12.

7. Минин А.Я. Актуальные проблемы цифрового права: учебное пособие для магистрантов и бакалавриата / А. Я. Минин. – Москва: МПГУ, 2021. – 132 с.

8. Рожкова М.А. Цифровое право (Digital Law) — что это такое и чем оно отличается от киберправа / интернет-права / компьютерного права? // Закон.ру. 2020. 15 марта. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: https://zakon.ru/blog/2020/3/15/cifrovoe_pravo_digital_law_-_chto_eto_takoe_i_chem_ono_otlichaetsya_ot_kiberpravainternetpravakompy (дата обращения 19.02.2024 г.)

9. Aisner L.Yu. Cybersocialization or mixed space life / L.Yu. Aisner, O.D. Naumov // В сборнике: Цифровые технологии в юриспруденции: генезис и перспективы. Материалы I Международной межвузовской научно-практической конференции. 2020. С. 220-223.

10. Peter W. Martin, Digital Law: Some Speculations on the Future of Legal Information in Technology. May 1995 // [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://www.law.cornell.edu/papers/fut95fnl.htm> (дата обращения 20.02.2024 г.)

11. Rosenoer J. Cyber Law: The Law of the Internet. Springer, 1997

12. Specialist legal areas // [Electronic resource] <https://law.unimelb.edu.au/study/masters/specialist-legal-areas/digital-law-and-technological-innovation> (date of application 12.02.2024).

UDC 34

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN LAW

Gyrtapan Diana Georgievna, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
gyrtapan.dia@yandex.ru

Klimoshenko Mikhail Vladimirovich, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
mikhailklimoshenko@gmail.ru

Scientific supervisor: Aisner Larissa Yurievna

Candidate of Cultural Studies, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
larisa-ajsner@yandex.ru

Abstract: The article discusses the use of one of the modern technologies in the field of jurisprudence — block-chain. The prospects for the development of the profession of a block-chain lawyer, who is engaged in advising organizations, entrepreneurs, and individuals on compliance with legal norms and designing systems for block-chain projects, are analyzed. The possibilities of block-chain lawyers to provide legal assistance are revealed: provision of remote legal services, crowd funding, judicial financing, etc.

Keywords: modern technologies, jurisprudence, lawyer, consulting, legal norms, block-chain projects, smart contract

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН В ЮРИСПРУДЕНЦИИ

Гыртапан Диана Георгиевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
gyrtapan.dia@yandex.ru

Климошенко Михаил Владимирович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
mikhailklimoshenko@gmail.ru

Научный руководитель: Айснер Лариса Юрьевна

кандидат культурологии, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
larisa-ajsner@yandex.ru

Аннотация: В статье рассматривается использование одной из современных технологий в области юриспруденции — блокчейн. Анализируются перспективы развития профессии блокчейн-юриста, который занимается консультированием организаций, предпринимателей, физических лиц по вопросам соблюдения правовых норм и проектирования систем для блокчейн-проектов. Раскрываются возможности блокчейн-юристов по предоставлению правовой помощи: предоставление удаленных юридических услуг, краудфандинг, судебное финансирование и т.д.

Ключевые слова: современные технологии, юриспруденция, юрист, консультирование, правовые нормы, блокчейн-проекты, «умный» контракт

Introduction

A block-chain is a chain of blocks. Each of its parts contains information that cannot be changed, since it is transmitted from one user to another. Excluding access by third parties, the system does not have a specific organization or person managing itself, as it is decentralized. It is a digital distributed database consisting of blocks of information and containing records of all transactions conducted by the participants of the system. At the same time, identical records of operations are located on the computer of each participant. In other words, the block-chain stores data in certain cells or blocks and connects them to each other in a single chain to create a single uninterrupted system of records of such data (Pic.1).



Picture 1. Using of block-chain system [Sources : Free Internet]

In the modern world, block-chain is used to conduct complex transactions, operate crypto currencies, and transfer information. Despite all the advantages, the system is not often used in commercial operations [1,8]. Today, according to the opinion of modern scientists you can find the use of «block-chain in smart contracts, software used to comply with the terms of an agreement. A smart contract allows you to fulfill the terms of the contract without the participation of the parties – this is a kind of algorithm on the terms of which the parties exchange money, shares, securities, and material goods. The closest legal construction for the execution of a smart contract is an obligation, the performance of which is conditioned by the occurrence of any circumstances provided for in the contract. The fulfillment of the obligation and verification of the occurrence of the necessary condition are carried out automatically, without the direct participation of the party to the contract. The difference is that in a block-chain-based system, you can store not only records of financial transactions with crypto currencies. Everything that can be recorded on paper can also be recorded in the block-chain, given that such records are almost impossible to substitute or forge. The possibility of using technology to provide public services for the registration and issuance of various documents, registration actions is being worked out at the level of the Government of the Russian Federation» [6, C.60]. The use of such contracts prevails over standard analogues. The main advantage is the equality of all participants in the transaction due to the decentralized network [5,6].

Block-chain lawyer is the profession of the future

One of the modern and most sought-after professions in the field of law is a block-chain lawyer - a specialist in the field of law: a lawyer, professional mediator, etc., specializing in block-chain technology, who advises organizations, entrepreneurs, and individuals on compliance with legal norms and system design for block-chain projects [10,11].

The possibilities of block-chain lawyers: providing remote legal services, crowd funding and court financing - the technology market is moving in this direction. Soon, legal assistance will mainly be provided remotely (by phone or online). Prices and payment terms will also be modified due to modern approaches. This will reduce the cost and conditions of receiving the service.

Examples of successful technology implementation in law

Block-chain technologies [5] are actively being introduced into states and the life of countries [9]. A striking example is Germany, where "smart factories" based on smart contracts are being actively built. This is necessary for the transition of the economy to a new level.

Another country using block-chain technology is Honduras. In the state, real estate registries are being replaced with a code in the block-chain. This will allow you to purchase and sell real estate through a smartphone application after a certain number of years. After the transaction is confirmed, funds in the form of crypto currencies or fiat money will be transferred from one side to the other.

Such trends can only speak about the active replacement of paper contracts with electronic ones. This promises not only to facilitate transactions, but also some pitfalls, such as fraud.

A DoNotPay virtual lawyer is already working in the UK and the United States of America. His task is to help clients to challenge penalties issued for parking, to receive compensation in case of flight delays. The system has already saved more than 11,000,000 USD.

Initially, the service was created to help those people who do not have the opportunity to contact lawyers. But the services of DoNotPay began to be used by everyone who got into a similar situation. The robot is based on a neural network that not only instantly answers questions, but also constantly learns [2,3,4]. Making simple calculations, you can understand that the robot was able to save a huge amount.

Block-chain technologies in Russia

Advanced technologies using block-chain have begun to appear abroad. But domestic developers also wanted to take part in the worldwide promotion of technology and the creation of convenient services for society: our scientists created a robot consultant who, after successful testing, works in a non-governmental pension fund from Sberbank. Promobot allows customers to undergo the procedure prescribed by the regulations of the NPF. A citizen can not only get answers to consulting questions, but also sign a contract with a non-governmental bank in full.

The first thing promobot learned was all the legislative acts related to pension issues. After that, the robot was finalized – it was trained to answer any questions posed efficiently in a short time. There is a possibility that the robot will soon be implemented in all branches of Sberbank.

Lawyers identify three databases with which block-chain technology will be able to successfully interact: rights, transactions, legal facts, however, this is a difficult plan to implement, which has a lot of "ifs" that are extremely difficult to take into account.

Conclusion

The obvious conclusion is that today and in the future, the prospects for the development of block-chain technologies in law have reasonable prospects, and the management of these processes will replace the usual way of providing legal services, while the availability of justice should increase [5].

References

1. Айснер Л.Ю. Некоторые аспекты оптимизации бизнес-процессов / Л.Ю. Айснер, С.М. Курбатова // В сборнике: Основные тенденции развития российского законодательства. Сборник материалов по итогам XIV Региональной научно-практической конференции. Красноярск, 2020. С. 155-160.
2. Айснер Л.Ю. Влияние искусственного интеллекта на юриспруденцию: путь от ЭВМ к LEGAL TECH / Л.Ю. Айснер, О.Д. Наумов // В сборнике: Современные технологии в юриспруденции: применение специальных познаний. Материалы региональной (межвузовской) научно-практической конференции. Красноярск, 2021. С. 9-11.
3. Айснер Л.Ю. Основные подходы к правовому регулированию искусственного интеллекта: юридический vs технологический / Л.Ю. Айснер, О.Д. Наумов // В сборнике: Современные технологии в юриспруденции: применение специальных познаний. Материалы региональной (межвузовской) научно-практической конференции. Красноярск, 2021. С. 6-8.

4. Айснер Л.Ю. К вопросу о перспективах применения искусственного интеллекта в административно-управленческой и контрольно-надзорной деятельности государства / Л.Ю. Айснер, О.Д. Наумов // В сборнике: Высокотехнологичное право: современные вызовы. Материалы IV Международной межвузовской научно-практической конференции. Красноярск, 2023. С. 13-16.

5. «Блокчейн-юрист». Перспективы цифровизации права [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://yandex.ru/q/business/12103200514/?ysclid=lsstrf2z7f442398308> (дата обращения 19.02.2024 г.).

6. Михайлов С.В., Пономарева Н.В., Прудникова Л.Б. Блокчейн в современном правоприменении // Философия права. – 2019 № 1(88). С.60-64

7. Право цифровой среды: монография / под ред. Т. П. Подшивалова, Е. В. Титовой, Е. А. Громовой. – Москва: Проспект, 2022 – 896 с.

8. Тронин С.А. Правовые аспекты использования блокчейн-технологий в финансовом секторе // Вопросы российского и международного права. 2023 Том 13 № 1А-2А. С. 286-292 DOI: 10.34670/AR.2023.73.28.037.

9. Aisner L.Yu. Cybersocialization or mixed space life / L.Yu. Aisner, O.D. Naumov // В сборнике: Цифровые технологии в юриспруденции: генезис и перспективы. Материалы I Международной межвузовской научно-практической конференции. 2020. С. 220-223.

10. Specialist legal areas [Electronic resource] <https://law.unimelb.edu.au/study/masters/specialist-legal-areas/digital-law-and-technological-innovation> (date of application 12.02.2024)

11. What Does a Blockchain Lawyer Do? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://legamart.com/articles/blockchain-lawyer/> (дата обращения 19.02.2024 г.).

UDC 330.342.001.36

THE CRISIS OF THE RUSSIAN ECONOMY AND POSSIBLE SOLUTIONS

Islamova Victoria Vadimovna, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

Islamova.viktoria@mail.ru

Scientific supervisor: Mikhelson Svetlana Viktorovna

senior lecturer

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

lana.mikhelson@bk.ru

Abstract. The global economic crisis has led to widespread problems that continue to affect various sectors of the economy. This article examines the root causes of the crisis, its effects on the economy, and potential solutions to mitigate its effects. In particular, attention is paid to the technological lag of the Russian Federation from the world level, the energy crisis in European countries. Two main strategies for overcoming the global economic crisis have been studied: the strategy of protectionism and the strategy of globalization.

Keywords: crisis, anti-crisis measures, economy, economy of the Russian Federation, protectionism strategy, globalization strategy.

КРИЗИС РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ И ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ РЕШЕНИЯ

Исламова Виктория Вадимовна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Islamova.viktoria@mail.ru

Научный руководитель: Михельсон Светлана Викторовна

старший преподаватель

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

lana.mikhelson@bk.ru

Аннотация. Глобальный экономический кризис привел к широкомасштабным проблемам, которые продолжают оказывать влияние на различные секторы экономики. В данной статье рассматриваются коренные причины кризиса, его последствия для экономики и потенциальные решения для смягчения его последствий. В том числе уделено внимание технологическому

отставанию Российской Федерации от мирового уровня, энергетическому кризису в странах Европы. Изучены две основные стратегии выхода из экономического кризиса: стратегия протекционизма и стратегия глобализации

Ключевые слова: кризис, антикризисные меры, экономика, экономика Российской Федерации, стратегия протекционизма, стратегия глобализации

GDP (Gross Domestic Product) is one of the main macroeconomic indicators used to assess the development of states. Comparison of GDP of different countries plays a crucial role in determining the living standards of the population and the overall quality of life [1].

The dynamics of GDP growth in Russia has its own peculiarities, including both increases and decreases. The average annual growth rate is 1.74%, while a significant decrease of 21.97% in GDP was noticed at the end of 2022. This significant increase reflects the positive changes in the country's economic performance over the period. And in 2023, the figures rise by 2.5%, which is the highest since 2018. In 2024, the Bank of Russia forecasts GDP growth to slow to 1.5%, due to limited domestic and external demand, high lending rates and low investment.

Such a significant increase in GDP was recorded in 2004, when it rose by 37.33%. This increase played a significant role in the development of Russia's economic sector during that period. On the other hand, the biggest decrease in Russia's GDP was recorded in 2015 when it decreased by 33.79%. This decrease indicated the onset of economic recession in the country that year.

The highest absolute growth of Russia's GDP was recorded in 2011, when it increased by 521.01 billion dollars. At the same time, the maximum contraction was noticed in 2015, when the GDP fell by 695.76 billion dollars. This indicates an unstable economic situation in the country.

In 2022, the situation worsened due to the sanctions imposed on Russia and the energy crisis, which led to a rise price. This particularly affected European countries, whose main imports are energy resources.

The current crisis has both spontaneous and cyclical features. Two different approaches can be considered in developing measures to overcome the global economic crisis: protectionism and globalization.

Protectionism is a strategy that seeks to address domestic economic problems by protecting domestic industries through the use of trade barriers. However, this approach can cause tensions in international relations and negatively affect the world economy.

The globalization strategy focuses on solving problems at the world level and seeks to bring about fundamental changes in the structure of the world economy. It emphasizes the interconnectedness of the global economy and advocates international cooperation, free trade and harmonized economic policies and regulations among countries. Adherents of this approach believe that cooperative efforts and open trade can promote economic growth, increased productivity and efficient allocation of resources on a global scale. The globalization strategy seeks to harness the collective strengths of different economies to address global challenges and promote sustainable economic development.

Each of these approaches has unique advantages and disadvantages, and choosing an appropriate strategy requires careful consideration of the broad economic[2], social, and geopolitical implications.

Under a protectionist approach, countries in Europe, for example, need to focus on addressing the energy issue. In the short term, alternative energy suppliers should be found to replace dependence on Russia. In the long term, domestic production of renewable energy resources should be developed to reduce dependence on imports.

The main reason for the crisis of the Russian economy is the country's technological backwardness. According to the updated concept of microelectronics development in Russia developed by the Ministry of Industry and Trade of the Russian Federation, the country is 5-10 years behind the world level. There is also a lack of production capacity, high dependence on foreign technologies and a shortage of personnel.

In order to develop production and improve the welfare of citizens, it is necessary to use modern technologies. Technological autonomy will reduce the influence of importing countries on the growth rate of the economy. The globalization strategy implies strengthening the role of international institutions.

References

1. Chudinov, O. O. The role of social protection in modern economy of Russia / O. O. Chudinov, M. A. Luhtina // Проблемы современной аграрной науки: материалы международной заочной научной конференции. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2015. – P. 154-155.

2. Khristodulova, A. I. Financial logistics in commercial banks / A. I. Khristodulova, M. A. Luhtina // Инновационные тенденции развития российской науки: материалы международной научной конференции. – Красноярск, 2015. – P. 497-499.

UDC 330

DROPSHIPPING

Ivanova Anna Alexeevna, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
annaiva1107@gmail.com

Scientific supervisor: Grishina Irina Ivanovna

Candidate of Philological Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
pkpel@yandex.ru

Abstract. The article deals with such modern activity as dropshipping. It is really very effective if a person wants to start a business quickly without initial capital. Among the advantages of this activity is doing business online; 0 % of investments in the lease of warehouses, production facilities; no need for office space and sales department; the need is only for a computer (laptop) and a smartphone.

Key words: advantages, disadvantages, dropshipping, activity, effectiveness, initial capital, smartphone.

ДРОПШИППИНГ

Иванова Анна Алексеевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
annaiva1107@gmail.com

Научный руководитель: Гришина Ирина Ивановна

кандидат филологических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
pkpel@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматривается такой современный вид деятельности, как дропшипинг. Это действительно очень эффективно, если человек хочет быстро начать бизнес без первоначального капитала. Среди преимуществ этого вида деятельности - ведение бизнеса онлайн; 0 % инвестиций в аренду складов, производственных помещений; нет необходимости в офисных помещениях и отделе продаж; потребность есть только в компьютере (ноутбуке) и смартфоне.

Ключевые слова: преимущества, недостатки, дропшипинг, активность, эффективность, начальный капитал, смартфон.

Nowadays many people are thinking about various ways of how to earn money. A lot of information is given about various startups in the Internet. Most of them suppose that a person has some initial capital but sometimes it is really a great problem because it is difficult to find money especially for graduates of the universities [1-6]. By the time the students graduate they rarely have the opportunity to save enough money for starting the business. But the students of the Krasnoyarsk State Agrarian University study various ways of earning money even if they don't have the initial capital [7-11]. The Curricula at the University are practice-oriented and provide the graduates with a wide range of competencies [13-17], [19]. One of the modern activities nowadays is dropshipping, so the aim of the article is to present some information about the advantages of this type of activity. The detailed information about the intricacies of dropshippers' activities is given. By taking this into account, aspiring entrepreneurs will be able to launch their own virtual market more confidently. The article is aimed at people who plan to run an online business related to the resale of goods, i.e. dropshipping.

Let's explain what dropshipping is in simple words. Dropshipping is "direct delivery from the buyer to the customer, in which the dropshipper acts as an intermediary"; "a form of online retail sales in which the seller does not pay for goods before selling to customers"; "trading in someone else's goods under the name

of your own online store if there is a partnership agreement”; “a scheme in which the supplier expands the geography of the sales market for free, and the buyer purchases goods from a reputable seller”; “creating a web platform and reselling supplier's goods through it.” The term comes from the English Drop Shipping “direct delivery” [12], [18].

It is impossible to build a profitable dropshipping business without sufficient knowledge of Internet marketing, without creating an attractive online market for customers and constantly attracting new traffic.

The Drop Shipping model found success in the USA in 2000. In other countries of the world, this phenomenon spread in 2008-2018. The scheme consists of 7 main steps: an agreement with a supplier of goods; creation of an online store with the manufacturer's assortment and retail (with margin) prices; advertising of the created market, attracting customers; processing customer orders; an entrepreneur buys goods from a supplier at wholesale cost, and keeps the difference (margin) for himself; the manufacturer sends the paid order to the buyer; the customer receives the desired product, the supplier does not need to look for buyers on his own, and the entrepreneur makes a profit as an intermediary. Simply put, the dropshipper creates an online showcase of goods, attracts new customers, promotes the market; receives and processes orders, transferring them to the supplier in order to generate income – the difference between the wholesale and retail price (margin).

Advantages of dropshipping are as follows: the opportunity to start without initial capital; a chance to pick up absolutely any product for work; no expenses for renting a warehouse; there are no problems with organizing the delivery of orders; low risks: if the deal with one product did not go well, you can switch to another without loss; the opportunity to focus on a high level of customer service; there is no need to look for customers, invest in promotion and advertising; it is easier to ensure a broad brand presence in the market and get more customers ” [12], [18].

Definitely there are disadvantages of dropshipping as well: the difficulty in creating an author's brand: it is difficult to negotiate with suppliers so that they do not put brand logos on the supplied goods; there is no way to evaluate the quality of the products in advance; there is a risk that an unscrupulous supplier will lure customers to him; the inability to track and control the delivery time; among the competitors, there are popular market names offering the same product at a low price. Every entrepreneur decides for himself what outweighs the pros or cons.

Further it is necessary to give the step-by-step instructions of how to make money on dropshipping. To become an online entrepreneur, a person needs to collect certain information about what this activity will bring to him, and where to start it at all. It is recommended to look through the forums with positive and negative reviews. This does not mean that after "reading" someone else's unsuccessful experience, you will change your mind about engaging in online entrepreneurship. However, it is better to know in advance what features are waiting for you ahead.

When the decision is made, the store is first set up on the online platform; a product catalog and a price list are compiled. Then, customer orders are accepted and product requests are sent to suppliers.

Search for a suitable hosting is the next stage. Beginners choose one of two options: to find a reliable hoster or register an online store on the Shopify site. As a rule, in order not to waste time, many people prefer the second option. However, the corresponding query in the search network will provide an advertising listing of suitable hosting companies, including their contacts and prices. Already at the first stages of reviewing hosting ads, an entrepreneur can decide whether he wants dedicated servers with administration or domains with discounts and free of charge. Over time, an experienced dropshipper has the right to move to a paid server, which will make his work easier.

Then it is necessary to choose a product for sale. Successful dropshipping products are a valuable novelty that a wide audience does not yet know about. When choosing a product, ask yourself the question, does this thing produce a wow effect? We must not forget about the selection criteria of the assortment:

Real high demand is calculated based on Internet search queries. The presence of several suppliers of high-quality goods at once is a good idea. In case of supply disruptions, the absence of a certain model in stock, or the suspension of production, you can always switch to another partner.

Seasonal products are not suitable for dropshipping. The possibility of a margin of up to 30%: the goods with the highest margin are jewelry, accessories, gifts, auto parts.

Dropshipping products must be returned: if a defect is detected, the partner eliminates the trouble at his own expense, otherwise the dropshipper risks receiving negative feedback about the market, which will affect his reputation.

It is necessary to decide on the supplier. Among the huge number of suppliers that you will find in online catalogs, it is important to choose specifically those who specialize in dropshipping. First of all, we are interested in partners with a rich quality assortment and an affordable wholesale price. All the details and

terms of the partnership should be discussed at the beginning of the partnership. For example, the moment with the label: for business development, it is important that your logo is on the product, and not the logo of the supplier. Pay attention to the following supplier databases: Altermoda; Avangard-time.ru; Banggood.com; BornPrettyStore.com; Cdrop.ru; Ctradei; Dropo.ru; DX.com; Fon-Top; Garline.ru; Kosmetik-stor; MarketHot; Megaopt24; Optolider; Outmaxshop; Pankablyk.com; P5S; Shane.ru; Smart-shoes.ru; Timedom.ru; Trendptom.ru; Vilnoshop.ru; Vikki-nikki.com. High-quality items are often found on AliExpress and Alibaba ” [12], [18].

Prepare an online marketplace for sale. Among the popular and current options for designing an online dropshipping platform are: a single-page website, a marketplace market or a commercial account on social networks. Remember that dropshipping is a highly competitive field: you can stand out from your opponents in different ways. The most profitable is an "attractive" USP (a unique selling proposition), the simplest is dumping (an artificial reduction in the cost of goods). It is strongly recommended not to save money on the design of an online store. The best option is to place an order in a professional web design studio.

Advertise your business. Dropshipping business cannot work successfully without advertising. It is necessary to invest in marketing all the time. A common way of conducting advertising activities is on social networks. It is on the appropriate platforms that you can get a base of interested customers. To do this, author's pages dedicated to dropshipping activities are created on social networks. It is important to communicate with users when they comment and ask questions. Another recommended advertising method relates to contextual advertising, as well as promotion through CPA networks.

Successful and unsuccessful dropshipping store: what is the difference?

As a few examples, we should consider how a good dropshipper differs from a bad one. So, a successful entrepreneur: keeps costs low, especially at the initial stage; despite all the savings, he does not spare money for a high-quality online store; he takes professional photos and product descriptions; he does not work with suppliers of cheap low-quality goods, which are often returned, spoiling the store's rating; he constantly monitors the market: observes trends, analyzes the success of competitors, does not miss new products in e-commerce; he only works with fast and efficient suppliers who can ship the goods in a maximum of 5 days; he is not engaged in dumping, but also does not inflate prices; he is able to work with marketing tools on the Internet and in social networks. Also, successful dropshippers are required to test the product personally before launching it on sale ” [12], [18].

Unsuccessful dropshipper: he does not think about the design of an online store – at first glance it is obvious that it was made by an amateur; he copies photos and product descriptions from suppliers' catalogs; he spares money for marketing and online advertising; he cooperates with suppliers of low-quality products; he cooperates with partners, from whom customers have been waiting for weeks for delivery; he overestimates the cost of products when the same one is sold at a competitor for half the price. Such entrepreneurs do not devote time to customer service: they do not consult, do not answer questions, do not work with reviews ” [12], [18].

Given the number of advantages of dropshipping, at first the entrepreneur does not need to incur large costs. Let's consider what expenses he will have to incur in any case: a website – \$30-100 monthly; payment processing – 2.9 % + \$0.3 per transaction; advertising and marketing – from 10-100 to several thousand dollars, depending on the size of the store. Online entrepreneurs do not spend money on packaging and delivery of goods, on refunds and charge backs – all this is the responsibility of supplier partners. Another advantage is that it is not necessary to maintain an order processing department: at first, an entrepreneur can serve customers independently.

Dropshipping is a promising line of business, which increases in price by 7% annually. Following this model, you can get 50% more revenue than when working with your own warehouses.

References

1. Frolova, O. Ya. The importance of scientific and practical activities in the innovative potential formation in organizations / O. Ya. Frolova, Zh. N. Shmeleva // *Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration*. – 2021. – Vol. 10, No. 3(36). – P. 397-400. – DOI 10.26140/anie-2021-1003-0094. – EDN NCNGYC.
2. Kapsargina, S. A. About using mobile apps in teaching English / S. A. Kapsargina // *Высокотехнологичное право: генезис и перспективы*. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2022. – P. 93-97. – EDN DMQADQ.

3. Kapsargina, S. A. On the issue of improving the efficiency of the higher education system (on the example of the study of information integration of educational services) / S. A. Kapsargina // Евразийский юридический журнал. – 2020. – No. 1(140). – P. 391-392. – EDN MOFCDS.
4. Managerial potential: emotional intelligence, empathy and tolerance to uncertainty of agribusiness managers / A. V. Vyatkin, G. Ya. Vyatkina, L. V. Fomina, Zh. N. Shmeleva // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Krasnoyarsk, 16–19 июня 2021 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering. Vol. Volume 839. – Krasnoyarsk: IOP Publishing Ltd, 2021. – P. 22048. – DOI 10.1088/1755-1315/839/2/022048. – EDN MVVNQW.
5. Martynova, O. V. To the issue About intercultural competence of bachelors in non-linguistic universities / O. V. Martynova // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы межд. научно-практической конф., Часть 1. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – P. 222-224. – EDN NCCPVM.
6. Shmeleva, Zh. N. The use of the business game as a means of improving the quality in economic disciplines teaching / Zh. N. Shmeleva, N. S. Kozulina, R. V. Shmelev // Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology. – 2020. – Vol. 9, No. 4(33). – P. 279-283. – DOI 10.26140/anip-2020-0904-0064. – EDN CIDDAS.
7. Volkova, A. G. Contemporary vocabulary teaching methods and techniques / A. G. Volkova // Инновационные тенденции развития российской науки. Часть 2. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2016. – P. 235-237. – EDN WGOPOX.
8. Volkova, A. G. Organization of speaking clubs as a way of forming professional foreign language communicative competence of students / A. G. Volkova // Современные тенденции развития системы подготовки обучающихся по иностранному языку в неязыковом вузе: региональная практика. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – P. 176-179. – EDN TDRXJV.
9. Volkova, A. G. Using the idea of virtual travelling in teaching foreign languages / A. G. Volkova // Современные тенденции развития системы подготовки обучающихся по иностранному языку в неязыковом вузе: региональная практика. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – P. 112-115. – EDN FHXQAN.
10. Антонова, Н. В. Проблемы трудоустройства выпускника современного учреждения высшего профессионального образования / Н. В. Антонова, Ж. Н. Шмелева // Вестник КрасГАУ. – 2014. – № 3(90). – С. 209-213. – EDN RXMIJP.
11. Вахрушев, С. А. Подготовка будущих педагогов к использованию здоровьесберегающих технологий в условиях цифровизации (на основе проектной деятельности) / С. А. Вахрушев, Н. Е. Строгова // Подготовка будущих педагогов к профессиональной деятельности в условиях цифровизации: отечественный и зарубежный опыт. – Красноярск: Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 2022. – С. 137-142. – EDN IQPNHG.
12. Зарабатывайте на дропшипинге. Электронный ресурс. URL: <https://seller.baza.store/distribution/?yclid=18339888020647837695/> (дата обращения 29.01.2024).
13. Капсаргина, С. А. Актуальные тенденции в секторе образования / С. А. Капсаргина // Проблемы современной аграрной науки. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2021. – С. 473-477. – EDN SZNPHF.
14. Мартынова, О. В. Балльно-рейтинговая система оценки формирования профессиональных качеств бакалавров аграрных вузов / О. В. Мартынова // Научно-практические аспекты развития АПК. Часть 2. – Красноярск: Б. и., 2021. – С. 265-268. – EDN ILKYER.
15. Мартынова, О. В. Интернет-мемы в «смешанном» обучении иностранному языку / О. В. Мартынова // Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – С. 276-279. – EDN DLCSZS.
16. Мартынова, О. В. Использование дидактических ролевых игр на занятиях иностранного языка / О. В. Мартынова // Проблемы современной аграрной науки: Проблемы современной аграрной науки. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – С. 446-447. – EDN RYBRZW.
17. Роль и место образовательных цифровых технологий в становлении успешного человека / В. А. Дмитриев, С. А. Вахрушев, К. В. Бакланова, Н. В. Голуб // Сибирский учитель. – 2022. – № 3(142). – С. 87-97. – EDN HMMFUH.
18. Что такое дропшипинг. Как начать работу по этой схеме. Электронный ресурс. URL: <https://journal.tinkoff.ru/guide/dropshipping/> (дата обращения 29.01.2024).

19.Шмелева, Ж. Н. Защита дипломного проекта на английском языке в неязыковом вузе как показатель качества подготовки специалиста в рамках Болонского процесса / Ж. Н. Шмелева, Н. В. Антонова // Современные тенденции в преподавании иностранных языков в неязыковом вузе. – 2017. – № 11. – С. 161-168. – EDN ХОЕФВJ.

UDC 636

THE INFLUENCE OF WEATHER CONDITIONS ON VARIOUS LIFE ASPECTS OF CATS

Kolesnyov Semyon Leonidovich, student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
kolesnev19@gmail.com

Scientific supervisor: Agapova Tamara Vadimovna

PhD in Culturology, Associate Professor
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
Agapova-07@mail.ru

Abstract. Weather affects all people in different ways, including state of health, social interaction, clothing choices, and mood. However, weather conditions also have an impact on animals. Cats, with their seemingly indifferent behavior, are sensitive creatures, and changes in the weather can significantly affect their behavior, health, and overall well-being. This article shows the impact of weather conditions on various aspects of cats' lives.

Keywords: weather conditions, animals, cats, behavior, health, social interaction, habits.

ВЛИЯНИЕ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ НА РАЗЛИЧНЫЕ АСПЕКТЫ ЖИЗНИ КОШЕК

Колеснёв Семён Леонидович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
kolesnev19@gmail.com

Научный руководитель: Агапова Тамара Вадимовна

кандидат культурологии, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
Agapova-07@mail.ru

Аннотация. Погода влияет на всех людей по-разному, включая состояние здоровья, социальное взаимодействие, выбор одежды, настроение. Однако погодные условия оказывают влияние и на животных. Кошки с их кажущимся равнодушным поведением - чувствительные существа, и изменения в погоде могут существенно влиять на их поведение, здоровье и общее благополучие. В этой статье показано влияние погодных условий на различные аспекты жизни кошек.

Ключевые слова: погодные условия, животные, кошки, поведение, здоровье, социальное взаимодействие, привычки.

The objective of the article is to investigate the effects of weather conditions on cats and provide a complete overview of how weather changes can affect the behavior, health, care and social aspects of cats' lives.

The tasks of the article are:

1. to consider the behavioral changes of cats depending on the weather, including activity levels, temperature adaptation, and reaction to extreme weather events;
2. to investigate how seasonal changes in weather, especially during cold and warm months, affect the physiological aspects of cats' lives, such as fur growth and hunting habits;
3. to analyze how various weather conditions can influence cats' health, including risks of heatstroke, hypothermia, and exacerbation of existing health conditions;
4. to study how weather conditions influence cats' grooming habits, including the frequency and intensity of grooming activities;

5. to explore how changes in weather affect cats' social interactions, including their relationships with other animals and access to resources.

Cats show various behavioral reactions depending on the weather conditions. Here are several examples of how cats can behave in different types of weather:

Sunny weather. Cats often spend time outdoors, enjoying the sunshine and taking sunbaths. They may lay in the sun to warm up and gain extra energy. During such weather, cats can be more playful and active, exploring their surroundings and hunting for small prey.

Rainy weather. During the rain, cats often prefer to stay indoors or seek shelter. They may sleep more and be less active due to the absence of sunlight and humidity in the air. Some cats may show anxiety or distress during a thunderstorm due to loud noise and lightning.

Cold weather. During cold weather, cats may seek warm places to cozy up, such as radiators, heaters, or snug blankets. They may become more indolent and spend much time indoors, minimizing outdoor activity. Some cats may grow thicker fur to withstand the cold.

Overall, cats' behavior in different weather conditions can vary depending on individual preferences and personality, but they often adapt to changes to save their well-being and comfort.

1. **Behavior changes.** One noticeable effect of weather on cats is the alteration in their behavior. Like humans, cats may have mood changes depending on the weather. The warmth and brightness of the sun can be energizing for them, prompting them to engage in more outdoor activities. On rainy or cold days, cats may seek warmth indoors. They may spend much time sleeping or lounging near heat sources [2].

2. **Seasonal changes.** Cats, like many animals, also suffer from seasonal changes. One of the most notable seasonal transitions for cats occurs during the colder months of winter. As temperatures drop, cats may grow thicker coats to isolate themselves from the cold. This phenomenon, known as “winter coat,” helps them keep the body warm. Moreover, seasonal changes can impact cats' hunting behavior. In cold climate, where prey may be scarcer during winter months, cats may need to adjust their hunting strategies. Conversely, in warmer seasons with abundant prey, cats may spend more time hunting and showing their natural predatory instincts.

3. **Health considerations.** Weather conditions are also important. Extreme temperatures, whether excessively hot or cold, can be risky to their well-being. In hot weather, cats are susceptible to heatstroke and dehydration, especially if they are outdoor cats without access to shade and fresh water. Conversely, cold weather can cause hypothermia, particularly for cats spending much time outdoors. Moreover, changes in weather can exacerbate certain health problems, such as arthritis or respiratory diseases. Cold, damp conditions may worsen symptoms in cats, causing stiffness and discomfort. Cats that are prone to respiratory diseases may have more frequent flare-ups during periods of high humidity or air pollution.

4. **Grooming habits.** Weather conditions also influence cats' grooming habits. While cats are known for their meticulous grooming habits, certain weather conditions can impact the frequency and intensity of grooming behavior. For example, during hot weather, cats may groom themselves more frequently to cool down by spreading saliva over their fur for thermoregulation. Conversely, in cold weather, cats may save energy by reducing grooming activities. Additionally, cats may seek shelter in warm, dry areas to groom themselves, avoiding damp or cold conditions that could make grooming uncomfortable.

5. **Social interactions.** Weather conditions can also influence cats' social interactions. Cats that spend time outdoors may alter interactions with other animals due to changes in weather. For example, during periods of heavy rain or snow, outdoor cats may have not many opportunities for socializing with other cats [1]. Changes in weather can affect the availability of resources such as food and shelter, which may impact cats' social dynamics. Competition for limited resources during extreme weather events can lead to conflicts between cats, affecting their social relationships and hierarchies within colonies or multi-cat households.

Weather conditions play a significant role in shaping various aspects of cats' lives, including their behavior, health, grooming habits, and social interactions. As attentive pet owners, it's essential to recognize these influences and take appropriate measures to provide our feline companions with a comfortable and healthy life. By paying attention to their needs and behavior, we can strengthen our bond with our furry friends and provide them with the best possible quality of life regardless of the weather outside.

References

1. Джонсон-Беннет, П. Кошка против кошки / П. Джонсон-Беннет. – М.: Добрая кн., 2006. – 250 с.

2. Кайгородов, Д.Н. Погода, человек и животные (к вопросу о влиянии погоды на животный организм) / Д.Н. Кайгородов // Геофизические процессы и биосфера. – 2006. – Том 5. – № 2. – С. 45-60.

UDC 001.4

A METAPHOR FROM THE FIELD OF “ANIMALS” IN LATIN VETERINARY ANATOMICAL NOMENCLATURE (BASED ON THE MATERIAL OF THE SECTION “OSTEOLOGY”)

Korneeva Alina Viktorovna, student

St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia
anastakot@gmail.com

Scientific supervisor: Kotova Anastasiya Viktorovna

PhD in Philology, Docent, Associate Professor
St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia
anastakot@gmail.com

Abstract: The article deals with the issue of terminology formation in veterinary medicine. One of the ways of forming terms based on metaphor is analyzed. Based on the material of anatomical veterinary nomenclature, the mechanism of metaphorical formation of terms included in the field of “animals” is considered. It is concluded that lexical ambiguity is determined by the similarity of meanings that are motivated by the same general meaning of the word.

Key words: veterinary terminology, anatomical terminology, terminological system, conceptual metaphor, metaphorical term.

МЕТАФОРА ИЗ ОБЛАСТИ «ЖИВОТНЫЕ» В ЛАТИНСКОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ АНАТОМИЧЕСКОЙ НОМЕНКЛАТУРЕ (НА МАТЕРИАЛЕ РАЗДЕЛА «ОСТЕОЛОГИЯ»)

Корнеева Алина Викторовна, студент

Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины,
Санкт-Петербург, Россия
anastakot@gmail.com

Научный руководитель: Котова Анастасия Викторовна

кандидат филологических наук, доцент
Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины,
Санкт-Петербург, Россия
anastakot@gmail.com

Аннотация: В статье рассматривается вопрос терминообразования в ветеринарной медицине. Анализируется один из способов образования терминов на основе метафоры. На материале анатомической ветеринарной номенклатуры рассмотрен механизм метафорического образования терминов, входящих в сферу «животные». Делается вывод о том, что лексическая многозначность определяется сходством значений, которые мотивированы одним и тем же общим значением слова.

Ключевые слова: ветеринарная терминология, анатомическая терминология, терминологическая система, концептуальная метафора, метафорический термин.

Introduction. Terminology is present in various spheres of human activity, and the terminological fund of any scientific branch varies with the development of scientific knowledge: some terms fall out of use, others appear, which leads to changes in terminology systems. As is known, a significant part of the terms has Greek or Latin origin [3, 4]. The object of research in terminology is specialized lexical units, which are analyzed from the point of view of occurrence, typological features, form, terminological meaning, functioning in the scientific and professional sphere.

In modern research, the question of the role of metaphor in the language of science is considered as “a natural and natural phenomenon, since all processes of human thinking are largely metaphorical, respectively, and the human conceptual system is metaphorically structured and defined” [1, p. 92].

Metaphorization, in which the name is transferred from one subject to another, carried out on the basis of the similarity of certain features, is one of the ways to form terms. Of particular interest is the study of the process of term formation in veterinary medicine [5, 6, 7].

Veterinary anatomical terminology plays an important role in the field of veterinary medicine, helping specialists to interact and share information. It is also the basis for teaching veterinary students and conducting scientific research [2, 9, 10].

Materials and methods. The terms formed by metaphorization from the field of “animals”, presented in the section “Osteology” in *Nomina Anatomica Veterinaria* [8], served as the material for the study. Lexical and semantic analysis was carried out using theoretical methods such as description and generalization.

Results of the study. Based on the material of anatomical veterinary nomenclature, we have considered the mechanism of metaphorical formation of terms included in the sphere of “animals”. To this end, we have selected terms from the section “Osteology” of *Nomina Anatomica Veterinaria* that contain words denoting names of animals.

1. *Impressio vermialis*. The vermis is the unpaired, median portion of the cerebellum that connects the two hemispheres (Fig. 1). In this case, it can be seen that the cerebellar worm looks similar to a worm (Fig. 2).

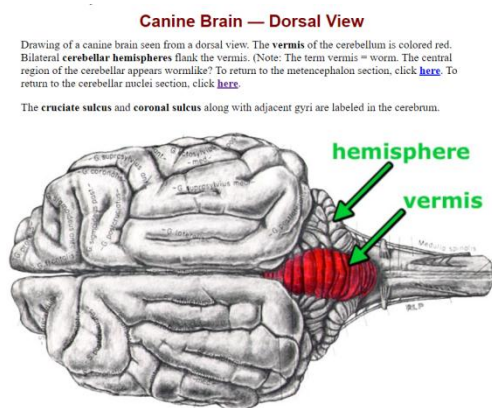


Fig. 1. Canine Brain



Fig. 2. Worm

2. *Crista galli* (“crest of the rooster”). It is a wedge-shaped, vertical, midline upward continuation of the perpendicular plate of the ethmoid bone of the skull, projecting above the cribriform plate into the cranial cavity (Fig. 3). *Crista galli* bears this name based on its external resemblance to the crest of a rooster (Fig. 4).

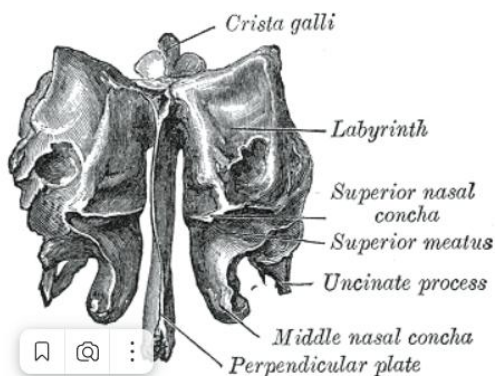


Fig. 3. Ethmoid bone



Fig. 4. Crest of the rooster

3. *Cochlea* (*canaliculus cochleae*, *apertura externa canalis cochlearis*). The cochlear canaliculus is the bony canal for the cochlear aqueduct (tubular prolongation of the dura mater establishing a communication between the perilymphatic space and the subarachnoid space, and transmits a vein from the cochlea to join

the internal jugular) (Fig. 5). Cochlea has this name because of its external resemblance to the shell of a snail (Fig. 6).

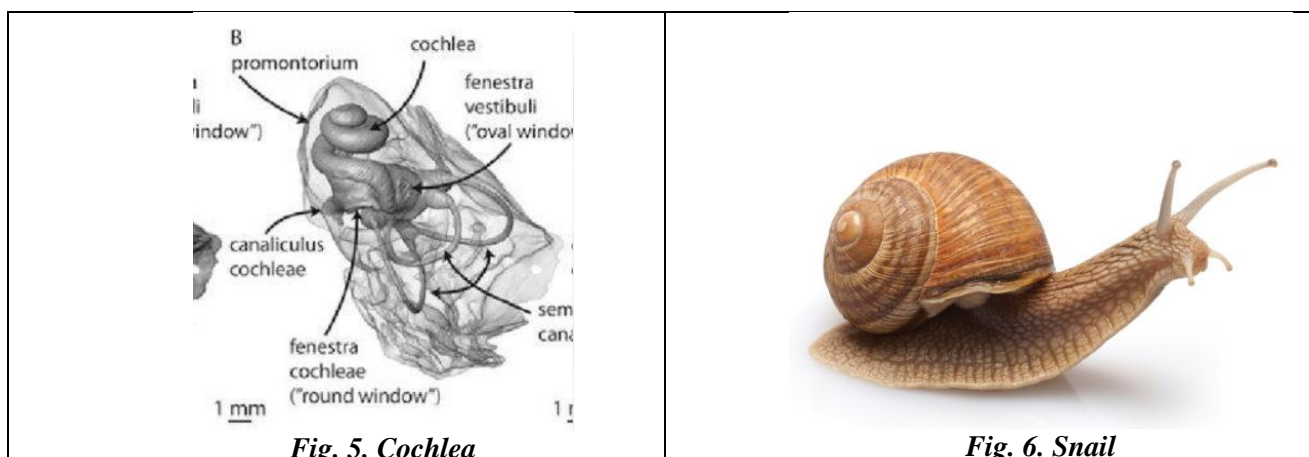


Fig. 5. Cochlea

Fig. 6. Snail

Conclusion. Summing up, we note that in terms that arose on the basis of commonly used words, everyday knowledge is concentrated, through which logical and special knowledge is created. Metaphor plays a special role in this process.

References

1. Алексеева, Л. М. Проблемы термина и терминообразования / Л. М. Алексеева. – Пермь: Изд-во Перм. ун.- та, 1998. – 120 с.
2. Глушонок, С. С. Анатомо-топографические особенности костей черепа гуся породы крупный серый / С. С. Глушонок, Д. С. Былинская, В. А. Хватов // Иппология и ветеринария. – 2022. – № 3(45). – С. 111-118.
3. Котова, А. В. Древнегреческий язык как источник медицинской терминологии / А. В. Котова // Наука и образование в современном мире: методология, теория и практика: материалы Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 26 апреля 2019 года. – Чебоксары: Негосударственное образовательное частное учреждение дополнительного профессионального образования «Экспертно-методический центр», 2019. – С. 28-32.
4. Котова, А. В. Латинский язык в современном образовательном пространстве / А. В. Котова // Современные направления развития науки в животноводстве и ветеринарной медицине : Материалы международной научно-практической конференции посвященной 60-летию кафедры Технологии производства и переработки продуктов животноводства и 55-летию кафедры Иностранных языков, Тюмень, 25 апреля 2019 года. – Тюмень: ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», 2019. – С. 352-354.
5. Котова, А. В. Место грамматики в преподавании латинского языка при подготовке ветеринарных врачей / А. В. Котова // Актуальные вопросы преподавания иностранного языка в высшей школе : Сборник научных трудов по материалам VI Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 17 мая 2022 года. Том Выпуск 6. – Чебоксары: Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева, 2022. – С. 139-141.
6. Котова, А. В. Метафоризация как способ образования ветеринарных анатомических терминов / А. В. Котова // Актуальные проблемы ветеринарной медицины: Сборник научных трудов, посвященный 75-летию Победы в Великой Отечественной войне / Редакционная коллегия: Стекольников А. А. (отв. редактор), Карпенко Л. Ю. (зам. отв. редактора), Померанцев Д. А. (зам. отв. редактора), Бахта А. А., Белова Л. М., Крячко О. В., Козыренко О. В., Яшин А. В., Нечаев А. Ю., Мкртчян М. Э., Пристач Н. В., Иванов А. А. Том № 151. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – С. 29-32.
7. Котова, А. В. Способы выражения определений в анатомической ветеринарной номенклатуре / А. В. Котова // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения : материалы Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 80-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, Ульяновск, 15 декабря 2022 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2022. – С. 341-344.

8. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. 5-я редакция: Справочник / Пер. и русская терминология проф. Н. В. Зеленецкого. – СПб.: Лань, 2013. – 400 с.

9. Хватов, В. А. Анатомо-топографические закономерности строения предсердий сердца козы англо-нубийской породы / В. А. Хватов, М. В. Щипакин // Актуальные проблемы ветеринарной морфологии и высшего зооветеринарного образования : Сборник трудов Национальной научно-практической конференции с международным участием, Москва, 14–16 октября 2019 года. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина», 2019. – С. 84-87.

10. Хватов, В. А. Особенности макроанатомии печени кошки персидской породы / В. А. Хватов, М. В. Щипакин, Д. С. Былинская // Современное состояние и перспективы развития ветеринарной и зоотехнической науки: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Чебоксары, 29 октября 2020 года. – Чебоксары: Чувашский государственный аграрный университет, 2020. – С. 346-351.

UDC 001.4

THE USE OF PRESENT PARTICIPLE ACTIVE IN NOMINA ANATOMICA VETERINARIA

Korneeva Alina Viktorovna, student

St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia
anastakot@gmail.com

Scientific supervisor: Kotova Anastasiya Viktorovna

PhD in Philology, Docent, Associate Professor
St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia
anastakot@gmail.com

Abstract: For professionally oriented work with veterinary anatomical terms, it is necessary to have the skill to distinguish parts of speech, including those that participate in the formation of terms containing definitions: nouns, adjectives, participles, numerals. The purpose of this work is to analyze the use of the present participle active in anatomical veterinary nomenclature. In the anatomical veterinary nomenclature, there are 104 terms containing the present participle active. The methods of the formation of participles and their translation options are considered. It is concluded that the skill of recognizing and correctly translating the present participle active is significant for working with veterinary terms, and understanding grammatical constructions contributes to a more meaningful receipt of professional information.

Key words: veterinary terminology, anatomical terminology, terminological system.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИЧАСТИЙ НАСТОЯЩЕГО ВРЕМЕНИ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОГО ЗАЛОГА В NOMINA ANATOMICA VETERINARIA

Корнеева Алина Викторовна, студент

Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины,
Санкт-Петербург, Россия
anastakot@gmail.com

Научный руководитель: Котова Анастасия Викторовна

кандидат филологических наук, доцент
Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины,
Санкт-Петербург, Россия
anastakot@gmail.com

Аннотация: Для профессионально ориентированной работы с ветеринарными анатомическими терминами необходимо обладать навыком различать части речи, в том числе те, которые участвуют в образовании терминов, содержащих определения: существительные, прилагательные, причастия, числительные. Целью данной работы является анализ употребления причастия настоящего времени действительного залога в анатомической ветеринарной номенклатуре. В анатомической ветеринарной номенклатуре насчитывается 104 термина, содержащих причастие

настоящего времени действительного залога. Рассмотрены способы образования причастий и варианты их перевода. Делается вывод, что навык распознавания и правильного перевода причастия настоящего времени действительного залога важен для работы с ветеринарными терминами, а понимание грамматических конструкций способствует более осмысленному получению профессиональной информации.

Ключевые слова: ветеринарная терминология, анатомическая терминология, терминологическая система.

Introduction. Veterinary anatomical terminology is a system of special terms used to describe the anatomical structures of animals [1, 2, 3]. A significant part of the terms are of Greek or Latin origin [5, 6]. It is a necessary tool for veterinarians, students of veterinary educational institutions and other specialists working in the field of veterinary medicine [7, 8].

The main purpose of veterinary anatomical terminology is to provide an accurate and unambiguous designation of the anatomical structures of animals [4, 11, 12]. This avoids confusion and misunderstandings in communication between veterinarians, researchers and other specialists, as well as during operations and other medical procedures.

The correct use of special vocabulary is an essential sign of professional competence. For professionally oriented work with veterinary anatomical terms, it is necessary to have the skill to distinguish parts of speech, including those that participate in the formation of terms containing definitions: nouns, adjectives, participles, numerals [6, 9].

The purpose of this work is to analyze the use of the present participle active in anatomical veterinary nomenclature.

Material and methods. The terms containing participles presented in Nomina Anatomica Veterinaria [10] served as the material for the study. Theoretical research methods (analysis, synthesis, comparison, generalization), as well as methods of morphological analysis of vocabulary and syntactic analysis of phrases were used in the work.

Results of the study. There are 104 terms in the anatomical veterinary nomenclature containing the present participle active. The list of terms by section of the nomenclature is given in Table 1, the participles are underlined.

Table 1 – Terms containing the present participle active in Nomina Anatomica Veterinaria

OSTEOLOGIA	ARTHROLOGIA	MYOLOGIA	SPLANCHNOLOGIA
Costae <u>fluctuantes</u>	-	M. pectoralis <u>descendens</u> M. pectoralis profundus [M. pectoralis <u>ascendens</u>]	Dentes <u>permanentes</u> Pars <u>descendens</u> Pars <u>ascendens</u> Colon <u>ascendens</u> Colon <u>descendens</u> Arteriola glomerularis <u>afferens</u> Arteriola glomerularis <u>efferens</u> Ductuli <u>aberrantes</u> Ductus <u>deferens</u> Ampulla ductus <u>deferentis</u> Mesoductus <u>deferens</u> [Plica ductus <u>deferentis</u>] Margo <u>limitans</u> peritonei [peritonei] Corpus <u>albicans</u> (Ductus <u>deferens</u> vestigialis) Mesocolon <u>descendens</u> Mesoductus <u>deferens</u>
ANGIOLOGIA	SYSTEMA NERVOSUM	ORGANA SENSUUM	INTEGUMENTUM COMMUNE
Vena <u>comitans</u> Ramus <u>ascendens</u> Ramus <u>descendens</u>	Nucleus vestibularis caudalis [<u>descendens</u>] Nucleus motorius n.	Lamina <u>limitans</u> anterior Lamina <u>limitans</u> posterior Ductus <u>reuniens</u>	Vortex pilorum <u>convergens</u> Vortex pilorum <u>divergens</u> Linea pilorum <u>convergens</u>

<p>Aorta <u>ascendens</u> A. pharyngea <u>ascendens</u> A. palatina <u>ascendens</u> A. palatina <u>descendens</u> A. <u>communicans</u> rostralis A. <u>communicans</u> caudalis A. <u>recurrens</u> interossea A. <u>recurrens</u> ulnaris Ramus <u>perforans</u> proximalis Ramus <u>perforans</u> distalis Ramus <u>perforans</u> proximalis III Ramus <u>perforans</u> distalis III Ramus <u>perforans</u> distalis Aorta <u>descendens</u> Rami ductus <u>deferentis</u> A. ductus <u>deferentis</u> A. genus <u>descendens</u> A. <u>recurrens</u> tibialis caudalis A. <u>recurrens</u> tibialis cranialis Ramus <u>perforans</u> proximalis II Rami <u>perforantes</u> proximales II–IV Ramus <u>perforans</u> A. tarsea <u>perforans</u> proximalis A. tarsea <u>perforans</u> distalis A. tarsea <u>perforans</u> Ramus <u>perforans</u> distalis II Vv. <u>perforantes</u> V. <u>comitans</u> a. carotidis externae (Car, su) V. <u>comitans</u> a. lingualis V. pharyngea <u>ascendens</u> V. palatina <u>ascendens</u> V. palatina <u>descendens</u> Sinus <u>communicans</u> V. <u>recurrens</u> ulnaris V. <u>recurrens</u> interossea V. ductus <u>deferentis</u> Ramus ductus <u>deferentis</u> V. genus <u>descendens</u> Rami <u>perforantes</u> proximales II et IV</p>	<p><u>abducentis</u> Sulcus <u>limitans</u> Sulcus <u>limitans</u> bulbi olfactorii Sulcus <u>limitans</u> trigoni olfactorii Nucleus <u>accumbens</u> Ramus <u>communicans</u> Ramus <u>communicans</u> cum n. nasociliari Ramus <u>communicans</u> cum ganglio ciliari Ramus <u>communicans</u> cum n. lacrimali Rami <u>communicantes</u> cum n. palatino minore Rami <u>communicantes</u> cum n. palatino majore Rami <u>communicantes</u> cum n. nasali caudali Rami <u>communicantes</u> cum n. faciali Ramus <u>communicans</u> cum chorda tympani Rami <u>communicantes</u> cum n. hypoglosso Rami <u>communicantes</u> cum n. buccali Rami <u>communicantes</u> cum n. auriculotemporalis Rami <u>communicantes</u> cum n. linguali N. <u>abducens</u> Ramus <u>communicans</u> cum n. glossopharyngeo Ramus <u>communicans</u> cum n. laryngeo caudali N. laryngeus <u>recurrens</u> Ramus <u>communicans</u> Rami <u>communicantes</u> Ramus <u>communicans</u> cum n. mediano (Car) Ramus <u>communicans</u> cum n. metatarseo dorsali III Ramus <u>communicans</u> cum n. digitali plantari proprio III axiali Ramus <u>communicans</u> cum n. digitali plantari proprio IV axiali Ramus <u>communicans</u> cum n. digitali plantari communi IV (su) Ramus <u>communicans</u> cum n. digitali dorsali proprio III abaxiali Ramus <u>communicans</u> cum n. digitali dorsali proprio IV abaxiali Ramus <u>communicans</u> cum n. cutaneo femoris caudali Ramus <u>communicans</u> cum n. pudendo</p>	<p>Vas <u>prominens</u></p>	<p>Linea pilorum <u>divergens</u></p>
---	--	-----------------------------	---------------------------------------

The largest number of terms are found in the sections *Angiologia* (42), *Systema nervosum* (34) and *Splanchnologia* (17), the smallest – in the sections *Organa sensum* (4) and *Integumentum commune* (4), *Myologia* (2), *Osteologia* (1), there are no such terms in the section *Arthrologia*.

The present participle active is formed from the verb by attaching to the stem of the present tense the ending -ns in verbs I and II conjugations and the ending -ens in verbs III and IV conjugations, thus in Nom. sing. the present participle active ends in -ans (*communicans*; *limitans*; *albicans*) or in -ens (*abducens*; *recurrens*; *ascendens*). In Gen. sing. all present participles active end in -ntis (*deferentis*); in Nom. plur. – in -ntes in the masculine and feminine genders (*perforantes*; *communicantes*; *fluctuantes*) and -ntia in the neuter gender (*prominentia*).

When translating the present participle active into Russian, several options are possible:

1. translation by adjectives, for example: *margo limitans peritonei* (borderline edge of the peritoneum); *arteria communicans rostralis* (rostral connective artery); *arteria recurrens interossea* (recurrent interosseous artery);

2. translation by the present participle active, for example: *ramus perforans proximalis* (proximal perforating branch); *colon descendens* (descending colon); *arteria palatina ascendens* (ascending palatine artery);

3. translation by a noun, for example: *vena comitans arteriae lingualis* (the companion vein of the lingual artery).

Conclusion. Summing up, we note that the skill of recognizing and correctly translating the present participle of the valid voice is important for working with veterinary terms, and understanding grammatical constructions contributes to a more meaningful receipt of professional information.

References

1. Анатомо-топографические особенности строения легких у новорожденных щенков породы английского коккер-спаниеля / В. А. Хватов, М. В. Щипакин, С. С. Глушонок, Д. В. Васильев // *Материалы II Международной научно-практической конференции «Бородинские чтения», посвященной 85-летию Новосибирского государственного медицинского университета : Материалы II Международной научно-практической конференции; в 2-х томах, Новосибирск, 12 декабря 2020 года. Том 2. – Новосибирск: Новосибирский государственный медицинский университет, 2020. – С. 256-262.*

2. Былинская, Д. С. Непарные висцеральные ветви брюшной аорты кошки домашней по данным вазорентгенографии / Д. С. Былинская, М. В. Щипакин, В. А. Хватов // *Иппология и ветеринария. – 2022. – № 1(43). – С. 112-121.*

3. Глушонок, С. С. Анатомо-топографические особенности костей черепа гуся породы крупный серый / С. С. Глушонок, Д. С. Былинская, В. А. Хватов // *Иппология и ветеринария. – 2022. – № 3(45). – С. 111-118.*

4. Глушонок, С. С. Морфологические особенности кровоснабжения сердца овцы породы дорпер / С. С. Глушонок, В. А. Хватов, М. В. Щипакин // *Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России : Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, Пенза, 29–30 октября 2020 года. Том 2. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2020. – С. 109-112.*

5. Котова, А. В. Греко-латинские словообразовательные элементы в ветеринарной терминологии на русском языке / А. В. Котова // *Молодые ученые в формировании приоритетов научно-технологического развития страны в условиях современных вызовов : материалы международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 23 июня 2023 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2023. – С. 148-151.*

6. Котова, А. В. Латинский язык: грамматические основы терминообразования: учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 36.05.01 – Ветеринария (специалитет), 36.03.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза (бакалавриат) / А. В. Котова. – Санкт-Петербург: ООО «Издательство «ЛЕМА», 2018. – 46 с.

7. Котова, А. В. Метафоризация как способ образования ветеринарных анатомических терминов / А. В. Котова // *Актуальные проблемы ветеринарной медицины: Сборник научных трудов, посвященный 75-летию Победы в Великой Отечественной войне / Редакционная коллегия: Стекольников А. А. (отв. редактор), Карпенко Л. Ю. (зам. отв. редактора), Померанцев Д. А. (зам. отв. редактора), Бахта А. А., Белова Л. М., Крячко О. В., Козыренко О. В., Яшин А. В., Нечаев А. Ю., Мкртчян М. Э., Пристач Н. В., Иванов А. А. Том № 151. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – С. 29-32.*

8. Котова, А. В. Профессионально-ориентированное обучение латинскому языку в условиях глобализации / А. В. Котова // *Казанский лингвистический журнал. – 2019. – Т. 2, № 3. – С. 119-123.*

9. Котова, А. В. Способы выражения определений в анатомической ветеринарной номенклатуре / А. В. Котова // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения : материалы Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 80-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, Ульяновск, 15 декабря 2022 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2022. – С. 341-344.

10. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. 5-я редакция: Справочник / Пер. и русская терминология проф. Н. В. Зеленецкого. – СПб.: Лань, 2013. – 400 с.

11. Хватов, В. А. Анатомо-топографические закономерности строения предсердий сердца козы англо-нубийской породы / В. А. Хватов, М. В. Щипакин // Актуальные проблемы ветеринарной морфологии и высшего зооветеринарного образования : Сборник трудов Национальной научно-практической конференции с международным участием, Москва, 14–16 октября 2019 года. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина», 2019. – С. 84-87.

12. Хватов, В. А. Особенности хода и ветвления коронарных артерий сердца коз англо-нубийской породы / В. А. Хватов, М. В. Щипакин // Международный вестник ветеринарии. – 2019. – № 2. – С. 116-119.

UDC 658.62.018

THE QUALITY EVALUATION OF THE BAGEL PRODUCTS

Kovaleva Daria Zaynulovna., student

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia

DKovaleva-IT22@stud-kras.ru

Scientific supervisors: Doyko Irina Vladimirovna

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia

IDoyko@sfu-kras.ru

Fakhrutdinova Yuliya Vasilevna

Senior teacher

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia

YFakhrutdinova@sfu-kras.ru

Abstract: A commodity assessment of the bagel products has been carried out to determine their quality. During the study, the following research methods have been used: the analysis of the regulatory documents and quality standards, the organoleptic evaluation of the bagels and the labeling and packaging analysis of the studied samples. On the base of the study, there have been drawn the conclusions about the packaging and labeling compliance with the requirements of TR CU 005/2011 On the safety of packaging and the quality of the bagel products and TR CU 022/2011 Food products regarding their labeling.

Key words: bagel products, commodity evaluation of the bagel products.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА БАРАНОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Ковалева Дарья Зайнуловна, студент

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

DKovaleva-IT22@stud-kras.ru

Научный руководитель: Дойко Ирина Владимировна

кандидат биологических наук

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

IDoyko@sfu-kras.ru

Фахрутдинова Юлия Васильевна

старший преподаватель

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

YFakhrutdinova@sfu-kras.ru

Аннотация: Проведена товароведная оценка бараночных изделий с целью определения их качества. В ходе исследования были использованы следующие методы исследования: анализ нормативных документов и стандартов качества, проведение органолептической оценка баранок и анализ маркировки и упаковки исследуемых образцов. На основе проведенного исследования были сделаны выводы о соответствии упаковки и маркировки требованиям ТР ТС 005/2011 О безопасности упаковки и качестве бараночных изделий и ТР ТС 022/2011 Пи-щевая продукция в части ее маркировки.

Ключевые слова: бараночные изделия, товароведная оценка бараночных изделий.

Bagel products are in demand in Russia and the countries of the former Soviet Union. They have a rich history and represent an important element of the national culture. Bagel products have not only pleasant taste qualities, but also a number of useful properties, such as a high content of fiber, B vitamins and minerals. They also have a low cost which attracts the consumer.

The commodity quality assessment is one of the main tools for the product quality control. It makes possible to determine the product conformity to the established standards, identify possible defects and establish the causes of their occurrence [1]. The results of the commodity quality assessment can be used to improve the production technology and increase the products competitiveness in the market.

The relevance of this topic is due to the need to ensure the high quality of the bagel products, which is the key to the consumers health and their satisfaction with the product. Also, the commodity quality assessment can help the manufacturers in developing new types of products adapted to changing consumer preferences and market requirements. That is why the study of the quality assessment of the bagel products is relevant and significant for the food industry and science.

The purpose of this study is to conduct a commodity evaluation of the bagel products in order to determine their quality.

The following research methods have been used in the research: the analysis of the regulatory documents and the quality standards, the bagel organoleptic evaluation conduction and the analysis of the labeling and packaging of the samples under the study.

There have been selected five samples of the bagels purchased at a retail store in Krasnoyarsk:

Sample 1: "Usolsky bagels with poppy seeds" of the "Karavai" trademark, manufacturer: JSC "Karavai", Russia, Irkutsk region, Angarsk, release date: 23.09.23

Sample 2: "Volzhsky" bagels with vanilla flavor of the "OK DAILY" trademark, manufacturer: JSC "Volzhsky baker", Russia, Tver region, Tver, release date: 02.01.24.

Sample 3: bagels of the "My price" trademark, manufacturer: LLC Kuban Factory of the bread products, Russia, Krasnodar Territory, Krasnodar, release date: 19.12.23.

Sample 4: vanilla bagels of the "Our leader" trademark, manufacturer: JSC "Karavai", Russia, Irkutsk region, Angarsk, release date: 12.12.23.

Sample 5: "Volzhsky" mustard bagels of the "Volzhsky Baker" trademark, manufacturer: JSC "Volzhsky baker", Russia, Tver region, Tver, release date: 29.12.23

The following standards have been used to evaluate the labeling and packaging of the bagel samples: TR CU 022/2011 Food products in terms of their labeling, TR CU 005/2011 On the packaging safety and GOST 32124-2013 Bagel bakery products. The general technical conditions [2, 3, 4]. On the base of the requirements, a point scale of the packaging and labeling condition has been compiled, the maximum score of which is 10. According to the data obtained as a result of the point scale analysis, it was concluded that all the bagel samples have got an excellent rating. The packaging of the bagel samples meets the requirements of TR CU 005/2011 On the packaging safety in the trade dress, integrity, absence of contamination, print quality, air-tightness [3]. The labeling is fully presented and complies with the standards of TR CU 022/2011 Food products in terms of their labeling [4].

GOST 32124-2013 bagel bakery products has been used to evaluate the organoleptic parameters of the bagels. General technical conditions [2]. In accordance with it, a 25-point scale has been developed to assess the bagel quality. The organoleptic assessment results are presented in table 1.

Table 1 - The organoleptic assessment of the bagel quality

Indicators	GOST data	Samples				
		Bagels of "Karavay" trademark	"Volzhsky" bagels, "OK DAILY" trademark	Bagels, "My price" trademark	Bagels, "Our leader" trademarks	Bagels, "Volzhsky baker" trademark
Form	3	1	3	2	1	3
Surface	5	3	4	1	4	4
Colour	2	2	2	2	2	2
Internal condition	3	3	3	3	3	3
Taste, smell	10	9	9	8	9	8
Frailty, fragility	2	2	2	2	2	2
Total	25	20	23	18	21	22

The tasting assessment has showed that the bagel sample of the "OK DAILY" trademark and the bagels of the "Volzhsky Baker" trademark have got "excellent" rate, the bagel samples of the: "Karavai", "Our leader", "Volzhsky Baker" - "good" rate, the bagel sample of the "My Price" trademark - "satisfactory" rate.

On the base of the conducted research the conclusions have been drawn about the packaging and labeling compliance with the requirements of TR CU 005/2011 On packaging safety and quality of the bagel products and TR CU 022/2011 Food products in terms of their labeling.

The tasting assessment has revealed a high quality level of the "Volzhsky" bagels with vanilla flavor of the "OK DAILY" trademark and "Volzhsky" mustard bagels produced by "Volzhsky Baker" OJSC, Tver region, Russia. It has been noted that the bagels of the "My price" trademark, LLC "Kuban factory of the bakery products", Krasnodar, Krasnodar Region, Russia are of low quality.

The results of this study can be used by the bagel products manufacturers to improve the quality of the products and their competitiveness in the market.

References

1. Doiko I.V. On the issue of the quality of the flour confectionery products sold on the Krasnoyarsk market/ I.V. Doiko, E.A. Fedchenko, G.R. Rybakova // "Theoretical and supplementary aspects of chemical science, commodity expertise and education": Materials of the International Scientific and Practical Conference dedicated to the 75th anniversary of the birth of V.N. Nikolaev. March 25-26, 2013 – Cheboksary, 2013. Pp. 222-225.
2. GOST 32124–2013 bagel bakery products. General technical conditions. - Introduction. 01. 07.2014. – Moscow: Standartinform, 2014. – 21 p.
3. Technical Regulations of the Customs Union TR CU 005/2011 On the packaging safety. – Introduction. 01. 07. 2012. – Moscow: CJSC "Codex", 2012. – 35 p.
4. Technical Regulations of the Customs Union TR CU 022/2011 Food products in terms of their labeling. – Introduction. 01. 07. 2013. – Moscow: CJSC "Codex", 2013. – 29 p.

COACHING

Kozyatnikova Arina Olegovna, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
arinochka_k25@mail.ru

Scientific supervisor: Grishina Irina Ivanovna

Candidate of Philological Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
pkpel@yandex.ru

Abstract. The article deals with such a modern trend as coaching. Coaching is a dialogue that is directed by a specially trained person (a coach) and as a result of which the client finds a way to achieve his own goal. The coach helps with the definition of goals and their implementation, works on the effectiveness of the client, analyzes the psychological factors of his problems, finds the necessary incentives and motivation for the ward.

Key words: coaching, dialogue, trend, psychological support, analysis, motivation, achieving the goal, implementation.

КОУЧИНГ

Козятникова Арина Олеговна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
arinochka_k25@mail.ru

Научный руководитель: Гришина Ирина Ивановна

кандидат филологических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
pkpel@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматривается такое современное направление, как коучинг. Коучинг – это диалог, которым руководит специально обученный человек (коуч) и в результате которого клиент находит способ достижения собственной цели. Коуч помогает с определением целей и их реализацией, работает над эффективностью клиента, анализирует психологические факторы его проблем, находит необходимые стимулы и мотивацию для подопечного.

Ключевые слова: коучинг, диалог, тренд, психологическая поддержка, анализ, мотивация, достижение целей, реализация.

In the era of uncertainty, constantly changing conditions of life, unstable situation in the world people feel stress. Many of them have difficulties in finding their place in the new system of values and need help in developing and realizing their potential. That is why such a trend as coaching has acquired great popularity in the XXI century. So, if a person is ready to radically change his life, work hard on himself, go beyond internal barriers and beliefs, find a new perspective on the world and yourself, then his choice is the coaching profession [1], [4], [17]. It provides unlimited opportunities to help others, as well as for constant self-development and self-improvement. Coaching is an endless practice and working with completely different clients.

Coach is an instructor, mentor, a specialist who helps the ward in self-improvement and achievement of goals. The term first appeared in the 1930s at the University of Oxford. Coaches were people who prepared students for difficult exams. Today, the understanding of the profession has changed. The coach helps with the definition of goals and their implementation, works on the effectiveness of the client, analyzes the psychological factors of his problems, finds the necessary incentives and motivation for the ward.

All the complex and multifaceted work of a coach can be divided into four large stages: formulation of a goal; assessment of the current state; definition of an action plan; implementation of the planned. In the course of his work, the coach: organizes and conducts individual, group consultations and trainings; gives the opportunity to look at a difficult situation with a cold eye, objectively, without regard to internal contradictions; helps the client “sort himself out” through impartial introspection; comprehensively supports

the client in achieving difficult goals, finds working levers of motivation; stimulates independent decision-making; develops an individual development plan for the ward with the maximum participation of the latter.

The main task of a coach is to help his client reach his full potential, to set development goals correctly and find effective tools to achieve them. At the same time, the coach should not be an expert in the issues that the client comes with. This allows him to remain objective. In this scenario, the coach physically cannot have ready-made and proven solutions to the problem. The essence of his job is to ask the right questions. By looking for answers to them, the client learns to better understand himself and his true desires. He realizes how widely he can reveal his abilities, finds new sources of motivation. His self-esteem increases and the path to the desired life turns out to be clear and understandable.

The coach always remains an impartial witness and a neutral observer, no matter what problem the client comes to him with. He is by no means an advisor or mentor. He does not give an assessment and certainly does not criticize. The coach's goal is to guide the client to the right decision, but not to give a ready-made one.

Sometimes it is difficult for beginners to understand whether they want to develop in the direction of coaching or are interested in related professions. It is important to understand the difference:

A *tutor* is a person who provides the client with a certain set of knowledge and skills. The task of the student is to complete the task; the tutor has to check it. A *mentor* is a specialist who helps the client to master any skills. Most often, this does not have specific goals. A mentor teaches you to be a programmer, but not to write programs. A *psychologist* works to eliminate unwanted reactions and clamps that grow from the client's past. A *psychiatrist* is engaged in the prevention, diagnosis and treatment of behavioral disorders [18].

Many part-time students of the Krasnoyarsk State Agrarian University who study in the training direction 38.03.03 "Personnel management" make attempts to become coaches [9-14]. It is not surprising, because working with personnel involves being a kind of coach [2], [3], [5-8]. Before deciding to become a coach they need to answer the following questions: "Why do I want to be a coach? Who exactly would I like to work with? What traits of my character, skills, and abilities will my clients appreciate? Do I like working individually or with a group? Which requests will be my strong point: business, self-development, family? How much do I want to earn as a coach?"

It is important to answer honestly. So, understanding own motivation, it will be much easier to move on and not give up on difficulties.

A person who is going to become a coach should have the recommended qualities: flexibility of thinking; developed intelligence; creativity; responsibility; empathy, emotional intelligence; observation; tolerance; positive attitude to life; erudition; patience; sociability; perseverance; analytical mindset; the ability to listen and hear; the ability to ask questions; the ability to not to interrupt; the ability to separate the important from the secondary; charisma, the ability to win people over; stress resistance; confidence in their own knowledge and experience. In coaching, the age of a specialist is not important. Some clients prefer to work with young people, while others prefer to work with mature coaches.

The advantages of the profession are as follows: the opportunity to really help people; demand in the global labor market; rapid and unlimited professional growth; unlimited high income; the possibility of remote work from anywhere in the world.

The disadvantages include: serious emotional stress; high level of requirements for the qualification of a specialist.

It is also very important to find your own field of coaching. *Business coaching* involves finding ways to solve the problems facing the client's business. Building a successful professional career of the ward, career counseling. *Life coaching* (personal coaching) involves individual work with a specific client, the main goal of which is to improve his life in all possible areas. *Family coaching* provides analysis of human relationships from an angle that is not considered by a family psychologist. Career coaching gives assistance in professional development – career guidance, job search, personal development, self-presentation.

Coaching is based on five principles. They were formulated by Milton Erickson, one of the prominent American psychotherapists of the 20th century. Here they are:

"We're fine." There are no right and wrong people. If we cannot understand ourselves or the other, it does not mean that something is "abnormal" with any of us. The client does not need to be treated, corrected, evaluated or praised.

Everyone already has everything they need to achieve their goal. If we strive for something, it means that we have the internal resources and abilities to get it. Therefore, in coaching, we study our capabilities and limitations from a position of "sufficiency": I can do what I want, the question is how and what I need to do it.

We are acting with positive intentions. The purpose of any of our actions or the actions of another person is something good for ourselves (and not, for example, something bad for another). Coaching helps us see our true intentions behind our actions.

People are constantly changing. This is an inevitable and unstoppable process. The only question is whether we will change of our own free will or whether someone or something else (other people or external conditions) will determine our trajectory for us [15-19].

We always make the best choice. At every moment of time, we make the best decisions available to us. Therefore, in coaching, situations are not dealt with from the position of "I was wrong": the coach's task is to help the client understand why he did exactly that, what conditions made this decision the best possible.

Coaching work is also based on:

Trust. The client should trust the coach, and the coach should trust the client. The coach's task is to create a safe, unappreciated and trusting space in which the client can deal with his difficulties and look for answers to his questions.

Equality. Coaching is an equal partnership in which there is no "leader" and "slave". Both the coach and the client are on the same hierarchical level — they are both adults who are able to make choices and take responsibility for them. The coach must adhere to non-directive methods: that is, not to decide for the client how to achieve his goals, not to evaluate and not to teach.

The presence of a goal. Coaching does not work with abstract queries. This is an applied technique. Therefore, coaching work is built around the client's goal, which should be specific, measurable, achievable, real and should be in the client's control area (SMART goal formulation). You can come without a clear wording — the coach will help you create it in the first sessions. For example, a client may come to the coach with a request: I want to earn more money. First of all, the client, based on the coach's questions, will formulate the task more clearly (for example, how much money he wants to earn, at what point, how realistic it is in his conditions and what he is ready to do for this). As a result, the request will sound something like this: I want to earn 50 thousand rubles per month on my line of scented candles in three months.

You can study to be a coach at the International Academy of Professional Coaching; IPACT; IMES and others. Complete the training and take the exam. The basic program you need to go through is "Coaching new thinking." The ICF international certificate will confirm your knowledge anywhere in the world. A certified coach does not stop there – he continues to study for higher ACC, PCC, MCC qualifications.

After a person has received the education in one of these programs he should follow the advice.

First of all, it is necessary to get to practice as soon as possible. Not only in coaching, but also in any profession, there is a great temptation to remain an "eternal student." The best way to overcome self-doubt is to find your first customers as soon as possible. One can choose a course, training, where practice is given decent attention and become his own first client, hone the skills on oneself. It is a good idea to take the first applications (even at a symbolic price) already during the training and find customers in the online and offline space. Before looking for clients, one should have a clear idea of your own capabilities and skills; and most importantly, about his own exclusivity as a specialist. Based on this, a unique selling proposition is compiled. USP = client's pain + result + guarantees. What can be in the USP? These are guaranteed results, the possibility of remote work, attractive price, original working methods, membership in international associations, certificates from respected coaching schools.

After that, one can proceed to search for customers in the online space: publish expert materials; add information about your professional development; conduct free reviews with subscribers; arrange live broadcasts on current topics; offer free information products; tell us about paid services; share the feedback and results of the wards. A coach should not forget about offline promotion: live consultations and performances; free master classes; thematic events; participation in TV and radio programs.

Next, a coach should legally register the business with the tax service. By coaching, a person becomes the owner of his own business. It needs to be legally executed.

Then, it is necessary to make a business plan and pay great attention to the start-up costs: the cost of training, office rent, equipment for work, describe the marketing plan. It should give a detailed answer to the question: how and where will you attract a new audience? In coaching, one can't do without effective advertising, which should always have a budget. But do not forget about free and shareware ways of promotion: word of mouth, participation in professional seminars and conferences, blogging on social networks.

The next step is to position the coach's personality on the Web. The coach is met "by the clothes." Your photos and videos must confirm the status of an expert. Get ready to be visible all the time: publish motivational posts, record educational videos, communicate with the audience on live broadcasts.

In order for all this to have a significant benefit, one should develop the personal brand. There are no small things in this niche. Everything is important: the color and style of clothing, fonts and shades for advertising publications, addressing the reader in posts and articles. Moreover, it is necessary to develop own service packages. The client must understand what he is paying his money for. What exactly will work give him? To achieve the utmost clarity here, a coach needs to think through the service packages in advance. Over time, something can be transformed, and something can be supplemented.

A coach should give an objective assessment of his own professional capabilities. Rate the services as a professional. The cost of the services should be based on the formula: time spent + qualifications + experience. The coach studies all the time and spends a lot of money on self-education. He should feel free to include the cost of training in the price list.

And the last but not the least is the tip that a coach should never stop developing. A huge mistake of a coach is to stop learning after feeling like a sought-after specialist. It is necessary to be prepared for the fact that he will have to develop professionally and personally throughout the life. Therefore, the coach is always open to knowledge, always in the center of events.

Only by becoming an effective coach for yourself can you eventually become a coach for others. The ideal coach is able to build trusting relationships with himself, and therefore with clients. He always maintains a non-judgmental, unbiased, neutral coaching position. At the same time, he secretly stores personal information received from the client, honors the moral norms and the code of ethics.

References

1. Frolova, O. Ya. The importance of scientific and practical activities in the innovative potential formation in organizations / O. Ya. Frolova, Zh. N. Shmeleva // *Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration*. – 2021. – Vol. 10, No. 3(36). – P. 397-400. – DOI 10.26140/anie-2021-1003-0094. – EDN NCNGYC.

2. Kapsargina, S. A. About using mobile apps in teaching English / S. A. Kapsargina // *Высокотехнологичное право: генезис и перспективы*. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2022. – P. 93-97. – EDN DMQADQ.

3. Kapsargina, S. A. On the issue of improving the efficiency of the higher education system (on the example of the study of information integration of educational services) / S. A. Kapsargina // *Евразийский юридический журнал*. – 2020. – No. 1(140). – P. 391-392. – EDN MOFCDS.

4. Managerial potential: emotional intelligence, empathy and tolerance to uncertainty of agribusiness managers / A. V. Vyatkin, G. Ya. Vyatkina, L. V. Fomina, Zh. N. Shmeleva // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, Krasnoyarsk, 16–19 июня 2021 года / *Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering*. Vol. Volume 839. – Krasnoyarsk: IOP Publishing Ltd, 2021. – P. 22048. – DOI 10.1088/1755-1315/839/2/022048. – EDN MVVNQW.

5. Martynova, O. V. To the issue About intercultural competence of bachelors in non-linguistic universities / O. V. Martynova // *Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы межд. научно-практической конф., Часть 1*. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – P. 222-224. – EDN NCCPVM.

6. Shmeleva, Zh. N. The use of the business game as a means of improving the quality in economic disciplines teaching / Zh. N. Shmeleva, N. S. Kozulina, R. V. Shmelev // *Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology*. – 2020. – Vol. 9, No. 4(33). – P. 279-283. – DOI 10.26140/anip-2020-0904-0064. – EDN CIDDAS.

7. Volkova, A. G. Contemporary vocabulary teaching methods and techniques / A. G. Volkova // *Инновационные тенденции развития российской науки. Часть 2*. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2016. – P. 235-237. – EDN WGOPOX.

8. Volkova, A. G. Organization of speaking clubs as a way of forming professional foreign language communicative competence of students / A. G. Volkova // *Современные тенденции развития системы подготовки обучающихся по иностранному языку в неязыковом вузе: региональная практика*. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – P. 176-179. – EDN TDRXJV.

9. Volkova, A. G. Using the idea of virtual travelling in teaching foreign languages / A. G. Volkova // *Современные тенденции развития системы подготовки обучающихся по иностранному языку в неязыковом вузе: региональная практика*. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – P. 112-115. – EDN FHXQAN.

10. Антонова, Н. В. Проблемы трудоустройства выпускника современного учреждения высшего профессионального образования / Н. В. Антонова, Ж. Н. Шмелева // *Вестник КрасГАУ*. – 2014. – № 3(90). – С. 209-213. – EDN RXMIJP.

11.Вахрушев, С. А. Подготовка будущих педагогов к использованию здоровьесберегающих технологий в условиях цифровизации (на основе проектной деятельности) / С. А. Вахрушев, Н. Е. Строгова // Подготовка будущих педагогов к профессиональной деятельности в условиях цифровизации: отечественный и зарубежный опыт. – Красноярск: Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 2022. – С. 137-142. – EDN IQPNHG.

12.Капсаргина, С. А. Актуальные тенденции в секторе образования / С. А. Капсаргина // Проблемы современной аграрной науки. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2021. – С. 473-477. – EDN SZNPHF.

13.Мартынова, О. В. Балльно-рейтинговая система оценки формирования профессиональных качеств бакалавров аграрных вузов / О. В. Мартынова // Научно-практические аспекты развития АПК. Часть 2. – Красноярск: Б. и., 2021. – С. 265-268. – EDN ILKYER.

14.Мартынова, О. В. Интернет-мемы в «смешанном» обучении иностранному языку / О. В. Мартынова // Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – С. 276-279. – EDN DLCSZS.

15.Мартынова, О. В. Использование дидактических ролевых игр на занятиях иностранного языка / О. В. Мартынова // Проблемы современной аграрной науки: Проблемы современной аграрной науки. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – С. 446-447. – EDN RYBRZW.

16.Роль и место образовательных цифровых технологий в становлении успешного человека / В. А. Дмитриев, С. А. Вахрушев, К. В. Бакланова, Н. В. Голуб // Сибирский учитель. – 2022. – № 3(142). – С. 87-97. – EDN HMMFUH.

17.Что такое коучинг и почему люди платят за то, чтобы им задавали вопросы. Электронный ресурс. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/social/645348769a794768e421b357?from=cory/> (дата обращения 28.01.2024).

18.Что такое коучинг простыми словами. Электронный ресурс. URL: <https://nemkova.pro/articles/kouching-cto-eto-takoe-prostimi-slovami/> (дата обращения 28.01.2024).

19.Шмелева, Ж. Н. Защита дипломного проекта на английском языке в неязыковом вузе как показатель качества подготовки специалиста в рамках Болонского процесса / Ж. Н. Шмелева, Н. В. Антонова // Современные тенденции в преподавании иностранных языков в неязыковом вузе. – 2017. – № 11. – С. 161-168. – EDN XOEFBJ.

UDC 330

ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF WORKING AS AN ADMINISTRATOR IN THE PRIVATE CHILDREN'S CLUB

Kursova Anastasia Sergeevna, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
kursova03@bk.ru

Scientific supervisor: Shmeleva Zhanna Nikolaevna

Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
shmelevazhanna@mail.ru

Abstract. The necessity for temporary staff is always relevant. People go on vacations and decrees, but the duties assigned to them must be fulfilled. Companies are starting to look for translators, office managers, administrators, operators, accounting assistants, marketing assistants, etc. Many banks, IT-companies, consulting agencies, etc. regularly recruit student interns with an eye to the future. They raise valuable professionals from them in the hope that they, imbued with the corporate spirit, will continue to cooperate on an ongoing basis after graduation. The task of the authors of the article, based on personal experience, is to consider the advantages and disadvantages of the administrator's work in the private children's club. The position of an administrator is one of the most sought-after vacancies among students combining work and study.

Keywords: advantages, disadvantages, vacancy, part-time job, administrator, student, combination, comparison.

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ РАБОТЫ АДМИНИСТРАТОРОМ В ЧАСТНОМ ДЕТСКОМ КЛУБЕ

Курсова Анастасия Сергеевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
kursova03@bk.ru

Научный руководитель: Шмелева Жанна Николаевна

кандидат философских наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
shmelevazhanna@mail.ru

Аннотация. Необходимость во временном персонале была, есть и остается. Люди уходят в отпуска и декреты, однако возложенные на них обязанности должны быть выполнены. Компании начинают искать переводчиков, офис-менеджеров, администраторов, операторов, помощников бухгалтера, ассистентов отдела маркетинга и т.д. Многие банки, ИТ-компании, консалтинговые агентства и пр. регулярно набирают студентов-стажеров с прицелом на будущее. Растят из них ценных профессионалов в надежде, что они, проникнувшись корпоративным духом, после окончания учебного заведения продолжат сотрудничество уже на постоянной основе. Задача авторов статьи, основываясь на личном опыте, рассмотреть преимущества и недостатки работы администратора в частном детском клубе. Должность администратора – одна из самых востребованных вакансий среди студентов, совмещающих работу и учебу.

Ключевые слова: преимущества, недостатки, вакансия, подработка, администратор, студент, совмещение, сравнение.

The necessity for temporary staff is always relevant. Employees go on vacations and decrees, but the duties assigned to them must be fulfilled. Companies are starting to look for translators, office managers, administrators, operators, accounting assistants, marketing assistants, etc [1-4]. Many banks, IT-companies, consulting agencies, etc. regularly recruit student interns with an eye to the future. They raise valuable professionals from them in the hope that they, imbued with the corporate spirit, will continue to cooperate on an ongoing basis after graduation. The task of the authors of the article, based on personal experience, is to consider the advantages and disadvantages of the administrator's work in the private children's club. The position of an administrator is one of the most sought-after vacancies among students combining work and study.

It causes no doubt that administrators are quite a sought-after staff. They play an important role in various organizations: fitness-centers, cafes, offices, restaurants, hotels, beauty shops or children's centers. Their responsibilities include the effective functioning of the organization and the creation of a comfortable and welcoming atmosphere for both customers and employees. One can work as an administrator in any field but definitely a person requires some special knowledge. The administrator's sociability, emotional intelligence, empathy and the abilities to convince, to speak beautifully and to make an impression, are personal qualities that will help in becoming a good specialist. As for the main tasks of this position, they include effective and cultural customer service. Most often, it is the administrator who first meets clients and advises them on the issues of services provided, helps them figure out, determine and choose the option that best meets their needs and wishes. It is on his shoulders that the solution of all conflict situations falls. This means that working as an administrator requires good self-control, stress-resistance, good manners and intelligence, because in every conflict situation it is important that the client is satisfied in the end. Therefore, the administrator must consider the claims to the service, as well as select a set of organizational and technical measures that would exhaust the conflict. Its main task is to foresee and avoid the possibility of conflict. Accordingly, skills such as positive communication, emotional intelligence, tolerance and conflict management are particularly important [5-9].

One of the crucial abilities that the administrator must possess is the ability to listen to the interlocutor and be ready to support clients and employees by solving their problems and answering questions. The work of an administrator requires good organization and time management skills. It involves multitasking and often requires quick decision-making. He must be able to work in stressful situations and efficiently allocate resources so that all processes in the organization run smoothly. The administrator is obliged to create the most comfortable conditions for clients.

People who do not like or cannot find a common language with different people should not try this position. Every day the administrator receives a huge number of visitors and it is necessary to talk to each of

them. This job requires energy and what is more important – positive energy. In addition, it is necessary to monitor the cleanliness and comfort of the premises. This does not mean that the administrator is obliged to clean himself but he should control the process. In any situation, the client must be satisfied. The administrator's task is to make the functioning of the enterprise as efficient as possible, if he discovers any shortcomings or weaknesses; it is he who must inform the owners of the company or the higher management.

Speaking about the knowledge that any administrator requires, these are the norms applicable to enterprises, internal orders, orders, labor regulations, guidelines and regulatory documents; it is good to know the rights and obligations of employees. He must also know the specifics of the company's work, the full range of services provided, and the order of customer service [10-13].

The author of the article would like to tell what advantages and disadvantages this profession has, based on her personal experience. The author has been working in a private children's club "Hobbyville" as an administrator for a year and a half and during all this time has repeatedly encountered conflict, difficult and pleasant situations. The role of an administrator in a private children's club is not easy but it is important. This is a person who is responsible for the safety and comfort of children, as well as for the effective operation of the club.

Let's enumerate the peculiar tasks facing the administrator and what skills that he needs for working in the private children's club. Firstly, one of the main tasks of the administrator is to maintain the safety and health of children. He must ensure compliance with all safety rules and regulations, both in the club premises and on the territory where various events and classes are held. The administrator must be prepared for possible emergencies and be able to make the right decisions in case of problems.

Secondly, the administrator, together with the manager, is responsible for organizing and planning various children's activities. They need to develop a program of events, take care of a sufficient amount of equipment and materials, and coordinate the work of the club's staff.

Thirdly, the administrator is an important link in communication with parents. He should be ready to communicate and answer questions from parents, as well as inform them about current and upcoming events. The administrator needs to be able to listen and understand the needs and expectations of parents, as well as be tactful and able to resolve conflict situations.

Fourth, one must not forget that the administrator should show an example for children. He should be friendly, polite, patient, communicative, tolerant and attentive to every child. The administrator needs to be able to create a warm and friendly atmosphere where every child feels important and respected.

The role of an administrator in a private children's club is key to the successful operation and development of the club. Responsibility for safety, organization of events, communication with parents and children requires certain skills and qualities. But thanks to the love for children and the desire to create the best conditions for their development, club administrators do important and sometimes invisible work.

The next step for us is to analyze the advantages of working as an administrator in the private children's club. They are as follows:

Project management activities suppose that administrators usually have the ability to manage and coordinate various projects, which can be very useful for developing managerial skills and leadership qualities.

Developing problem solving skills is expressed in the fact that the administrator's position requires the ability to analyze problems, find solutions, and monitor the completion of tasks. It helps to develop critical thinking and problem solving skills.

Communication skills are also developed as administrators often interact with clients, colleagues and other team members, which help to improve communication experience [14-17].

Flexible schedule can become one of the most powerful motivators for many people because a lot of administrators work part-time or have flexible schedules, which allows to combine work and, in the author's case, study.

Career opportunities are proposed by many companies and administrators can move up the career ladder by becoming managers or department heads, which provides an opportunity for professional development.

Discipline and punctuality education are promoted as the opportunity to cultivate these qualities in oneself at the initial stage are indispensable.

Free use of services or discounts also attract many employees as in most cases, there are so-called benefits for the staff for all services of the enterprise.

The versatility of this profession is obvious as the skills acquired in this field can be applied in various fields of activity.

Now let's dwell on the disadvantages of the administrator's work that include:

Stress and stressful situations often occur as the work of an administrator involves the need to perform many tasks at the same time and responsibility for the results of the team's work.

Routine work is typical because administrative tasks can be repetitive and monotonous, which can lead to boredom and professional, emotional and psychological burnout.

Low salary is often paid to administrators especially at the initial stage. In some cases, the salary of administrators may be lower than that of other specialists, which may be perceived as a disadvantage.

The lack of gratitude can also demotivate. In the work of an administrator, there is often not enough recognition and gratitude for the work done, which can affect motivation and the desire to be positive and creative.

Excess communication with a great number of people is a common cause of emotional burnout.

Financial responsibility is imposed on the administrator. Payment for services in most cases is made by the administrator; accordingly, increased concentration, attention to detail and the ability to work in multitasking mode are required from him.

The author's main responsibilities as the administrator of the private children's club "Hobbyville" include: opening and closing the club; meeting clients; accompanying children to the children's pool, if the child is late; counseling, assistance, resolving issues and conflict situations; payment for services; monitoring compliance with the rules of the club by children in between classes; answering phone calls; sale of pool goods or children's goods; accounting; refunds for unused services.

In conclusion, it should be mentioned that this work is wonderful for a student like the author. There are a lot of good acquaintances, both in the team and in the client base. Children who are energized every day are taught to become better not only by us, but also by them. The administrator profession is not suitable for every person. It is worth asking the question "Is it worth working as an administrator?" before choosing this particular profession. The answer to the question depends on interests, skills, and life circumstances. Working as an administrator can be stable and ensure development, but it can also be routine and require high communication skills and responsibility. Before making a decision, it is important to carefully weigh all the pros and cons of this profession, as well as consider your personal goals and ambitions.

References

1. Frolova, O. Ya. The importance of scientific and practical activities in the innovative potential formation in organizations / O. Ya. Frolova, Zh. N. Shmeleva // *Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration*. – 2021. – Vol. 10, No. 3(36). – P. 397-400. – DOI 10.26140/anie-2021-1003-0094. – EDN NCNGYC.

2. Kapsargina, S. A. About using mobile apps in teaching English / S. A. Kapsargina // *Высокотехнологичное право: генезис и перспективы*. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2022. – P. 93-97. – EDN DMQADQ.

3. Kapsargina, S. A. On the issue of improving the efficiency of the higher education system (on the example of the study of information integration of educational services) / S. A. Kapsargina // *Евразийский юридический журнал*. – 2020. – No. 1(140). – P. 391-392. – EDN MOFCDS.

4. Managerial potential: emotional intelligence, empathy and tolerance to uncertainty of agribusiness managers / A. V. Vyatkin, G. Ya. Vyatkina, L. V. Fomina, Zh. N. Shmeleva // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Krasnoyarsk, 16–19 июня 2021 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering*. Vol. Volume 839. – Krasnoyarsk: IOP Publishing Ltd, 2021. – P. 22048. – DOI 10.1088/1755-1315/839/2/022048. – EDN MVVNQW.

5. Martynova, O. V. To the issue About intercultural competence of bachelors in non-linguistic universities / O. V. Martynova // *Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы межд. научно-практической конф., Часть 1*. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – P. 222-224. – EDN NCCPVM.

6. Shmeleva, Zh. N. The use of the business game as a means of improving the quality in economic disciplines teaching / Zh. N. Shmeleva, N. S. Kozulina, R. V. Shmelev // *Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology*. – 2020. – Vol. 9, No. 4(33). – P. 279-283. – DOI 10.26140/anip-2020-0904-0064. – EDN CIDDAS.

7. Volkova, A. G. Contemporary vocabulary teaching methods and techniques / A. G. Volkova // *Инновационные тенденции развития российской науки. Часть 2.* – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2016. – P. 235-237. – EDN WGOPOX.
8. Volkova, A. G. Organization of speaking clubs as a way of forming professional foreign language communicative competence of students / A. G. Volkova // *Современные тенденции развития системы подготовки обучающихся по иностранному языку в неязыковом вузе: региональная практика.* – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – P. 176-179. – EDN TDRXJV.
9. Volkova, A. G. Using the idea of virtual travelling in teaching foreign languages / A. G. Volkova // *Современные тенденции развития системы подготовки обучающихся по иностранному языку в неязыковом вузе: региональная практика.* – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – P. 112-115. – EDN FHXQAN.
10. Антонова, Н. В. Проблемы трудоустройства выпускника современного учреждения высшего профессионального образования / Н. В. Антонова, Ж. Н. Шмелева // *Вестник КрасГАУ.* – 2014. – № 3(90). – С. 209-213. – EDN RXMIJP.
11. Вахрушев, С. А. Подготовка будущих педагогов к использованию здоровьесберегающих технологий в условиях цифровизации (на основе проектной деятельности) / С. А. Вахрушев, Н. Е. Строгова // *Подготовка будущих педагогов к профессиональной деятельности в условиях цифровизации: отечественный и зарубежный опыт.* – Красноярск: Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 2022. – С. 137-142. – EDN IQPNHG.
12. Капсаргина, С. А. Актуальные тенденции в секторе образования / С. А. Капсаргина // *Проблемы современной аграрной науки.* – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2021. – С. 473-477. – EDN SZNPHF.
13. Мартынова, О. В. Балльно-рейтинговая система оценки формирования профессиональных качеств бакалавров аграрных вузов / О. В. Мартынова // *Научно-практические аспекты развития АПК. Часть 2.* – Красноярск: Б. и., 2021. – С. 265-268. – EDN ILKYER.
14. Мартынова, О. В. Интернет-мемы в «смешанном» обучении иностранному языку / О. В. Мартынова // *Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России.* – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – С. 276-279. – EDN DLCSZS.
15. Мартынова, О. В. Использование дидактических ролевых игр на занятиях иностранного языка / О. В. Мартынова // *Проблемы современной аграрной науки: Проблемы современной аграрной науки.* – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – С. 446-447. – EDN RYBRZW.
16. Роль и место образовательных цифровых технологий в становлении успешного человека / В. А. Дмитриев, С. А. Вахрушев, К. В. Бакланова, Н. В. Голуб // *Сибирский учитель.* – 2022. – № 3(142). – С. 87-97. – EDN HMMFUH.
17. Шмелева, Ж. Н. Защита дипломного проекта на английском языке в неязыковом вузе как показатель качества подготовки специалиста в рамках Болонского процесса / Ж. Н. Шмелева, Н. В. Антонова // *Современные тенденции в преподавании иностранных языков в неязыковом вузе.* – 2017. – № 11. – С. 161-168. – EDN XOEFBJ.

**EXPERIENCE OF PROJECT ACTIVITY OF STUDENTS IN 10TH GRADE ACCORDING TO THE
UPDATED FEDERAL STATE EDUCATIONAL STANDARD OF SECONDARY GENERAL
EDUCATION (FSES SGE)**

Kuzmin Michal Evgenievich, 10th grade student,

Private educational institution "Orthodox Gymnasium", Novosibirsk, Russia
xfeniks16@gmail.com

Shmelev Roman Vitalievich, Master degree student,

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia
romao2000@mail.ru

Scientific supervisor: Antonova Natalia Vladimirovna

Associate Professor, Assistant to the Honorary Consul of Mongolia in the Russian Federation, to the Cultural Envoy of Mongolia in the Russian Federation,
Honorary Consulate of Mongolia, Krasnoyarsk, Russia
natan-2007@mail.ru

Abstract. The article presents the experience of developing a Project in a private educational institution in the discipline "English" in grade 10 in accordance with the updated federal educational standard of secondary general education. The materials on the history of teaching methods and survey determining the orientation of consumers of educational services of different ages in the field of English are given.

Key words: Federal State Educational Standard of Secondary General Education, project, teaching methods, consumers of educational services.

**ОПЫТ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В 10 КЛАССЕ ПО
ОБНОВЛЕННОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ГОСУДАРСТВЕННОМУ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ
СТАНДАРТУ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС СОО)**

Кузьмин Михаил Евгеньевич, ученик 10 класса

Частное образовательное учреждения «Православная гимназия», Новосибирск, Россия
xfeniks16@gmail.com

Шмелев Роман Витальевич, студент магистратуры

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
romao2000@mail.ru

Научный руководитель: Антонова Наталья Владимировна

доцент, помощник Почетного Консула Монголии в РФ, Посла Культуры Монголии в РФ,
Почетное консульство Монголии, Красноярск, Россия
natan-2007@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается опыт разработки Проекта в частном образовательном учреждении по дисциплине «Английский язык» в 10 классе в соответствии с обновленным федеральным образовательным стандартом среднего общего образования. Представлены материалы по истории методов обучения и результаты определения ориентированности разновозрастных потребителей образовательной услуги в сфере английского языка.

Ключевые слова: ФГОС СОО, проект, методы обучения, потребители образовательной услуги.

Modern schoolchildren studying in the 10th grade of schools in the Russian Federation have switched to the updated Federal State Educational Standard of Secondary General Education (FSES SGE) adopted in 2022.

One of the basic methodological features of this Standard is the system-activity approach, which predetermines the design and construction of the developing educational environment of the organization, as well as the active educational and cognitive activity of students.

In addition, the basic research activities that a student must master include skills in educational research and project activities, problem-solving skills and the ability to independently find methods for solving practical problems [9], [11-18].

For the first time, the project method was developed and introduced by the American scientist, teacher and philosopher J. Dew in collaboration with W.H. Kilpatrick, who represented nothing less than “learning by doing.” Later, it was refined by Mr. E. Collins, through a group of “constructive projects” that involved the elaboration of a specific useful product [10].

In the modern business environment, project activities are successfully implemented, since this environment is focused on the systematic development and perfection of technologies, and this theory of projects, as applied to modern challenges and taking into account the needs of technological development, is basic. Today, the most famous is Project Management Institute (PMI), which is a global non-profit organization for project management [10]. It is engaged in the theory of project development and specialists training. In spite of modern theories on the projects in education and business, the stages of their development remain essentially stable and include initiation; planning; implementation; monitoring and control and, the final stage - completion.

Based on the available theoretical data and taking into account the requirements established in the FSES SGE being implemented today, 10th grade students develop and present their own projects, demonstrating all the knowledge, skills and abilities formed during the learning process, as well as their own creative position, formulating their own critical reasoning and the ability to focus on the needs of society.

After receiving the assignment to develop the Project, the authors approved the idea of elaborating and implementing a Project related to the needs and ways of teaching a foreign (English) language. When developing the project, the authors followed the customary stages.

The project received the name focused on consumer interests:

What is more important - vocabulary or grammar? What student will survive in a foreign country?

The purpose of the project was to explore the methods of teaching English and decide which is more important for a student - learning English vocabulary or English grammar to communicate in a foreign country and survive while being abroad.

Project participants were representatives of different ages, working in different fields, having different kinds of education and hobbies. But all of them were fond of traveling and were using English in foreign countries, among them: representatives of the Honorary Consulate of Mongolia in RF (in Krasnoyarsk) of the European Council for Business Education, a master's student at Siberian Federal University, an employee of the bookstore "Read-City" in Krasnoyarsk, a student at Orthodox gymnasium in Novosibirsk, hockey players of the youth hockey team with a puck, tourists.

The tasks of the project were as follows:

1. To identify the essence of the teaching methods for developing communicative competence in history of education;
2. To conduct a survey of people to identify their priorities when learning a foreign language (working with a foreign language or using it periodically traveling abroad);
3. To conduct an analysis of the materials and draw conclusions from the survey in the study of vocabulary and grammar for communication for different people.

Having studied the history of the issue, the authors focused on classical methods in the historical retrospect, [4,7], namely:

1. Grammar – translational method, which considered its main advantage to be the study of grammatical rules and translation from the native language into a foreign language;

2. Direct (Natural) method that appeared in the 19th and 20th centuries due to the development of relations between countries. When used, this method excluded and excludes up till now the native language at the lessons; everything was and is still built on the “question-answer” principle and on visualization while teaching (pictures, gestures, etc.).

3. The lexical method was and is based on the communicative technique. It, firstly described by Michael Lewis, became widespread with the beginning of millennium, and was based on the study of stable phrases, such as collocations, phraseological units, idioms, traditionally used by native speakers.

4. The communicative method, appeared in the 60s thanks to the linguist of the last century – Dell Hymes. According to the developer, the emphasis was given to the interaction between the means and the purpose of learning. Due to this method students interacted not only with each other, but also with the teacher, but with the teacher who played the role both of an assistant, and of an interlocutor. Communicative games and exercises were widely used in the learning process; reinforcement was carried out through practice – through discussions and projects.

5. The audio-lingual method was formed due to the exceptional educational and scientific activities of Charles Fries [9]. The method involved learning English through dialogues without using native language of learners

6. It is also worth mentioning personalized teaching methods, for example Nikolai Zamyatkin's method, the essence of which is the principle of "learning like children," namely that you first need to listen to certain texts many times, and then, copying the speaker, read them loudly and clearly to achieving ease and naturalness.

7. Mnemonics (from the Greek *mnemonikon* - the art of memorization) is a system of various techniques that facilitate memorization using associations.

The term "mnemonics" in Russia became popular after the publication of "A Little Book about Big Memory" by Alexander Luria [5], which was devoted to the research of a person's outstanding ability to remember endless lists of words, symbols, and other experimental material.

In modern mnemonics, the name of a teacher who has extensive experience in using it is Pechkova R. Kh. [6], who suggests interesting humorous materials for easier memorization foreign vocabulary and grammar without stress. For example, she implements rhymes for memorizing the three forms of irregular verbs, learning words close in pronunciation, and humorous combinations.

At the stage of the Project experiment, the authors conducted a survey of 10 people - students, travelers, specialists in the field of education and business in foreign countries, athletes, representatives of the Honorary Consulate of Mongolia in Krasnoyarsk and of the European Council for Business education, a master's degree student at Siberian Federal University, a specialist at the bookstore "Read - City", school students in Novosibirsk, hockey players of the youth ice hockey teams.

All survey participants were individuals of different ages, who studied in Russian schools at different times, had different levels of education, but all of them repeatedly traveled abroad and were forced to communicate abroad. They were also trained using various methods and could give a comprehensive answer about their proficiency in a foreign (English) language.

The results showed that 70% of respondents gave preference to the importance of grammar, 30% - to the importance of vocabulary.

Vocabulary is considered to be more important for those who use English for everyday purposes when traveling. Those who work abroad, go to universities, run a business, participate in discussions, or write articles consider grammar to be more important.

The results of their attitude to study are presented in the short essays of two out of 10 survey participants:

Participant 1 who thinks that grammar knowledge is more important:

"In business and science grammar is more significant because people need accurate data, an exact understanding of ideas, figures and details, that are required. It is impossible to come to a decision when discussing a contract or agreement if you do not understand exactly what should be included in the document and how to accurately state your point of view. Also, when reading and writing scientific articles, when developing projects, proficiency in a foreign language is also required, in our case - English. The argument that you can use an interpreter is not always appropriate, because in business and science confidentiality is required to avoid information leakage to competitors. Very often crucial issues are discussed in private. In addition, participation in discussions and negotiations requires participants to react quickly.

Participant 2 who thinks that vocabulary knowledge is more important:

Based on the experience of traveling abroad, it seems to me that the main thing is vocabulary. When you have a large stock of words in your memory and know their meaning, it is easier to explain what you want. You can construct a sentence or address incorrectly, then the person (your interlocutor) will understand that you are a foreigner and most likely will just start listening to what words you say and will quickly guess what you need. If you know how this or that type of sentence (question, answer, etc.) should be constructed correctly, but do not have a vocabulary, then knowledge of grammar is useless. From my practice, I will also add that sometimes it even helps to know words in another language, and not just the language spoken in the country where you are. You just don't know what languages your interlocutor knows, maybe poorly. This is what happened to me in Belgium - the waiter wanted to wish us a *bon appetite*, but did not know how it sounds in our Russian language. Words from the Polish language, which he knew, and words I knew in Ukrainian - helped us in communication. There are similar words everywhere. In Luxembourg, where I wanted to buy a souvenir at a kiosk, but I didn't know German, and I began using words from English and Spanish and our communication was a success. The seller understood me, and I managed to get everything I wanted to buy".

Conclusions

1. Language is not only knowledge of grammar plus vocabulary. The most important thing for learners is to understand how words interact with each other, in what context they are used for effective communication. Grammar in the communicative approach is the process of learning through lexical units.
2. When teaching a foreign language in a Russian school, all the listed above teaching methods (classical and nominal) were and are implemented.
3. Those who understand communicative approach and learn to read, speak, write and listen with understanding at the same time - win and survive abroad.
4. Therefore, the Unified State Exam in Russia checks all acquired knowledge, skills and formed competencies for communication in real life.

References

1. Антонова, Н. В. Интерактивные методы обучения при изучении английского языка в Красноярском государственном аграрном университете / Н. В. Антонова // Проблемы современной аграрной науки. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2017. – С. 201-204. – EDN ZVTJOV.
2. Antonova, N. V. Formation of the Master student personality by means of English language learning in the modern agrarian University in Russia / N. V. Antonova, E. A. Kuzmin // Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – Р. 436-441. – EDN SKTHTO.
3. Антонова, Н. В. Проектная деятельность как одно из направлений деятельности Почетного консульства Монголии в РФ (городе Красноярске с юрисдикцией Красноярский край) / Н. В. Антонова, Е. А. Кузьмин // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития. Часть 2. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – С. 179-183. – EDN QWYOZK.
4. D. Larsen-Freeman. Techniques and Principles in Language Teaching. Oxford University Press, 2000, second edition. P.P.11-72, 122-136
5. Лурия Р. А. Маленькая книжка о большой памяти. Издательство: Издательский Дом ПИТЕР Год издания: 2019, ISBN: 978-5-4461-1358-3
6. Печкова Р.Х. Применение мнемоники при обучении английскому языку. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.newsportal> Школа> Иностранные языки> Английский язык> (дата обращения 04.01.2024).
7. 12 самых известных методик обучения иностранному языку. Исчерпывающий обзор [Электронный ресурс]. URL: <https://dzen.ru/a/YuzeQxFfByZeS0vj> (дата обращения 20.08. 2023).
8. 6 эффективных методов изучения иностранных языков [Электронный ресурс]. URL: <https://lifehacker.ru/> (дата обращения 20.08. 2023).
9. Методика как теория обучения иностранным языкам (ИЯ). [Электронный ресурс]. URL: <https://psihdocs.ru/metodika-kak-teoriya-obucheniya-inostrannim-yazikam-iy-a-osnovn.html?page=21> (дата обращения 20.08. 2023).
10. История развития проектной деятельности [Электронный ресурс]. URL: <https://mgpures.tilda.ws/> (дата обращения 20.08. 2023).
11. Kapsargina, S. A. On the issue of improving the efficiency of the higher education system (on the example of the study of information integration of educational services) / S. A. Kapsargina // Евразийский юридический журнал. – 2020. – No. 1(140). – P. 391-392. – EDN MOFCDS.
12. Kapsargina, S. A. About using mobile apps in teaching English / S. A. Kapsargina // Высокотехнологичное право: генезис и перспективы: мат-лы III Межд. межвузовской научно-практической конф., Москва-Красноярск, 24–25 февраля 2022 года. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2022. – P. 93-97. – EDN DMQADQ.
13. Капсаргина, С. А. Актуальные тенденции в секторе образования / С. А. Капсаргина // Проблемы современной аграрной науки: мат-лы межд. науч. конференции, Красноярск, 15 октября 2021 года. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2021. – С. 473-477. – EDN SZNPHF.
14. Frolova, O. Ya. The importance of scientific and practical activities in the innovative potential formation in organizations / O. Ya. Frolova, Zh. N. Shmeleva // Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration. – 2021. – Vol. 10, No. 3(36). – P. 397-400. – DOI 10.26140/anie-2021-1003-0094. – EDN NCNGYC.
15. Managerial potential: emotional intelligence, empathy and tolerance to uncertainty of agribusiness managers / A. V. Vyatkin, G. Ya. Vyatkina, L. V. Fomina, Zh. N. Shmeleva // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Krasnoyarsk, 16–19 июня 2021 года / Krasnoyarsk Science and

Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering. Vol. Volume 839. – Krasnoyarsk: IOP Publishing Ltd, 2021. – P. 22048. – DOI 10.1088/1755-1315/839/2/022048. – EDN MVVNQW.

16. Shmeleva, Zh. N. The use of the business game as a means of improving the quality in economic disciplines teaching / Zh. N. Shmeleva, N. S. Kozulina, R. V. Shmelev // Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology. – 2020. – Vol. 9, No. 4(33). – P. 279-283. – DOI 10.26140/anip-2020-0904-0064. – EDN CIDDAS.

17. Антонова, Н. В. Проблемы трудоустройства выпускника современного учреждения высшего профессионального образования / Н. В. Антонова, Ж. Н. Шмелева // Вестник КрасГАУ. – 2014. – № 3(90). – С. 209-213. – EDN RXMJP.

18. Шмелева, Ж. Н. Защита дипломного проекта на английском языке в неязыковом вузе как показатель качества подготовки специалиста в рамках Болонского процесса / Ж. Н. Шмелева, Н. В. Антонова // Современные тенденции в преподавании иностранных языков в неязыковом вузе. – 2017. – № 11. – С. 161-168. – EDN XOEFBJ.

UDC 378

THE DEVELOPMENT OF ESPORTS

Livenkov Kirill Aleksandrovich, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
kirya.livenkov@bk.ru

Scientific supervisor: Kapsargina Svetlana Anatolievna

Candidate of pedagogical sciences, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
kpsv@bk.ru

Abstract: The article analyzes the growing popularity of Esports, the increase in prize funds, the professionalization of players and organizations, as well as the impact of technological progress on the development of this industry. The article also examines important points such as the creation of major tournaments, including The International (Dota 2) and Major (CS: GO), growing support from sponsors and organizations. In general, the article provides an overview of the key events and factors that have shaped the modern Esports industry.

Key words: Esport, competition, team, leader, tournament, player, prize fund, sponsor.

РАЗВИТИЕ КИБЕРСПОРТА

Ливенков Кирилл Александрович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
kirya.livenkov@bk.ru

Научный руководитель: Капсаргина Светлана Анатольевна

кандидат педагогических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск
kpsv@bk.ru

Аннотация: В статье анализируется растущая популярность киберспорта, увеличение призовых фондов, профессионализация игроков и организаций, а также влияние технологического прогресса на развитие этой отрасли. В статье также рассматриваются такие важные моменты, как создание крупных турниров, включая Международные (Dota 2) и Major (CS:GO), растущая поддержка со стороны спонсоров и организаций. В целом, в статье представлен обзор ключевых событий и факторов, которые сформировали современную киберспортивную индустрию.

Ключевые слова: киберспорт, соревнование, команда, лидер, турнир, игрок, призовой фонд, спонсор.

Esports is a form of competitive activity that is based on the use of computer games. In the early 2000s, Esports was not very popular; competitions were held mainly at the level of amateur teams and amateur players. But in 2005, the first professional Esports teams and their leaders, such as Fnatic and Natus Vincere, appeared which attracted the attention of players, the media and a wide audience.

Since the beginning of the 2010s, large companies have become interested in professional teams, and more and more players have begun to organize amateur tournaments and compete with each other. The first international competitions appeared, such as The International Dota 2 or Major CS: GO with big prize pools. That event attracted the attention of the media and sponsors, which contributed to the further growth of the popularity of Esports.

This given information presents the year of the tournament, the name of the tournament, the winning team, the prize fund.

Majors:

2013	DreamHack Winter	Fnatic	\$250,000
2014	EMS One Katowice	Virtus.pro	\$250,000
2014	ESL One Cologne	Ninjas in Pyjamas	\$250,000
2014	DreamHack Winter	Team LDLC.com	\$250,000
2015	ESL One Katowice	Fnatic	\$250,000
2015	ESL One Cologne	Fnatic	\$250,000
2015	DreamHack Open Cluj-Napoca	Team EnVyUs	\$250,000
2016	MLG Major Championship	Luminosity Gaming	\$1,000,000
2016	ESL One Cologne	SK Gaming	\$1,000,000
2017	ELEAGUE Major	Astralis	\$1,000,000
2017	PGL Major Kraków	Gambit Esports	\$1,000,000
2018	ELEAGUE Major	Cloud9	\$1,000,000
2018	FACEIT Major	Astralis	\$2,000,000
2019	IEM Katowice	Astralis	\$2,000,000
2019	StarLadder Berlin Major	Astralis	\$2,000,000
2020	ESL One Rio.	It was not carried out due to Covid-19	

International tournament:

2011	The International	Natus Vincere (Na'Vi)	\$1,600,000
2012	The International	Invictus Gaming (iG)	\$1,600,000
2013	The International	Alliance	\$2,874,382
2014	The International	Newbee	\$10,923,977
2015	The International	Evil Geniuses (EG)	\$18,429,613
2016	The International	Wings Gaming	\$20,770,460
2017	The International	Liquid Team	\$24,787,916
2018	The International	OG	\$25,532,177
2019	The International	OG	\$34,330,068
2021	The International	It was not carried out due to Covid-19 [12].	

In 2021, Esports became recognized as an Olympic sport. Many countries have begun actively to develop Esports and hold tournaments. Also, many game production companies began to hold charity matches out of great popularity, where the entire prize fund went to charity.

As for our country, since 2022, even after the imposition of sanctions, Esports has continued to develop actively in Russia. In 2022, the increase in interest in the games has greatly increased, both from the players and from the audience and fans. Russia hosts many major tournaments and competitions in various disciplines of Esports. Some of them are part of international groups and attract the attention of players and teams from all over the world. The organization of Esports teams and clubs is also becoming more popular. New professional organizations are emerging in Russia, as well as existing ones are developing. The teams are well sponsored, which allows them to develop and compete on a global level. In addition, Russia is developing a new structure for conducting Esports tournaments and raising patriotism. Esports clubs are being built in various cities where players can play and compete. In general, Esports in Russia continues to grow and develop, attracting more and more people and investments. This indicates that Esports is becoming increasingly popular in Russia.

Esports provides an opportunity for players to become professionals and earn money from their skills in video games. Esports has become a global phenomenon with many international competitions, allowing players to gain recognition and fame around the world. Esports provides players with the opportunity to interact with other players, communicate, create teams and develop teamwork skills [1-5]. Esports requires high concentration, quick reaction, strategic thinking and teamwork, which contributes to the development of cognitive and motor skills and improved reaction. Successful Esports players can attract sponsors and receive

additional income from advertising and affiliate programs, thereby getting the opportunity to organize charity matches. Esports stimulates the development of leadership skills, as it gives some players the opportunity to be the captain of the team and make decisions during the game. Participating in Esports requires a good understanding of computers, software, networks and other aspects. These skills can be used both in a career and in everyday life [6-10].

Thus, Esports develops the necessary skills for various spheres of life, such as work, education, and social interaction [11-13].

Esports stimulates the development of the video game industry, the creation of new technologies and the development of Internet infrastructure. Esports has a huge audience of fans who support and admire the players, which can be a powerful source of motivation and support for athletes as well as the fans themselves.

Esports continues to develop actively. The number of professional players, teams and tournaments has increased significantly over the entire period. The prize pool at major international competitions has also increased significantly, which indicates an increase in interest and investment in Esports. The introduction of professional leagues, the organization of regular seasons and broadcasts on the Internet also contributed to the growing popularity of Esports. In general, the development of Esports confirms its status as a sought-after and promising sports field, which continues to attract more and more participants and viewers.

References

1. Frolova, O. Ya. The importance of scientific and practical activities in the innovative potential formation in organizations / O. Ya. Frolova, Zh. N. Shmeleva // *Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration*. – 2021. – Vol. 10, No. 3(36). – P. 397-400. – DOI 10.26140/anie-2021-1003-0094. – EDN NCNGYC.

2. Kapsargina, S. A. About using mobile apps in teaching English / S. A. Kapsargina // *Высокотехнологичное право: генезис и перспективы: мат-лы III Межд. межвузовской научно-практической конф., Москва-Красноярск, 24–25 февраля 2022 года*. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2022. – P. 93-97. – EDN DMQADQ.

3. Kapsargina, S. A. Professionally-oriented foreign language teaching as main aspect in student's training in non-linguistic universities / S. A. Kapsargina // *Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: Мат-лы межд. научно-практической конф., Красноярск, 20–22 апреля 2021 года*. Vol. Часть I. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2021. – P. 275-278. – EDN CTZAOI.

4. Managerial potential: emotional intelligence, empathy and tolerance to uncertainty of agribusiness managers / A. V. Vyatkin, G. Ya. Vyatkina, L. V. Fomina, Zh. N. Shmeleva // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Krasnoyarsk, 16–19 июня 2021 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering*. Vol. Volume 839. – Krasnoyarsk: IOP Publishing Ltd, 2021. – P. 22048. – DOI 10.1088/1755-1315/839/2/022048. – EDN MVVNQW.

5. Martynova, O. V. The process of distance education from the point of view of soft skills development of students / O. V. Martynova, A. G. Volkova // *Formation of professional competencies of students: мат-лы региональной научно-практич. конф., Красноярск, 10 февраля 2022 года*. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – P. 110-114. – EDN WPHYQQ.

6. Martynova, O. V. To the issue about intercultural competence of bachelors in non-linguistic universities / O. V. Martynova // *Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы межд. научно-практической конф., Красноярск, 21–23 апреля 2020 года / Vol. Часть 1*. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – P. 222-224. – EDN NCCPVM.

7. Shmeleva, Zh. N. The use of the business game as a means of improving the quality in economic disciplines teaching / Zh. N. Shmeleva, N. S. Kozulina, R. V. Shmelev // *Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology*. – 2020. – Vol. 9, No. 4(33). – P. 279-283. – DOI 10.26140/anip-2020-0904-0064. – EDN CIDDAS.

8. Volkova, A. G. Tools and services for organizing distance learning / A. G. Volkova // *Проблемы современной аграрной науки: Материалы международной научной конференции, Красноярск, 15 октября 2021 года*. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – P. 457-461. – EDN KVKJKM.

9. Гоцко, Л. Г. Интернационализация университетов неанглоязычных стран посредством обучения на английском языке: опыт и перспективы / Л. Г. Гоцко // *Восток - Запад: теоретические и прикладные аспекты преподавания европейских и восточных языков: мат-лы V Международной*

научно-практической конференции, Новосибирск, 15 марта 2022 года. – Новосибирск: Сибирский государственный университет путей сообщения, 2022. – С. 56-60. – EDN NSRIFW.

10. Гоцко, Л. Г. Перспективы цифровой трансформации высшего образования: мнение экспертов / Л. Г. Гоцко // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы межд. научно-практической конференции. Том Часть I. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – С. 113-114. – EDN RCGTKZ.

11. Капсаргина, С. А. Актуальные тенденции в секторе образования / С. А. Капсаргина // Проблемы современной аграрной науки: мат-лы межд. науч. конференции, Красноярск, 15 октября 2021 года. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2021. – С. 473-477. – EDN SZNPHF.

12. Киберспорт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cybersport.ru/>

13. Шмелева, Ж. Н. Защита дипломного проекта на английском языке в неязыковом вузе как показатель качества подготовки специалиста в рамках Болонского процесса / Ж. Н. Шмелева, Н. В. Антонова // Современные тенденции в преподавании иностранных языков в неязыковом вузе. – 2017. – № 11. – С. 161-168. – EDN XOEFBJ.

UDC 630.432

CULTURE OF GREAT BRITAIN IN PROVERBS

Malysheva Victoria Vitalievna, student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
v9666598@gmail.com

Scientific supervisor: Mikhelson Svetlana Viktorovna

Senior Lecturer

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
lana.mikhelson@bk.ru

Abstract. This article is devoted to the analysis of how proverbs reflect the unique features and character of the people. The importance of this topic is manifested in the fact that proverbs and sayings, being an important part of the language, are a reflection of the culture, identity and basic values of this people. Consequently, the study of proverbs contributes to a deep understanding of national characteristics and the collective nature of this culture.

Key words: culture, proverbs, people, Great Britain, oral folk art, speech, language.

КУЛЬТУРА ВЕЛИКОБРИТАНИИ В ПОСЛОВИЦАХ

Малышева Виктория Витальевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
v9666598@gmail.com

Научный руководитель: Михельсон Светлана Викторовна

старший преподаватель

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
lana.mikhelson@bk.ru

Аннотация. Статья посвящена анализу того, как пословицы отражают уникальные черты и характер народа. Значимость данной темы проявляется в том, что пословицы и поговорки, будучи важной частью языка, являются отражением культуры, самобытности и основных ценностей этого народа. Следовательно, изучение пословиц способствует глубокому пониманию национальных особенностей и коллективного характера данной культуры.

Ключевые слова: культура, пословицы, народ, Великобритания, устное народное творчество, речь, язык.

Proverbs are part of the cultural heritage of people. They are passed down from generation to generation and serve as a window into the history, traditions and values of society. This cultural attribute is used in everyday speech to convey certain ideas, wise advice, or experiences. Reflecting the peculiarities of people's thinking and views, proverbs provide an opportunity to learn the language and culture of a certain nation.

In British society, as in many others, oral folk art appeared in connection with certain situations and historical events. For example, the proverb: “Play fast and loose” [1]. This expression comes from an ancient game known as “Fast and Loose” or “Pricking the Garter”, which was popular in Europe during the Middle Ages and Renaissance. In this game, the seller used a special belt or rope, which he looped and unwound, offering players to guess whether they could stitch some of the loops with a needle or knife without tearing the belt. However, the players usually lost, as the seller could easily control which loops were unwound or secured.

The proverb “Keep your chin up” originated during the First World War, when soldiers were told to lift their chin to maintain high spirits and confidence. There is a similar expression in Russian, it sounds like “Не вешай нос”.

The popularization and dissemination of proverbs is due to their use by famous British writers. The works of William Shakespeare, Charles Dickens, Jane Austen and other classic British authors contain many proverbs. For example, the proverb “All is fair in love and war” is from Charles Dickens’s novel “Martin Chuzzlewit” [2]. The phrase means that sometimes you can use any means to achieve your goal. This phrase has entered the Russian language. Both variants are used in Russian: “На войне, как и в любви, все средства хороши”. The proverb “A bird in the hand is worth two in the bush” (Лучше синица в руках, чем журавль в небе), in its current form, was first used by John Ray in his handwritten collection of proverbs (1670) [3].

British proverb “Keep calm and carry on” has become a symbol of the British persistent and calm approach to problems and difficulties. It was first introduced during World War II in 1939 and was used on propaganda posters to support the spirit of the nation during periods of bombing and crises. Among the Russian analogues, a proverb can be distinguished “Тише едешь - дальше будешь” also advises to stay calm and take your time to achieve more sustainable results.

“Mind your Ps and Qs” is a reminder to be polite, careful and attentive to details. Although the exact origin of this phrase is unknown, it has become part of British usage and upbringing. A Russian proverb has a similar meaning “Береги платье снову, а честь смолоду” reminds us of the importance of preserving dignity and reputation.

“An Englishman's home is his castle” (Мой дом - моя крепость) emphasizes the importance of private property and individual rights in British culture. It reflects the traditional respect for private property and personal space.

“Every cloud has a silver lining” (Нет худа без добра) calls for optimism and hope, even in the most difficult situations. It reflects the British desire to find positive sides even in the face of problems and difficulties.

The proverb “It is no use crying over spilt milk” means that there is no point in getting upset or regretting the past, especially about what cannot be changed. It urges not to waste emotional energy on useless reactions to unchangeable situations, but rather to focus on how to cope with current circumstances or learn from past experiences. This proverb is often used in cases where something bad has already happened and there is no way to fix the situation, so it is important to accept it and move on.

“When in Rome, do as the Romans do” means that when you are in a foreign country, you should follow local customs and traditions, even if they differ from your own. In Russian, it would sound like: “В чужой монастырь со своим уставом не ходят”.

The proverb “If it ain't broken, don't fix it” emphasizes the idea that if something works well and doesn't cause problems, then there's no need to make changes or fixes. This expression reflects a conservative approach to managing or handling a situation where the value of stability and maintaining the current state of affairs is recognized. In the context of British culture, this expression also emphasizes a preference for preserving traditions and avoiding unnecessary risks or unjustified changes.

In everyday speech, proverbs can be used in various types of communication. In everyday conversations to emphasize one's thoughts, express opinions or add emotional coloring; in educational institutions to teach language, literature, history and culture; in a business environment to enrich business communication, convey certain ideas or emphasize the importance of certain principles [4, 5]. For example, the expression “Time is money” can be used to emphasize the importance of effective time management. Proverbs can also be found in media, including television, radio, social media, and blogs. They can be used in headlines, quotes, memes, and other forms of content to draw attention to certain ideas or messages. There are memes on social media with the phrase “When life gives you lemons, make lemonade”. This optimistic saying emphasizes the need to find the positive sides in difficult situations and use them to your advantage. It encourages optimism, creative thinking and accepting challenges, even if at first it seems that the situation is unfavorable. The Russian equivalent is “Что нас не убивает, делает нас сильнее”, which also considers difficulties on the positive side and emphasizes that trials can strengthen a person, help him become stronger and more resilient.

Proverbs, reflecting the traditions and values of the people, have a significant impact on the culture of Great Britain. They not only transmit knowledge and wisdom, but are also an important cultural heritage preserved and passed down from generation to generation. Although the British and Russian mentalities are different in nature, they sometimes converge in conservatism, respect for the inviolability of the individual, the desire to maintain the national spirit and preserve human dignity. It is important to note that these expressions of folk wisdom play not only the role of a cultural phenomenon, but also influence public consciousness, forming behavioral standards and ideas about morality and ethics.

References

1. Зимовец, Н.В. К вопросу о происхождении английских пословиц и поговорок / Зимовец Н.В. – Текст: непосредственный // Сборник статей «Актуальные вопросы переводоведения и практики перевода» / бюро переводов «Альба». – Нижний Новгород. 2013. – Текст : электронный URL: <https://www.alba-translating.ru/ru/ru/articles/2013/zimovets-matveeva.html> (дата обращения 08.02.2024).
2. Словари пословиц английских писателей (на материале словарей у. Шекспира и ч. Диккенса) / О. М. Карпова, З. Р. Алхастова // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Лингвистика и межкультурная коммуникация / Воронежский государственный университет. – Воронеж 2019. – С 47 – 48.
3. Рукописная книга пословиц / Бон Генри-Джордж, Джон Рэй // Генри-Джордж Бон / Лондон – 1855. – Текст: электронный // URL: <https://archive.org/details/ahandbookprover01raygoog> (дата обращения 08.02.2024).
4. Михельсон, С. В. Национальный контекст деловой коммуникации / С. В. Михельсон // Вопросы культурологии. – 2017. – № 9. – С. 77-80.
5. Михельсон, С. В. Культурные и коммуникативные (языковые) барьеры в международном бизнесе / С. В. Михельсон // Вестник Челябинского государственного университета. – 2016. – № 8(390). – С. 41-44.

UDC 159.964.21

MODERN INTERNET GAMBLING ON THE EXAMPLE OF ONLINE CASINOS: IMPACT AND CONSEQUENCES

Mariasov Danila Aleksandrovich, student

Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
danila.m20050112@mail.ru

Scientific supervisor: Lukhtina Marina Anatolievna

teacher

Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
marianatol1308@gmail.com

Abstract. Gambling has always attracted a large number of people. But since we live in the era of digitalization we can see a new tendency. Recently we have met such phenomenon as internet gambling. The article tells about this modern tendency, how online casinos attract people, and what internet gambling can lead to.

Keywords: casino, winnings, losses, money, excitement, ludomania, debts, gambler, influence, to involve

СОВРЕМЕННЫЕ АЗАРТНЫЕ ИГРЫ В ИНТЕРНЕТЕ НА ПРИМЕРЕ ОНЛАЙН КАЗИНО: ВЛИЯНИЕ И ПОСЛЕДСТВИЯ

Марьясов Данила Александрович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
danila.m20050112@mail.ru

Научный руководитель: Лухтина Марина Анатольевна

преподаватель

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
marianatol1308@gmail.com

Аннотация. Азартные игры всегда привлекали большое количество людей. Но поскольку мы живем в эпоху цифровизации, мы можем увидеть новую тенденцию. Недавно мы столкнулись с таким явлением, как азартные игры в Интернете. В статье рассказывается об этой современной тенденции, о том, чем онлайн-казино привлекают людей, и к чему могут привести азартные игры онлайн.

Ключевые слова: казино, выигрыши, проигрыши, деньги, волнение, лудомания, долги, азартный игрок, влияние, вовлекать

First of all I would like to say a few words about Internet gambling. Internet gambling is use of the internet resources to place bets on casino games, sports games, etc. Bets are usually placed through credit cards accounts and wins or losses are paid or collected accordingly [4]. In simple terms when betting is done with the help of Internet then it is called Internet Gambling. And if to speak about casino, casinos are places for entertainment using various slot machines, roulette, dice games and so on with money bets on one or another outcome of the game [7].

People who play at casinos will most likely not be able to give up such an enticing entertainment as betting money on the outcome of their favorite games or slot machines [1]. At the beginning of the game, the casino tries in every possible way to attract a new player to itself and make him the casino's main "sponsor". You may have noticed that there is no lean casino. That is, these establishments are always as bright as possible []. All the signs and devices glow like a Christmas tree. There are no wall clocks in all such rooms, so that the players do not keep track of time and suddenly do not leave, because they are late somewhere and stay there as long as possible [5].

Now I would like to describe my own experience of internet gambling. I have personally experienced the influence of the casino on my own wallet and I can say with confidence that absolutely no one needs to delve into this topic, since sooner or later you will lose all the money. By the will of fate, you may get lucky at first and feel that you are not like everyone else, that you are special and will never lose. But this is just a decoy. I have a lot of friends who initially won good money, but now they are asking me for money to pay off their debts. Gambling is definitely a bad influence on people. People who are more vulnerable to such games may go so far as to sell personal items just to get lucky and try to win back, but there is only one outcome - the casino earns. This has always been the case and will always be the case. At one time, thanks to my close people, I stopped in time and stayed in the "plus". Right now, I have no desire to play in a casino, as I understand all this [3].

Gambling has received not so little attention. There is even an official disease implying a direct dependence on them - ludomania. It is believed that with this tendency to gambling, a person ceases to develop spiritually and intellectually due to the fact that he or she is fully involved in the game. All his hobbies besides the casino will fade into the background and only gambling machines and tables will be in front of his eyes [6].

Things can be much worse than people imagine. Ludomania can often lead to the disintegration of a family. For the debts of a gambler, his environment and people close to him usually suffer. It starts with the usual threats and can end with property being taken away or even murder. This is all very serious and you always need to know the measure, even if you can no longer stop playing, then at least do not bring it to this. Think about the people close to you.

References

1. Bershadskaia, S. V. Physical distancing and other measures: "Krasnoyarsk Worker" on health challenges of NEP Siberians / S. V. Bershadskaia // The Bryansk State University Herald. – 2020. – No. 3(45). – P. 17-23.
2. Cynthia R. Janower, Gambling on the Internet, Journal of Computer Mediated Communication, Vol. 2, Issue 2, September 2016. - P. 124-126.
3. Kapsargina, S. A. Digitalization as a modern trend of education / S. A. Kapsargina // Высokотехнологичное право: современные вызовы : Материалы IV Международной межвузовской научно-практической конференции, Москва-Красноярск, 17–20 февраля 2023 года. Vol. Часть 2. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2023. – P. 72-78.
4. Orford, J., Templeton, L., Velleman, R. and Copello, A. (2017). Family members of relatives with alcohol, drug and gambling problems: a set of standardized questionnaires for assessing stress, coping and strain. *Addiction*, 2017, P. 161–162.

5. Shmeleva, Zh. N. To the issue of higher education digitalization / Zh. N. Shmeleva // , 12 декабря 2023 года, 2024. – P. 184-186.
6. Михельсон, С. В. Преимущества цифровизации образовательного процесса в вузе / С. В. Михельсон // Современные тенденции развития системы подготовки обучающихся: региональная практика : Материалы международной научной конференции, Красноярск, 12 декабря 2023 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2024. – С. 152-155.
7. Михельсон, С. В. Современное образование в эпоху коммуникационных технологий / С. В. Михельсон // Высокотехнологичное право: современные вызовы : Материалы IV Международной межвузовской научно-практической конференции, Москва-Красноярск, 17–20 февраля 2023 года. Том Часть 2. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2023. – С. 136-142.

UDC 351.765

ISSUES OF ANIMAL PROTECTION AND CONSERVATION IN RUSSIA

Martynova Irina Gennadievna, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
im.mart18@yandex.ru

Scientific supervisor: Volkova Alla Grigorievna

Senior Lecturer
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
alla.volkova@mail.ru

Annotation. This article analyzes the issues of protection and conservation in Russia. It also argues the necessity of taking measures for the protection and conservation of wildlife based on a number of federal laws.

Keywords: animal, Federal Law, protection, conservation, public associations.

ВОПРОСЫ ЗАЩИТЫ И ОХРАНЫ ЖИВОТНЫХ В РОССИИ

Мартынова Ирина Геннадьевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
im.mart18@yandex.ru

Научный руководитель: Волкова Алла Григорьевна

старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
alla.volkova@mail.ru

Аннотация. В статье анализируются вопросы охраны и защиты природы в России. Также обосновывается необходимость принятия мер по охране и защите животного мира на основе ряда федеральных законов.

Ключевые слова: животные, Федеральный закон, охрана, защита, общественные объединения.

The animal world is a source of use and enjoyment for humans, as well as a source of production and conditions for their biological existence. Wild animals are of great use in satisfying various human needs. People use the animal world without much caution, without thinking that this object of nature should be preserved for present and future generations. Unfortunately, human needs in the use of wildlife are constantly growing, and much faster than the realization of the importance of its protection. Human impact on the animal world leads to a decrease in the number of individual species or to their complete destruction. Nowadays, more than 10 thousand species per year are killed under the influence of humans. This process of reducing the number of life forms is 1 million times faster than the emergence of new species. The animal world belongs to the number of renewable natural resources, which under certain conditions are able to constantly regenerate as they are used. At first glance it seems that some natural balance is being restored in nature, but this is not the case. The rates of anthropogenic interference do not correlate in time with the natural recovery of the population of fauna species. For their restoration and provision, it is necessary to

create certain conditions. The recovery process has its own time limits, as a result, when the natural balance is disturbed, it becomes necessary to take measures for the protection and conservation of fauna [1].

Russia is home to a huge number of different animal species, including rare and endangered ones. However, despite their ecological value and biological importance, they are constantly exposed to various threats: from climate change and destruction of natural habitats to illegal hunting and poaching. The results of these destructive processes entail not only the loss of nature's wealth, but also serious consequences for the ecosystem itself and humanity as a whole [1].

The legislation of the Russian Federation on the protection and use of the animal world is based on the Constitution, federal laws and other normative acts. It regulates relations on the protection and use of animals in the natural environment, in semi- and captive conditions. It also covers the protection of animal habitats, including continental shelves and economic zones. Property relations are regulated by civil legislation [4].

According to the Federal Law "On Responsible Treatment of Animals and on Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation" from 27.12.2018 N 498-FZ where it is prescribed the protection of animals from cruel treatment, as well as ensuring the safety of citizens when interacting with animals. Its action applies to [2]:

- domestic animals;
- neglected animals;
- animals used for cultural and entertainment purposes (in zoos, circuses, etc.);
- wild animals kept in captivity.

The law also stipulates that it is prohibited to kill, use animals for entertainment or begging. Wild animals may not be kept in homes or catering establishments. Removed from the law are contact zoos. Dog owners must use a collar, leash and muzzle. Unsupervised animals must be caught, sterilized, vaccinated and returned to their former place of residence. It is forbidden to catch animals that have owners. Also regulates the establishment and operation of animal shelters - for example, they cannot be set up in apartments. Shelters will have to post information about the animal they receive within three days. In addition, shelters are prohibited from killing animals without a veterinary report of terminal illness or incompatible with life injury, and the establishment and operation of pet shelters are also subject to regulation to ensure their safety and protection. For example, shelters are not allowed in residential apartments where conditions may not be appropriate. Shelters are required to post information about each animal admitted to them within three days, providing public access to such information. In addition, shelters are not allowed to kill animals unless they are provided with a veterinary report of a terminal illness or an injury that is incompatible with life [3].

In Russia, there are various ways to protect and protect animals. Here are some of them [5]:

- Creation of nature reserves and sanctuaries. Territories protected at the state level from the harmful effects of human actions are of great importance for the conservation of species in natural conditions.
- Holding rallies and actions in defense of rare animals. The purpose of such demonstrations is to draw the attention of the population and authorities to the problems of conservation of endangered species of animals.
- The abolition of poaching.
- Legislative regulation of the issue of hunting and fishing. In 1995, the federal law "On the Animal World" was adopted in the Russian Federation. It provides for criminal and administrative liability of individuals and legal entities for causing harm to animals and their habitat.
- Donation to wildlife funds.
- Organization of volunteer movements for the protection of wildlife. The main areas of work are garbage collection, tree planting, assistance in caring for animals and even eliminating the consequences of environmental disasters.

In Russia, animal protection issues are regulated by Article 245 of the Criminal Code of the Russian Federation «Cruel Treatment of Animals». This article protects the rights of mammals and birds that are capable of suffering and feeling physical pain.

Also, in addition to the law, the official Russian representative office of WWF operates in Russia today, whose tasks include the protection of rare species of animals and birds (for example, the eastern leopard, Amur tiger, bison, snow leopard). Just the other day, a presidential order was issued, which outlined tougher penalties for inappropriate and cruel treatment of animals. We can say that measures are being taken, public associations are being organized, but rather non-profit ones that work as charities and volunteer associations [4].

In conclusion, the legislation of the Russian Federation on the protection and use of wildlife is an important tool for protecting animals from cruelty and ensuring the safety of citizens when interacting with them. It regulates relations on the protection and use of animals both in the natural environment and in semi- and captive conditions. In addition, the legislation covers the protection of animal habitats, including

continental shelves and economic zones. Proprietary relations are regulated by civil legislation. In Russia, there are various ways to protect and conserve animals, such as establishing reserves and sanctuaries, holding rallies and actions, eliminating poaching, legislative regulation of hunting and fishing, donations to wildlife conservation funds, organizing volunteer movements, and others. In addition to the law, there is an official WWF office in Russia, which is engaged in the protection of rare species of animals and birds. The latest presidential decree provides for stiffer penalties for inappropriate and cruel treatment of animals. In general, measures are being taken and public associations are being formed that play an important role in the conservation of wildlife in Russia.

References

1. Vorobyev A.E., Korchagina A.V. Fundamentals of nature management: ecological, economic and legal aspects / A.E. Vorobyev. – RnD.: Phoenix, 2007. – P. 423-430.
2. Federal Law No. 498-FZ of 27.12.2018 – President of Russia. – Text: electronic // URL <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43912#share-mail> (date of reference: 19.02.2023).
3. Federal Law of 24.04.1995, No. 52-FZ On the Animal World. – Text: electronic // URL <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102035294> (date of reference: 19.02.2023)
4. How the law protects animals. – Text: electronic // URL <http://duma.gov.ru/news/51038/> (date of reference: 19.02.2023)
5. Animal conservation: meaning, problems, measures and what is being done to save rare species? – Text: electronic // UL <https://www.kp.ru/guide/sokhranenie-zhivotnykh.html> (date of reference: 19.02.2023)

UDC 811:33

FEATURES OF LEARNING A FOREIGN LANGUAGE AT THE ECONOMIC FACULTY OF THE SPECIALTY "ECONOMICS OF INDUSTRY SECTORS"

Minina Anna Evgenievna, student

Altai State Agrarian University, Barnaul, Russia

AnnaMinina9009@yandex.ru

Scientific supervisor: Bakhmutskaya Yulia Anatolievna

senior teacher

Altai State Agrarian University, Barnaul, Russia

julia_9073@mail.ru

Abstract. Studying at the Economic faculty of the Altai State Agrarian University gives graduates the opportunity to get a profession not only as an economist, but also as a teacher of economic disciplines in college. Therefore, during the course of studies, in a broad sense, students are offered to solve a difficult task: not only to master economic knowledge qualitatively, but also to learn how to convey this knowledge, in the future, to college students. Integration of general education, professional and psychological-pedagogical disciplines helps to solve this problem. The integration of academic subjects gives students the opportunity to cover a larger amount of information in a short time. In this article categories of such integration are considered using the example of studying English at the Economic faculty of the Altai State Agrarian University.

Keywords: problem situation, optimal time frame, English language acquisition, structure, motivation, integration.

ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА НА ЭКОНОМИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ "ЭКОНОМИКА ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ"

Минина Анна Евгеньевна, студент

Алтайский государственный аграрный университет, Барнаул, Россия

AnnaMinina9009@yandex.ru

Научный руководитель: Бакмутская Юлия Анатольевна

старший преподаватель

Алтайский государственный аграрный университет, Барнаул, Россия

julia_9073@mail.ru

Аннотация. Учеба на экономическом факультете Алтайского государственного аграрного университета дает выпускникам возможность получить профессию не только экономиста, но и преподавателя экономических дисциплин в колледже. Поэтому в ходе обучения, в широком смысле, студентам предлагается решить сложную задачу: не только качественно овладеть экономическими знаниями, но и научиться передавать эти знания, в будущем, студентам колледжей. Интеграция общеобразовательных, профессиональных и психолого-педагогических дисциплин помогает решить эту проблему. Интеграция учебных предметов дает студентам возможность охватить больший объем информации за короткое время. В данной статье категории такой интеграции рассматриваются на примере изучения английского языка, на экономическом факультете Алтайского государственного аграрного университета.

Ключевые слова: проблемная ситуация, оптимальные временные рамки, овладение английским языком, структура, мотивация, интеграция.

The purpose of the work is to form an idea of the structure and integration content of the English language lesson at the Economic faculty of the Altai State Agrarian University.

Research objectives:

1. Study the literature on this topic.
2. Describe the structure of the standard English lesson of group 4331 of the Economic faculty of the Altai State Agrarian University.
3. Conduct a survey of students of this group in order to identify the integration component of the applied technologies and teaching methods.
4. To establish the main features of learning English at the Economic faculty.
5. Describe the results of English language teaching at the Economic faculty of the Altai State Agrarian University.

Research object. English language training lesson in the Altai SAU.

Research methods. Comparison of data obtained from the pedagogical literature and a survey of students.

Learning English is a basic general education subject, fixed in the curriculum, to be studied in the first and second years of the Economic faculty. The final certification consists of two credits and one differentiated credit test.

Due to the fact that graduates of the Economic faculty of the Altai State Agrarian University will work in the agro-industrial complex in the future, they need to take into account achievements in the field of agriculture in Russia and the positive experience of other countries. Since articles are being written; webinars, conferences, etc. are held mainly in English at the international level, students must master monological and dialogical oral speech practices. In addition, due to the development of the agro-industrial complex of the Altai Territory in the current time, economists will have to refer to the world economic literature on agricultural topics constantly. This means that a modern student of the Economic faculty needs to master the grammatical skills of the English language in order to read texts on issues of interest from the information and educational environment.

Research materials. Students are taught according to I.P. Agabekyan's textbook "English for Bachelors" (4th Edition, Phoenix Publishing House - 2017). The methodological support of classes is based on the textbook in the development of independent work skills for bachelors of the Economic faculty on the specialty "Vocational training" (economics of industry sectors)" Yu.A. Bakhmutskaya – Barnaul 2020 [1, 2].

The structure of each lesson is determined by its place in the topic being studied. On average, four hours are planned for studying the topic; this scheme is standard, because it involves passing all stages of training:

The first half of the lesson is the motivation to explore a new topic by creating a problematic situation. Students are offered a practical situation, often of a communicative nature, which they cannot solve yet due to the fact that they do not have sufficient vocabulary. Learning new vocabulary.

The second half of the lesson is the primary awareness of new material through reading a finished text containing new words.

The third half of the lesson is the formation of knowledge skills through the presentation of a monologue, dialogue or presentation on a topic.

The fourth half of the lesson is knowledge control.

According to M. B. Volovich, this structure of studying the topic is universal and the most productive. In addition, students have been familiar with such lesson organization since high school. Thus,

the problem of continuity of English language teaching at school and at university is solved, which avoids the loss of study time for the adaptation of first-year students [3].

A survey of students from other groups of the Economic faculty in the Altai State Agrarian University makes it possible to assert that the structure of English classes is similar.

In English classes at the Economic faculty special attention is paid to the practice of oral speech: the compilation of informative monologue statements, dialogues on a given topic, and texts on regional studies and local lore are also used for patriotic education. Great importance is given to the formation of grammar skills, which is helped by a gradual study of the English language theory and practice-oriented exercises on agricultural topics [4].

The information and educational environment is often used in the classroom. At the same time, the percentage of study time allocated to the study of the stages of monological and dialogical practices of oral speech, presentations, etc. makes 60%, presentation of reports on the specialty and defending projects - 20%, learning new vocabulary – 20%.

Thus, the peculiarity of studying English at the Economic faculty of the Altai State Agrarian University is the integration of problem-based learning technologies (described in the 70s of the last century by V. Okon and M.I. Makhmutov) and consideration of individual characteristics of students [5, 6].

Research results. 100% of the students from subgroup 2 of the group 4331, trained by Yulia Anatolievna Bakhmutskaya, stated during the survey that they were completely satisfied with taking into account their individual characteristics.

Conclusions. The result of this approach to learning English at the Economic faculty of the Altai State Agrarian University is the absence of academic failure of first-year students in the 2023-2024 academic year in the first semester. During the survey, students talk about their desire to participate in classes, create presentations, dialogues, etc. on a given topic. 100% of students mark the optimal time frame for completing tasks aimed at developing a skill on a given topic.

The following topics are expected to be studied in the current academic year: The Altai Territory, English speaking countries, My specialty.

References

1. Агабекян, И. П. Английский язык для бакалавров: учебное пособие для студентов вузов / И. П. Агабекян. - Ростов н/Д: Феникс, 2017. - 379 с.: ил. – ISBN 978-5-222-27833-8:380.80р.-Текст: непосредственный.
2. Бахмутская, Ю. А. Иностранный язык (английский): учебное пособие по развитию навыков самостоятельной работы для бакалавров экономического факультета по специальности «Профессиональное обучение (по отраслям)» / Ю. А. Бахмутская; Алтайский ГАУ. - Барнаул: Алтайский ГАУ, 2020. - 48 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст: электронный.
3. Волович М.Б. – «Не мучить, а учить: о пользе педагогической психологии»; Российский ун-т. – Москва: Изд. Российского открытого университета, 1992. - 231 с.
4. Бахмутская Ю.А. Особенности обучения английскому языку студентов бакалавриата экономических направлений подготовки аграрного вуза/Ю.А. Бахмутская, О. А. Парпура// Гуманитарные науки (г.Ялта). – 2021. - №2(54). – С. 71-75. – EDN TRBJBV.
5. Махмутов М.И. – «Современный урок. Вопросы теории»; М.: Просвещение, 1981. -192 с.
6. Оконь В. – «Основы проблемного обучения»; пер. с польс. М.: Просвещение, 1968. – 208 с.

THE INFLUENCE OF THE COLOR SCHEME ON THE PERCEPTION OF THE BRAND

Miralieva Manizha Komilzhonovna, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
manizhamiralieva@gmail.com

Madiminova Julia Alexandrovna, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
madiminovaj@gmail.com

Scientific supervisor: Shmeleva Zhanna Nikolaevna

Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
shmelevazhanna@mail.ru

Abstract. The article gives a detailed answer to what color best suits a certain brand direction, how colors affect the perception of potential buyers, as well as the definition of what colors mean. Fundamentally, each color itself evokes an emotional response that connects users and potential customers to the brand. A well-chosen color range attracts the attention of the customer and helps him to remember the brand faster and longer. From 62% to 90% of impressions are made using color perception. Scientists from the UK have found that every person's perception of color is subjective. Attitudes to color can be influenced by stereotypes, children's associations, life experiences, mentalities and culture in which a person is brought up. For example, religious belief associated with certain colors can affect how a person perceives these very colors. It is impossible to predict such a reaction to a particular color, since it is based only on subjective emotions.

Key words: color, brand, research, marketing, effectiveness, reaction, emotional response.

ВЛИЯНИЕ ЦВЕТОВОЙ ГАММЫ НА ВОСПРИЯТИЕ БРЕНДА

Миралиева Манижа Комилжоновна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
manizhamiralieva@gmail.com

Мадиминова Юлия Александровна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
madiminovaj@gmail.com

Научный руководитель: Шмелева Жанна Николаевна

кандидат философских наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
shmelevazhanna@mail.ru

Аннотация. В статье дается развернутый ответ на то, какой цвет лучше подходит под определенное направление бренда, как цвета влияют на восприятие потенциальных покупателей, а также определение того, что означают цвета. Базово каждый цвет сам по себе вызывает у человека эмоциональный отклик, который связывает пользователей и потенциальных клиентов с брендом. Грамотно подобранная цветовая гамма привлекает внимание клиента и помогает ему быстрее и дольше запомнить бренд. От 62% до 90% впечатлений составляются с помощью восприятия цвета. Ученные из Великобритании выяснили, что у каждого человека восприятие цвета субъективна. На отношение к цвету могут повлиять стереотипы, детские ассоциации, жизненный опыт, менталитет и культура, в которой воспитан человек. Например, религиозные убеждения связанные с определенными цветами, может повлиять на то, как человек воспринимает эти самые цвета. Предугадать такую реакцию на тот или иной цвет невозможно, поскольку она основана только на субъективных эмоциях.

Ключевые слова: цвет, бренд, исследование, маркетинг, эффективность, реакция, эмоциональный отклик.

The relevance of this topic is indisputable, since in the modern world more and more entrepreneurs are thinking about creating an effective brand of their goods. In this regard, the color scheme plays a very

important role in creating the brand. The color is not just a designer's choice. It carries great value for advertising and marketing. Its function is deeper and more significant than just making banners pleasing to the eye, as it has a profound effect on the emotions and mood of consumers. Psychological research shows that colors can evoke certain emotions and associations, which make them a powerful tool for communicating with potential customers. The color scheme must be unique in its description and perception; it has to be competitive in the market. The color of the brand should describe all the advantages of the product and cause people to have a favorable perception and association. Brands and promotion activities are a part of marketing. The students of the Krasnoyarsk State Agrarian University have such a discipline as "Marketing" in the Curricula of the Economic and Humanitarian training directions [3-10]. The information obtained in these classes promotes the formation of various competences of the graduates [11-15]. The received knowledge help develop emotional intelligence and empathy [16-18]. In this article, we will try to reveal all the advantages of the importance of our theme for brand creators.

Color Science

Color psychology is a field of study that studies the impact of different shades on a person's emotions, behavior and mood. It encompasses many aspects related to color, including its emotional and psychological components, perception of the world, and ability to communicate and express oneself. Studies of color psychology show that every shade can trigger certain emotions in humans.

There is even a separate branch about color, its properties, saturation and brightness – Color Science. It studies the interactions of different shades among themselves, as well as options for using their combinations to create certain effects.

Color should be appropriate

A study "The influence of color products on the perception of the relevance of the brand logo" showed that the relationship between brands and colors depends on the perceived appropriateness of the color used for a particular brand [1-2]. In other words: Does the color match what is sold?

When it comes to choosing the «right» color, studies say that predicting the consumer's reaction to color matching is much more important than the color itself. Therefore, when considering colors for a brand, it is necessary to conduct a survey, collect customer reviews and conduct A / B-testing: "Is this color suitable for what I sell?"

Color should attract your target audience

Nationality. Perception of color may depend on nationality. For example, in Japanese culture, there is a special word for color called "AO". However, this color may be either green or blue depending on the context. This is because the Japanese language does not clearly distinguish between green and blue, so Japanese may perceive them differently than other nationalities [1-2].

Heredity. Perception of color can be hereditary. Different people may have different genes that determine how they respond to color. For example, some people have genes that make them more susceptible to red, while others are more sensitive to blue or green.

Age. It also affects color perception. Over time, people's vision may deteriorate, which affects their ability to distinguish shades. No less important is the lifestyle - a habit for certain colors that occur in everyday life, or a professional activity that requires precision in the distinction of colors.

The color should be named

Although colors may be perceived differently, their names do matter. Research "Rose under any other name..." showed that bizarre names of colors are remembered better and are perceived more pleasantly. Thus, the same shade under different names was tested: "Mocha" and "Brown". The first option was preferred by most respondents.

The color gamut in outdoor advertising performs a number of important functions:

1. **Attracting the attention of the audience.** Bright and contrasting colors can attract the attention of people, even if they did not address advertising specifically. In addition, the combination of colors can highlight advertising and make it more visible against the background of the environment.
2. **Create a space and depth effect.** Used to draw attention to certain elements of advertising or to create an impression of the size of the product. For example, dark shades create a sense of proximity of the object to the viewer, and light - distance from the viewer.
3. **Formation of a certain mood and urge to action.** Colors can cause different emotions in people. For example, red can cause feelings of passion and energy, and blue can cause calm and reliability. The right choice of colors evokes the desired emotions of potential customers and pushes them to action (call, order, buy).
4. **Increase brand awareness and build positive associations with the product.** Companies can use their corporate colors in advertising to help potential customers easily identify the products and

services they offer. For example, the use of red and white in advertising can easily be associated with the brand Coca-Cola.

5. **Simplification of information perception.** The combination of bright colors and clear font makes the text more readable and understandable to the audience, which can lead to higher advertising efficiency. For example, the use of contrasting background and font colors helps to highlight key messages in advertising and make them more understandable [1-2].

Associations and meanings of different colors

Red: This bright color is associated with love, passion, energy and strength, as well as with danger, aggression and violence.

Orange: Orange is associated with energy, warmth and optimism. It can cause confidence, stimulate appetite and contribute to focus.

Yellow: This is one of the brightest colors associated with the sun, warmth, joy, determination, optimism and strong spirit. In psychology, yellow is often associated with emotional stability and peace of mind. However, it is worth remembering that a large concentration of yellow causes tension, and its combination with black can cause a sense of fear and danger.

Green: It is a universal color that speaks about the naturalness, ecology, freshness, connection with nature and the world around. In psychology, green is often associated with a sense of safety, comfort and relaxation.

Blue: This color is associated with trust, reliability and professionalism, and is therefore widely used in various fields of activity. It is also believed to reduce appetite. Therefore, it is rarely found on logos and in promotional creations of cafes and restaurants.

Purple: Purple is one of the most delicate and romantic colors that symbolizes mystery, refinement and elegance. It is most often used in advertising aimed at women, for example, brands of cosmetics and perfumes.

Black: Is one of the most versatile and popular colors in outdoor advertising, as it fits well with any shades. In color psychology, black represents authority, confidence, strength, authority, sophistication, restraint and luxury. It can be used to draw attention to the brand, arousing a sense of respect and deference from potential customers.

White: In color psychology, it symbolizes purity, freshness, innocence, emphasizes lightness and solemnity. However, inappropriate or excessive use of white may cause negative emotions, emphasizing coldness, inaccessibility, and detachment.

Conclusion

There is no universal cheat sheet for the selection of colors for the brand, each case is unique and largely depends on the context, broadcast values, the task of getting away from competitors. When thinking about corporate identity, it is necessary to pay attention to research in order to gain a powerful theoretical basis and in practice to challenge the biased ideas about color, creating a unique brand image.

References

1. Как цветовая гамма влияет на эффективность рекламы [Электронный курс]. URL: <https://dron.digital/knowledge/kak-cvetovaya-gamma-vliyaet-na-effektivnost-reklamy/> (дата обращения 21.02.2024).
2. Психология цвета в маркетинге и брендинге – цвет в контексте [Электронный курс]. URL: <https://vc.ru/marketing/139713-psihologiya-cveta-v-marketinge-i-breninge-cvet-v-kontekste/> (дата обращения 21.02.2024).
3. Frolova, O. Ya. The importance of scientific and practical activities in the innovative potential formation in organizations / O. Ya. Frolova, Zh. N. Shmeleva // *Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration*. – 2021. – Vol. 10, No. 3(36). – P. 397-400. – DOI 10.26140/anie-2021-1003-0094. – EDN NCNGYC.
4. Kapsargina, S. A. About using mobile apps in teaching English / S. A. Kapsargina // *Высокотехнологичное право: генезис и перспективы*. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2022. – P. 93-97. – EDN DMQADQ.
5. Kapsargina, S. A. On the issue of improving the efficiency of the higher education system (on the example of the study of information integration of educational services) / S. A. Kapsargina // *Евразийский юридический журнал*. – 2020. – No. 1(140). – P. 391-392. – EDN MOFCDS.
6. Managerial potential: emotional intelligence, empathy and tolerance to uncertainty of agribusiness managers / A. V. Vyatkin, G. Ya. Vyatkina, L. V. Fomina, Zh. N. Shmeleva // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Krasnoyarsk, 16–19 июня 2021 года / Krasnoyarsk Science and*

Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering. Vol. Volume 839. – Krasnoyarsk: IOP Publishing Ltd, 2021. – P. 22048. – DOI 10.1088/1755-1315/839/2/022048. – EDN MVVNQW.

7. Martynova, O. V. To the issue about intercultural competence of bachelors in non-linguistic universities / O. V. Martynova // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы межд. научно-практической конф., Часть 1. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – P. 222-224. – EDN NCCPVM.

8. Shmeleva, Zh. N. The use of the business game as a means of improving the quality in economic disciplines teaching / Zh. N. Shmeleva, N. S. Kozulina, R. V. Shmelev // Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology. – 2020. – Vol. 9, No. 4(33). – P. 279-283. – DOI 10.26140/anip-2020-0904-0064. – EDN CIDDAS.

9. Volkova, A. G. Contemporary vocabulary teaching methods and techniques / A. G. Volkova // Инновационные тенденции развития российской науки. Часть 2. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2016. – P. 235-237. – EDN WGOPOX.

10. Volkova, A. G. Organization of speaking clubs as a way of forming professional foreign language communicative competence of students / A. G. Volkova // Современные тенденции развития системы подготовки обучающихся по иностранному языку в неязыковом вузе: региональная практика. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – P. 176-179. – EDN TDRXJV.

11. Volkova, A. G. Using the idea of virtual travelling in teaching foreign languages / A. G. Volkova // Современные тенденции развития системы подготовки обучающихся по иностранному языку в неязыковом вузе: региональная практика. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – P. 112-115. – EDN FHXQAN.

12. Антонова, Н. В. Проблемы трудоустройства выпускника современного учреждения высшего профессионального образования / Н. В. Антонова, Ж. Н. Шмелева // Вестник КрасГАУ. – 2014. – № 3(90). – С. 209-213. – EDN RXMIJP.

13. Вахрушев, С. А. Подготовка будущих педагогов к использованию здоровьесберегающих технологий в условиях цифровизации (на основе проектной деятельности) / С. А. Вахрушев, Н. Е. Строгова // Подготовка будущих педагогов к профессиональной деятельности в условиях цифровизации: отечественный и зарубежный опыт. – Красноярск: Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 2022. – С. 137-142. – EDN IQPNHG.

14. Капсаргина, С. А. Актуальные тенденции в секторе образования / С. А. Капсаргина // Проблемы современной аграрной науки. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2021. – С. 473-477. – EDN SZNPHF.

15. Мартынова, О. В. Балльно-рейтинговая система оценки формирования профессиональных качеств бакалавров аграрных вузов / О. В. Мартынова // Научно-практические аспекты развития АПК. Часть 2. – Красноярск: Б. и., 2021. – С. 265-268. – EDN ILKYER.

16. Мартынова, О. В. Интернет-мемы в «смешанном» обучении иностранному языку / О. В. Мартынова // Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – С. 276-279. – EDN DLCSZS.

17. Роль и место образовательных цифровых технологий в становлении успешного человека / В. А. Дмитриев, С. А. Вахрушев, К. В. Бакланова, Н. В. Голуб // Сибирский учитель. – 2022. – № 3(142). – С. 87-97. – EDN HMMFUH.

18. Шмелева, Ж. Н. Защита дипломного проекта на английском языке в неязыковом вузе как показатель качества подготовки специалиста в рамках Болонского процесса / Ж. Н. Шмелева, Н. В. Антонова // Современные тенденции в преподавании иностранных языков в неязыковом вузе. – 2017. – № 11. – С. 161-168. – EDN XOEFBJ.

CALCULATION OF THE TECHNOLOGICAL PLAN FOR THE PRODUCTION OF A STUDENT LOAF

Mirzabekov Nasimjon Khalbekovich, student
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
nasimjon20001109@mail.ru

Supervisor: Mikhelson Svetlana Viktorovna
Senior Lecturer
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
lana.mikhelson@bk.ru

Abstract. An article devoted to the calculation of the technological plan for the production of “Student’s loaf” products weighing 0.3 kg of premium flour, selection and calculation of the necessary equipment. A mechanized line has been adopted, that consists of the selection and calculation technical equipment. The technological production line is described, and the cooking recipe is presented.

Keywords: student’s loaf products, dough, dough forming, baking, technical equipment, a mechanized line.

РАСЧЁТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПЛАНА ПО ПРОИЗВДСТВУ «БАТОН СТУДЕНЧЕСКИЙ»

Мирзобеков Насимжон Холбекович, студент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
nasimjon20001109@mail.ru

Научный руководитель: Михельсон Светлана Викторовна
старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
lana.mikhelson@bk.ru

Аннотация. Статья посвящена расчету технологического плана производства изделий «Студенческий батон» массой 0,3 кг из муки высшего сорта, а также выбору и расчету необходимого оборудования. Выбрана механизированная линия, состоящая из подбора и расчета техники. Описана технологическая линия производства и представлена рецептура приготовления.

Ключевые слова: изделия «студенческий батон», тесто, тесто формование, выпечка, техническое оснащение, механизированная линия.

The baking industry in Russia is one of the leading food sectors of the agro-industrial complex. The production base of the baking industry of the Russian Federation includes about 1,500 bread factories and more than 5,000 mini-bakeries, which provide an annual production of approximately 21 million tons of bread products, including about 12.7 million tons produced at large bakeries.

Bread is a food product obtained by baking, steaming or frying dough consisting of flour and water. Salt is also added and yeast is used. To make bread, wheat flour and rye flour are used, less often - corn, barley and others. For the population of Russia, grain products and bakery products are the main sources of energy and nutrients. By consuming 250 – 300 g of bread products, a person’s daily need for food is satisfied by 1/3, for vital energy – by 30 – 50%, for B vitamins – by 50 – 60%, vitamin E – by 80% [2]. The average cost of a kilogram of bread and bakery products made from premium wheat flour in retail chains was about 60.4 rubles.

In the new operating conditions of the baking industry, new approaches to the development of a range of products are required, the role of which in organizing consumption should increase significantly. If previously the assortment was determined mainly by production conditions and the dictates of mechanized lines, now production conditions and the composition of equipment are determined by assortment and demand. At the same time, the demand and needs of different groups of the population should be taken into account more than before.

Technological diagram for the production of student’s loaf [4]

The dough for the student's loaf is prepared on a large tight sponge. Light wheat flour in an amount of 70 % is supplied to the machine from the productive bunker by an auger; yeast suspension and water are supplied from the dosing station [1]. The dough is mixed with a humidity of 43.5%.

The mixed dough is pumped using a supercharger into a bunker for fermentation of the dough, where it ferments for 240-270 minutes (4 – 4.5 hours) at a temperature of 29-30°C to an acidity of 3-4°C and dough fermentation property of 25-30 minutes. The fermented dough is pumped into a dough mixing machine.

The remaining 30% of dark wheat flour is supplied to the dough mixer from the production bunker; salt, sugar solution, margarine and water are supplied from the dosing station, and fermented dough is supplied from the dough bunker. The dough is kneaded for 5-8 minutes with a humidity of 43.5% and a temperature of 29-31°. The kneaded dough is pumped by a blower into a fermentation tank, where it ferments for 60-80 minutes until the acidity is 3-3.5°.

The fermented dough enters the dough divider funnel, where it is divided into pieces weighing 0.330 kg. The cut dough pieces are transported via a conveyor belt to the dough rounder, where they are given a spherical shape. The formed dough pieces are fed by a conveyor belt into a dough rolling machine, where they are given an oval shape.

The formed dough pieces are conveyed by a conveyor belt to the final proofer. Proofing time is 40-60 minutes at a temperature of 35-40°C and W=75-80% [3]. Before baking, they are cut with a notch in the middle, along the entire length of the product. The proofed dough pieces enter the oven by a conveyor belt and are baked in a humidified baking chamber for 21-23 minutes at a temperature of 220-240°C.

Baked products are served on a plate table, from which they are placed into trays of 11 pieces, which in turn are fed into a container. The filled container is sent to the baked goods storage facility, expedition, and then to the distribution network. The duration of storage in the baked goods storage facility is no more than 4 hours.

References

1. Драгилев, А.И., Хромченков, В.М., Чернов, М.Е. Технологическое оборудование: хлебопекарное, макаронное и кондитерское: Учебное пособие для УСПО / Драгилев А.И., Хромченков В.М., Чернов М.Е. – М: Издательский центр «Академия», 2006г. – с.432.
2. Мармузова, В.П. Технология хлебопекарного производства. Сырье и материалы: иллюстрированные. Учебное пособие / В.П. Мармузова. – Издательский центр «Академия», 2012. – 288 с.
3. Сборник рецептов на хлебобулочные изделия, вырабатываемые по государственным стандартам. – СПб.: ГИОРД, 2004. – 92 с.
4. Цыганова, Т.Б. Технология и организация производства хлебопекарных изделий: Учебник / Т.Б. Цыганова. – М.: ПрофОБИздат, 2012. – 432 с.

UDC 34.01

THEOLOGICAL THEORY OF THE ORIGIN OF THE STATE

Nazarova Victoria Sergeevna, student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
vikanazarova264@yandex.ru

Scientific supervisor: Gotsko Larissa Georgievna

Senior Lecturer

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
larissa_gotsko@mail.ru

Abstract. The paper is devoted to the consideration of the theological theory of the origin of the state, based on the postulate that it arose by the will of God. For this reason, it was concluded that power, the state and its institutions are holy, eternal, unshakable and their emergence and abolition do not depend on the will of man. Rulers express the will of God on Earth. The theory received its development around the 12th century, but it was finally strengthened in the 13th century. Its most famous representatives are Aurelius Augustine and Thomas Aquinas. The paper also presents the pros and cons of the theological theory of the origin of the state.

Key words: theological theory, founders, origin of the state, historical patterns, the powers of God.

ТЕОЛОГИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВА

Назарова Виктория Сергеевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
vikanazarova264@yandex.ru

Научный руководитель: Гоцко Лариса Георгиевна

старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
larissa_gotsko@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена рассмотрению теологической теории возникновения государства, основанной на постулате, что оно возникло по воле Божией. Исходя из этого, был сделан вывод, что власть, государство и его институты святы, вечны, непоколебимы и их возникновение и упразднение не зависят от воли человека. Правители выражают волю Бога на Земле. Свое развитие теория получила примерно в XII веке, но окончательно она укрепилась в XIII веке. Самыми известными ее представителями являются Аврелий Августин и Фома Аквинский. В статье также представлены плюсы и минусы теологической теории возникновения государства.

Ключевые слова: теологическая теория, основоположники, происхождение государства, исторические закономерности, божественные силы.

There are several theories of the origin of law and state. Among them are theological, organic, contractual, violent and others. The most ancient is the theological theory, since religion arose long before the formation of states and the customs that existed between people were based on it. It has not lost its significance even now: it is widespread in countries such as Saudi Arabia, Iran and others [1].

The origin of the theory

The word "theology", translated from the Latin language, means "the doctrine of God" (theos - God, logos - doctrine). The theological theory of its origins goes back to the ancient world. Ideas of the divine origin of law, the state, its institutions arose in the Ancient Babylon and Egypt.

The theory received its full development in the period of feudalism, approximately in the XII century, but it was finally strengthened in the XIII century. During this period the theory of two swords was actively developed. According to this theory, the disciples brought Jesus two swords, which were later interpreted as secular and ecclesiastical authority. Religion doesn't support violence, because of which one sword - religious - was put aside by the disciples in the scabbard, and the second was given to the people, who thus received the opportunity to rule over ordinary people [2].

The founders of the theory

One of the first authors of the theory was the medieval theologian Augustine in his monograph "The City of God". In this work, the theologian expressed the idea that human states are short-lived and unstable, compared to communities that are created on the basis of spiritual unity. The state, according to Augustine Aurelius, is a punishment to people for original sin. Already in the treatises of this philosopher, who lived in the IV-V centuries AD, a negative attitude towards the state is traced.

The theological theory of the origin of the state is best described in the works of the philosopher Thomas Aquinas: "On the Governance of Rulers", "Summa Theologica" and "Commentaries". In these works, he equated the creation of the state with the creation of the world. That is, the monarch, like God, first thinks about what his country should be like, what its structure will be, and so on. Only after all this he can start ruling it [3].

Thomas Aquinas believed that everything in the human world has three beginnings:

- Natural - this beginning symbolizes the mind of man, his deeds. Also, here we can include basic (natural) needs - to protect one's health and life, to strive for the continuation of the family, to want to get new knowledge about the structure of everything.
- Positive - this beginning is responsible for virtue. Earlier philosophers and clergymen believed that a man is born in sin and leads the same sinful life. Therefore, only punishment can lead him to virtue.

- Divine - unites, complements the first two beginnings. They cannot eradicate human vices, the desire to sin. Only God can guide people to the path of truth. That is why His will was unconditional and justified both socio-economic and class inequality.

According to the theological theory of the origin of the state, the sovereign is a messenger of God, his anointed. Therefore, his will is the will of God. To question his actions, decrees, manner of governing the country is to doubt the Almighty. Ascent to the throne was necessarily accompanied by consecration. After that the chosen sovereign received full power. And any of his actions concerning the state and people could be justified by the created and supplemented theological doctrine.

In the XVIII - XIX centuries, already during the Enlightenment, the representatives of the theological hypothesis continued to be Joseph de Maistre and Jacques Maritain in their works "Integral Humanism" and "On Political Law" [4].

Pros and cons of the theory

Despite its subjectivity in the scientific field, this theory has its merits:

- it is simple and understandable for most people in any time period;
- at the time of the emergence of the state, a single religion helps to avoid religious conflicts;
- monotheism supports the monarch's sole rule, which keeps power concentrated in one hand and therefore unshakable;

- at the time the theory appeared, it reflected the opinion of the majority;

- it is universal to any culture, favoring the synergy of the powers of God and human.

Disadvantages of the theory:

- anti-science, inability to prove or disprove the existence of God and his instructions;
- lack of choice, because for all the power of human consciousness, it remains imperfect and must obey the will of God;

- the theory does not explain the limits of religion's intervention in the affairs of the state; in fact, clerics can suggest ways of development, but when their authority is powerless, a vacuum situation develops;

- the theory does not take into account historical patterns and the significance of socio-economic relations [5].

A critical view of the theory

The theological theory is criticized by scientific knowledge. This concept has no scientific evidence of the existence of God, the fact of his influence on the creation of the Universe, his will and instructions. It relies entirely on human imagination and belief in the supernatural, with no objective basis. The lack of scientific basis does not allow to confirm or refute the theory, because of which its dual explanation for the public is formed. Only believing people can accept it and solely on the basis of the unexplained fact of the existence of the supernatural [6], [7].

The theory in the modern world

The theological theory of the origin of the state was popular in the Middle Ages, when politics and religion were inseparable. God was considered the direct creator of everything on Earth, and the rulers of countries were only his viceroys. Already in the modern era, when there was a separation of political and religious issues, and science, ethics and morality took center stage, other approaches to the study of the formation of state and law appeared and were developed [8]. In the modern world of secular authority, theological theory is viewed in a historical rather than a practical way. Science now does not distinguish the theological theory as the main and valid theory of the genesis of the state.

Today modern states develop according to different strategies and combine different theories. Currently the theological aspect is reflected in the modern Vatican, Iran and Saudi Arabia [9].

References

1. Текст: электронный // URL: <https://www.sarthaks.com/748729/explain-the-divine-theory-of-origin-of-state> (дата обращения 05.02.2024)

2. Теологическая теория происхождения государства и права: теория кратко, плюсы и минусы. —Текст: электронный // URL: <https://wiki.fenix.help/pravo/teologicheskaya-teoriya-proishozhdeniya-gosudarstva> (дата обращения 05.02.2024)

3. Петров И.В. Теологическая теория происхождения государства и права и разнообразие ее воплощений // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 5-1. – С. 128-

131. —Текст: электронный // URL: <https://expeducation.ru/ru/article/view?id=7517> (дата обращения: 06.02.2024).

4. Текст: электронный // URL: Theological theory of the origin of the state (birmiss.com) (дата обращения: 04.02.2024).

5. Теологическая теория происхождения государства: суть, представители и основные положения, плюсы и минусы. —Текст: электронный // URL: <https://znaniya.guru/obschestvoznanie/teologicheskaya-teoriya-proiskhozhdeniya-gosudarstva.html> (дата обращения 05.02.2024)

6. Кобежигов А.А., Куюков Р.А., Шведчикова Е.В. Теологическая теория возникновения государства // Вестник науки №9 (9) том 5. С. 70 - 72. 2018 г. —Текст: электронный // URL: <https://www.вестник-науки.рф/article/729> (дата обращения: 05.02.2024 г.)

7. Научная электронная библиотека. Теологическая теория —Текст: электронный // URL: <https://monographies.ru/ru/book/section?id=10716> (дата обращения: 06.02.2024).

8. Текст: электронный // URL: Divine Theory Of Origin Of State - (politicalscienceview.com) (дата обращения: 03.02.2024).

9. Текст: электронный // URL: Теологические интерпретации естественного права: история и современность – тема научной статьи по философии, этике, религиоведению читайте бесплатно текст научно-исследовательской работы в электронной библиотеке КиберЛенинка (cyberleninka.ru) (дата обращения: 07.02.2024).

UDC 17

ON THE ISSUE OF MALE AND FEMALE MORALITY

Nizamova Anastasia Romanovna, student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
nasty24.02.2005@icloud.com

Scientific supervisor: Gotsko Larissa Georgievna

Senior Lecturer

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
larissa_gotsko@mail.ru

Abstract. The paper discusses the moral virtues and moral problems of men and women, communicates the idea of etiquette for modern men and women, and offers recommendations from specialists in raising highly moral men and women. It is concluded that the essence of all social concepts can be reduced to one fairly simple proposition. At each specific historical moment in the development of a particular society, men and women have different material capabilities, social and political rights, based on which society forms morality for men and morality for women.

Key words: morality, the matriarch, the patriarchate, gender, moral norms and ideals, thinking, regulator, moral influence.

К ВОПРОСУ О МУЖСКОЙ И ЖЕНСКОЙ МОРАЛИ

Низамова Анастасия Романовна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
nasty24.02.2005@icloud.com

Научный руководитель: Гоцко Лариса Георгиевна

старший преподаватель

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
larissa_gotsko@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются моральные достоинства и моральные проблемы мужчин и женщин, говорится об этикете для современных мужчин и женщин, предлагаются рекомендации специалистов в воспитании высоконравственных мужчин и женщин. Делается вывод о том, что суть всех социальных концепций можно свести к одному достаточно простому положению. В каждый конкретный исторический момент развития конкретного общества мужчины и женщины

обладают разными материальными возможностями, социальными и политическими правами, исходя из которых, общество и формирует мораль для мужчины и мораль для женщины.

Ключевые слова: мораль, матриархат, патриархат, пол, нравственные нормы и идеалы, мышление, регулятор, нравственное влияние.

It is a common knowledge that morality is a system of norms, ideals, and principles accepted in society that regulates people's behavior.

There is no single theory of female and male morality, on the contrary, depending on how the science of anthropology answered the question – when did the division of social roles based on gender occur? – views on the problem have also changed, worldviews have changed, politics has changed. The most well-known social concept of female morality in our country was created by Engels, who largely relied on the work of Morgan. Engels subordinated the moral question to the class question and deduced the peculiarities of female morality from its subordinate position in society [1].

Moreover, according to Engels, a subordinate position does not arise immediately. At first, matriarchy prevails, and only then patriarchy comes to replace it. Until humanity realized the role of men in the appearance of offspring, the prerogative of the continuation of the human race rested entirely on the woman. Therefore, the woman was the "first sex". Women occupied a dominant position in society, they were spared from hard work, hunting and warfare, while men were considered nothing more than a material resource of the tribe. That was the moral of the matriarchy [2].

As soon as society realized the role of men in reproduction, the situation changed dramatically. Matriarchy was replaced by patriarchy. From that moment on, men became the dominant sex, and the entire moral paradigm radically changed, gender inequality and double morality arose. Currently, the concept of matriarchy – patriarchy is completely outdated. It turned out, firstly, that matriarchy was not a stage of development of the entire human society, but was present only in some peoples at some stages of development, and secondly, the ratio of male and female morality turned out to be much more complex [3].

When faced with difficult choices, we often do what our inner voice tells us to do. This voice sounds different for men and women, because they differ not only anatomically, but also psychologically. Men usually think big, well-oriented in space. A man's thought is built more precisely and is subject to the general laws of logical thinking. A man relaxes after active work, because after exertion he needs to restore his strength. He is less inclined to communicate than a woman, so he may get tired of communicating at work and then he wants to be alone with himself [4].

According to psychologist Mikhail Labkovsky, a real man does not blame others, geopolitics or a crisis in a relationship for his problems. He takes responsibility for his life and the lives of his loved ones, feels confident and is not offended if he is told that he is engaged in a "non-masculine" business (cross-stitch, apartment cleaning), understands that there are difficulties and failures in life and he is ready for the fact that problems need to be solved. A man respects himself, values his own time, strength and nerves.

However, according to American scientists from Indiana University, men who share "traditional male values" are more likely to face such psychological difficulties as: a tendency to take risks, a tendency to violence and domination, lack of emotional self-control, power over a woman, overestimation of their work. Modern men have begun to forget about courtesy and gallantry, but politeness and good manners can open any door. By opening the door in front of a lady, securing a companion on the steps, helping to take off a woman's outerwear, not being late for a meeting, etc., a man shows respect for a woman and himself becomes more respected in society and in his own eyes [5].

So where do real men disappear to? They do not appear on their own, they need to be brought up from childhood. The best example of male behavior for a boy is his father. He brings up his son's self-esteem, teaches him to stand up for himself, shows men's ways of solving problems, instills masculine qualities in him, supports his son for this, instills confidence in him: "I believe in you!", "You will succeed!" - all this is transmitted only through communication in real everyday life [6].

Women have a different moral organization than men. She goes through three stages in her moral development: taking care of herself, taking care of others, taking care of herself and others. A woman often thinks completely irrationally from the point of view of logic, relying more on her own feelings and intuition. And if the word "rationality" is at the root of a man's thinking, then a woman finds the word "emotionality" in this place. Women are willing to tolerate minor human flaws less than men, they are more likely to forgive serious mistakes, regardless of whether they trust a person or not. Women view moral issues from the perspective of caring for the needs of others.

However, there are moral problems in the psychology of women: they are less self-critical, more often show female stubbornness in not admitting guilt, ladies are more deceitful than men, since lying is self-defense, developed by historical disenfranchisement, often embellish the truth. Modern women have become

much more mobile and active, so they need to look appropriate to the place and follow the dress code. Women should respect other people's privacy and not invade it without permission. Do not spread gossip or discuss other people behind their backs. Be attentive to others and help them as much as possible. Since time immemorial, society has relied on the moral influence of women. In the upbringing of a girl, the main role is played by her mother, she teaches her useful skills: teaches her to cook, clean the house, keep her clothes in order, keep her body clean. From an early age, parents should emphasize the virtues of their daughter, praise her for her intelligence, quick wit, and kindness [7].

Morality permeates the entire spiritual sphere of society and is a universally significant social regulator. Social norms are developed by society and are an important means of its self-preservation. A person learns moral norms, as well as legal ones, and thereby regulates his behavior. However, morality is not something homogeneous, the same for the whole society for all its social groups and strata. Each person has their own morality, their own ideas about what is possible or impossible, what is good and what is bad [8]. Public morality is always a compromise of male and female morality, and at different times the ratio of these two views was different. For example, until the beginning of the 20th century, male attitudes prevailed in morality, but with the development of feminism, female views and attitudes began to prevail. It is unfair for someone's moral standards to prevail in the world, since men and women are equal, and the opinions of the two sides should always be taken into account [9]. The crisis of culture and man that we are currently experiencing is correlative to the crisis of man-made civilization. There are different ways to relate to the "decline" of this patriarchal, masculine civilization. But even feeling nostalgic for the spirit of courage and strength, for the strategy of human domination over nature and circumstances, it is impossible not to recognize the regularity and irreversibility of the reorientation of culture from an androcentric (male) to a bicentric model combining the masculine and feminine principles [10].

In terms of axiology, this tendency manifests itself through the assertion of the priority of universal values. At the level of anthropology, there is a growing androgyny of personality: there is an increase in feminine qualities in a man and masculine qualities in a woman. The cultural paradigm shift is making itself felt even through fashion – in "unisex" clothes. So, as mentioned above, men are different from women. However, there are no clear boundaries of difference though at each specific historical moment in the development of a particular society, men and women have different material capabilities, social and political rights, based on which society forms morality for men and morality for women.

References

1. Зиммель, Г. Относительное и абсолютное во взаимоотношении полов / Г. Зиммель // Избр. соч.: в 2 т. – М.: Мысль, 1998. – Т. 2.
2. Тауканова, З.Ч. Особенности философии гендерологии и гендерная культура / З.Ч. Тауканова // Научная мысль Кавказа. 2016. № 4 (88). С. 52-55.
3. Гульбин, Г.К. Философия гендерологии и гендерная культура / Г.К. Гульбин // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 3. С. 451.
4. Свечкарева, В. Р. Принцип комплементарности мужского и женского начал в морали / В. Р. Свечкарева // Известия Волгоградского государственного технического университета. 2010. – Т. 8, № 9(69). – С. 98-102.
5. Разин А. В. Основания комплементарной этики / А.В. Разин // Философия и общество. – 2000. – № 4. – С. 92–113.
6. Гендина О.А., Минеев В.В. Парадоксы трансформации гендерной морали в современных условиях / О.А. Гендина, В.В. Минеев // Этика меняющегося мира: теория, практика, технологии. 2013. С. 70-74.
7. Рябинина, Т.В. К проблеме женского измерения морали / Т.В. Рябинина // Вестник МГТУ, т. 7, № 2, 2004. С. 279-302.
8. Свечкарева, В. Р., Проблема гендера в контексте комплементарной этики / В. Р. Свечкарева // Вестник АГПТУ. 2011. №1 (51), С. 70-72.
9. Юлина, Н. Феминистская ревизия философии: возможности и перспективы / Н. Юлина // Феминизм: Восток, Запад. М.: Наука, 1993. – С. 235–256.
10. Гримшоу, Д. Идея «женской этики» / Д. Гримшоу // Феминизм: Восток, Запад, Россия. М.: Наука, 1993 – С. 45–53.

THE FIRST WORLD WAR CAUSES AND CASUS BELLI

Orlov Egor Maksimovich, student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
odnako.1993@mail.ru

Scientific supervisor: Gotsko Larissa Georgievna

Senior Lecturer

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
larissa_gotsko@mail.ru

Abstract. The paper discusses the causes and the casus belli for the outbreak of the First World War. The aggravation of contradictions and the desire for a redivision of the world between two military-political blocs, the Triple Alliance and the Entente, are examined. It is believed that the main cause of the outbreak of the war was the assassination of the heir to the Austrian throne, Franz Ferdinand, in June 1914. However, there is an opinion that claims that this event served as the casus belli rather than a reason for the start of the war.

Key words: World War I, Sarajevo assassination, redivision of the world, Triple Alliance, Entente, military-political blocs.

ПРИЧИНЫ И ПОВОД ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ

Орлов Егор Максимович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
odnako.1993@mail.ru

Научный руководитель: Гоцко Лариса Георгиевна

старший преподаватель

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
larissa_gotsko@mail.ru

Аннотация. В статье обсуждаются причины и повод начала Первой мировой войны. Рассматривается обострение противоречий и стремление к переделу мира между двумя военно-политическими блоками, Тройственным союзом и Антантой. Считается, что главной причиной начала войны послужило убийство **в июне 1914 года наследника австрийского престола Франца Фердинанда**. Однако, существует мнение, утверждающее, что данное событие стало поводом, а не причиной начала войны.

Ключевые слова: Первая мировая война, Сараевское убийство, передел мира Тройственный союз, Антанта, военно-политические блоки.

The paper addresses the causes and the casus belli leading up to the First World War. As a matter of fact, there is still no distinct understanding between these two notions and most people often fail to distinguish between these two terms, often using them interchangeably. However, in this case, the distinction is essential and the paper makes an attempt to clarify the issue.

The First World War was one of the most brutal conflicts of the 20th century.

Actually, that was the first military conflict on a global scale, in which 38 of the 59 independent states that existed at that time (2/3 of the world's population) were involved. Moreover, each country suffered the greatest losses, both in terms of human lives and material damage. In just 4 years, from 28 July 1914 to 11 November 1918, millions of lives were lost [1].

The total number of victims includes:

- Military losses: According to official estimates, more than 8.5 million military personnel on both sides of the conflict died as a result of the war. This includes those who died from wounds, illness, starvation, and other factors related to the war itself.

- Civilian casualties: In addition to the military ones, the war had a devastating impact on civilians as well. Estimates vary regarding the number of civilians who died, but it is likely that more than 6 million people lost their lives due to bombings, blockades, starvation, and other consequences of the conflict.

- Wounded and disabled: Many people were injured in the war, leaving them with lifelong disabilities. These losses were also significant and affected the lives of many families and communities. These figures only partially represent the devastation caused by the First World War and its profound impact on humanity [2].

During the First World War, the destruction was enormous and encompassed many aspects, including physical infrastructure, cities, agriculture, industry, and more. Some of the major destruction during this war include:

1. Cities and towns: Many cities and towns were destroyed by bombing and shelling. Examples include the destruction and damage of buildings in European capitals such as Paris, London, Berlin and Vienna.

2. Infrastructure: Railways, bridges, dams and other important infrastructure elements were destroyed, which created serious problems for the transportation of materials, food and troops.

3. Agriculture: The war also had a negative impact on agriculture, leading to famine and food shortages in many regions. Fields were abandoned, livestock was lost, and agricultural buildings were destroyed or damaged.

4. Industry: Many industrial facilities, such as factories and factories, were damaged or destroyed as a result of the fighting, which had a serious impact on the production and economy of the participating countries [3].

These devastations had long-term consequences for the countries involved in the war and affected many aspects of their societies and economies for many years after the conflict ended.

Various historical sources indicate that the root cause of the conflict was the assassination of Austrian Archduke Franz Ferdinand and his spouse, Sofia Hotez, in Sarajevo, Bosnia, on June 28th, 1914. The act was carried out by nineteen-year-old Gavrilo Princip, a Bosnian Serb terrorist and member of the Milada Bosnia group. This event was considered justification for launching a war, but was it truly the case? At the beginning of the 20th century, tensions were growing between the major European powers. Germany, Austro-Hungary, Italy, France and Great Britain were all competing for territory. Germany was eager to expand its influence, pursuing a colonialist policy. By this time, the division of Europe had already been completed. After defeating England and France, German leaders strengthened their position on the global stage [4].

In 1891, a military alliance was formed between Russia and France. Austria-Hungary also wanted access to the Balkan states and fought against Russia, defending the Serbian people there. Germany shared these goals with Austria-Hungary and this led to further tensions with Russia.

France claimed the Alsace-Lorraine region, which was previously part of Germany. This land was taken from France in the Franco-German War. This conflict also led to tensions with France. In addition to the imperialist issues, there were also economic and trade disputes that exacerbated the situation. Russia did not allow Germany's goods, and Germany didn't allow Russian grain. Great Britain, which was not interested in joining any trade unions, suffered due to a lack of industry development, and many local products were replaced with German ones. All of these factors led to the division of Europe into military-political blocks.

Great Britain, after losing confidence in its strength, saw a new enemy in Germany. Therefore, the decision was made to become closer to France and Russia. In 1904, after a series of negotiations, which included France's ceding its claims to Egypt and Britain recognizing French rights to Morocco, a military-political alliance called the Entente was formed. In 1907, the Russian-British agreement on the division of Central Asia was signed. Europe was divided into the Triple Alliance, consisting of Germany, Austria-Hungary, and Italy, and the Entente, which included Russia, Great Britain, and France. It was clear to many that such a division was leading to war. The two opposing camps were preparing for conflict. No one wanted to start a war, but then they knew that this could lead to a global scandal. Everyone was waiting to see who would take the first step.

At that time, Otto von Bismarck said, "If there is a war in Europe, it will start due to some stupidity in the Balkans". According to some sources, he called the Balkans "the powder keg of Europe" [5].

This barrel exploded in the summer of 1914. As mentioned above, the Austrian Archduke was killed. This became an excellent pretext for the real reasons behind the outbreak of the war. The Triple Alliance found a great casus belli.

It would have been possible to act diplomatically and ignore the situation. They could have referred to the state's non-involvement in terrorist actions, which had indeed taken place. Nicholas II, Emperor of the Russian Empire, attempted to defuse the situation and sent a letter to Kaiser Wilhelm II of Germany requesting that he cease the outbreak of war. However, the Russian emperor's request was ignored. The Triple Alliance had long desired bloodshed and the seizing of territories. They achieved their goals by finding an excellent casus belli to start a war. Unfortunately, they subsequently failed. The goals were not met, and many people lost their lives [6, 7].

Unfortunately, the First World War was just a prelude to an even more bloodsoaked Second World War. Unfortunately, all these tragic events did not lead people to find peaceful ways to resolve conflicts. Instead, they taught people to cover up real reasons with fictional ones.

References

1. Первая мировая война —Текст: электронный // URL: <https://tass.ru/wwi/chronicle/1340146>(дата обращения 05.02.2024).
2. Леканова, Т.В. Предпосылки и последствия первой мировой войны 1914-1918 гг. для Европы и России: уроки истории и современность — Текст: электронный. // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/predposylki-i-posledstviya-pervoy-mirovoy-voyny-1914-1918-gg-dlya-evropy-i-rossii-uroki-istorii-i-sovremennost> (дата обращения 05.02.2024).
3. Первая мировая война: причины и последствия — все самое интересное на ПостНауке. — Текст: электронный // URL: <https://postnauka.d3.ru/pervaia-mirovaia-voina-prichiny-osobnosti-i-posledstviia-580005/?sorting=rating> (дата обращения: 06.02.2024).
4. Вручение послом Германии ноты об объявлении войны России: Первая мировая война — Текст: электронный // URL: <https://gwar.mil.ru/events/4/> (дата обращения 05.02.2024).
5. Черемухин, В.В. Повод и причины Первой мировой войны в представлении членов Дома Романовых (на основе воспоминаний). — Текст: электронный // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/povod-i-prichiny-pervoy-mirovoy-voyny-v-predstavlenii-chlenov-doma-romanovyh-na-osnove-vozpominaniy> (дата обращения 05.02.2024).
6. Криворучко, А.А. Первая мировая война: итоги и уроки — Текст: электронный. // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pervaya-mirovaia-voyna-itogi-i-uroki> (дата обращения: 04.02.2024).
7. Первая мировая война 1914-1918: причины, события, итоги. — Текст: электронный // URL: <https://www.pravmir.ru/pervaja-mirovaia-vojna/> (дата обращения 05.02.2024).

UDC 004.8

ARTIFICIAL INTELLIGENCE: APPLICATION PROSPECTS IN VARIOUS FIELDS

Petrova Darya Sergeevna, student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
fkyou_tvoyeproshloye@mail.ru

Scientific supervisor: Martynova Olga Valerievna

senior lecturer
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
34044@list.ru

Abstract. In modern world artificial intelligence (AI) plays an increasingly significant role in various areas of our lives. It influences the economy, education, medicine, and many other sectors. In this article we will examine the advantages and disadvantages of using artificial intelligence, as well as its prospects. Special attention will be paid to the use of artificial intelligence in pedagogy.

Key words: artificial intelligence, data, information, neural networks, security, ethics, technologies, experiment.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЯХ

Петрова Дарья Сергеевна, студент

Красноярский государственный университет, Красноярск, Россия
fkyou_tvoyeproshloye@mail.ru

Научный руководитель: Мартынова Ольга Валерьевна

старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
34044@list.ru

Аннотация: В современном мире искусственный интеллект (ИИ) играет все более значительную роль в различных сферах нашей жизни. Он влияет на экономику, образование, медицину и многие другие отрасли. В этой статье мы рассмотрим преимущества и недостатки

использования искусственного интеллекта, а также его перспективы. Особое внимание будет уделено применению искусственного интеллекта в педагогике.

Ключевые слова: искусственный интеллект, данные, информация, нейронные сети, безопасность, этика, технологии, эксперимент.

One of the main advantages of artificial intelligence (AI) is its ability to process enormous amounts of data and produce fast and accurate results. AI can handle tasks that are labor-intensive or even impossible for humans, thereby significantly increasing productivity and efficiency. For example, in medicine, artificial intelligence can assist in disease diagnosis, analyze medical images, and provide more accurate disease forecasts. The second significant advantage of AI is its ability for learning and adapting to new information. With the help of machine learning algorithms and neural networks, AI can improve its skills and solve complex tasks based on experience and data. This allows you to get more accurate results and forecasts based on more information [6].

However, among the advantages of AI, there are also some disadvantages. It is important to understand that artificial intelligence is not a completely independent system. It depends on human development, programming, and support. This can lead to errors, failures, or even undesirable consequences. It is also important to note that some people place too much hope in AI, and there is a risk of underestimating the role of humans and human intelligence [3,7]. On the other hand, ethical questions arise regarding the use of artificial intelligence. Some worry that AI might replace humans in many areas of work, leading to job losses. There is also a risk of collecting and using a huge amount of personal data, which can lead to violations of privacy and security.

Nevertheless, despite these risks and challenges, artificial intelligence has huge prospects. Significant breakthroughs in neural networks and deep learning allow us to tackle increasingly complex tasks and make decisions. AI can be applied in more precise medicine, autonomous driving, financial markets, robotics, and other fields. With proper regulation and ethical considerations, artificial intelligence can bring numerous benefits to society. However, it is important to strike a balance between the advantages and disadvantages of AI, and to continue exploring its potential while addressing any concerns or risks that may arise. By doing so, we can harness the power of artificial intelligence to improve our lives while safeguarding the human element and ensuring our safety and privacy.

For the full development of artificial intelligence, it is necessary to intensify efforts in the field of research, development of new technologies, and strategies. It is also important to develop ethical and legal frameworks to ensure safety, transparency, and fairness in its use. Furthermore, the development of artificial intelligence can lead to the creation of new jobs related to its development, maintenance, and application. Therefore, it is necessary to view AI as a tool that can help improve our lives and increase our productivity, rather than as a threat to humans. One of the challenges associated with artificial intelligence is the question of its ethics. This aspect is becoming increasingly relevant as AI has the potential to make decisions that can have unpredictable consequences. It is important to develop ethical principles that will help ensure responsible and socially acceptable use of AI. Attention should be paid to the question of data privacy and security. The application of artificial intelligence requires access to large volumes of data, including personal information. It is important to develop strict security measures to protect this data and prevent its misuse. It is also worth noting that artificial intelligence cannot fully replace human intuition, creative thinking, and social skills. Although AI can be an effective tool, it is not always capable of understanding context, emotions, or complex interpersonal relationships, which makes some tasks inaccessible to it.

Artificial intelligence is an integral part of our future, and we need to continue exploring, developing, and applying it with caution and attention to social and ethical aspects [5]. The proper use of artificial intelligence can bring us many benefits, but we must also consider its limitations and potential risks. One of the main prospects for its development is the automation of everyday tasks and processes. Many monotonous or routine tasks can be easily performed with the help of artificial intelligence, freeing up time and resources for more creative and productive activities. Robotics and autonomous vehicles are examples of areas where AI has already found applications and continues to evolve.

Another perspective is its use in solving complex research tasks and problems. Artificial intelligence has the ability to process and analyze vast amounts of data, identify patterns, and predict outcomes. This can be beneficial in such fields as science, medicine, finance, and many others that require the processing of large volumes of information. The development of artificial intelligence can also lead to the creation of more efficient and intelligent communication and interaction systems. Voice assistants and chatbots that utilize AI are already a reality, and in the future, they may become even more advanced and understanding. This will

make it easier for people to communicate and interact with computers and systems, enhancing the efficiency and comfort of technology use.

One of the main areas of AI application is in business and management. AI systems can help improve decision-making processes, optimize operational processes, and predict trends and market conditions. AI analytical systems can analyze vast amounts of data and provide valuable recommendations for more efficient business management. For example, in the field of marketing, AI can assist in creating personalized advertising campaigns, optimizing pricing policies, and enhancing customer service. In medicine, artificial intelligence has enormous potential for the development of innovative diagnostic, treatment, and patient care methods. AI systems can analyze medical images, assist in disease diagnosis, and predict the effectiveness of various therapeutic methods. In addition, AI-based assistant robots can perform routine medical procedures, freeing up doctors' time for more complex tasks.

In the field of education, artificial intelligence can improve learning and provide a personalized approach to each student [1,2,4]. AI systems can analyze learning data and provide individual recommendations to optimize the learning process. They are also capable of developing interactive learning programs, adaptive educational materials, and automated assignment checking systems. This helps students receive more effective education and develop their individual skills and abilities [8,9,10].

In the field of transportation, AI plays an increasingly important role in the development of autonomous vehicles. AI technologies allow cars, drones, and other means of transportation to make decisions independently based on the analysis of their surroundings and adjust their movement. This leads to improved road safety and optimization of traffic flow.

In conclusion, the application of artificial intelligence covers many areas of human activity. From business and medicine to education and transportation artificial intelligence opens up new possibilities for increasing efficiency and improving quality of life. The continuous development and innovation in the field of AI will help us harness its potential for the benefit of humanity. Artificial intelligence continues to evolve and demonstrate its potential to enhance people's lives. The development of new technologies and the use of AI in conjunction with human intelligence can create synergy and lead to new discoveries and achievements. Despite some drawbacks and potential issues, the prospects for artificial intelligence are enormous.

References

1. Антонова, Н. В. Проблемы трудоустройства выпускника современного учреждения высшего профессионального образования / Н. В. Антонова, Ж. Н. Шмелева // Вестник КрасГАУ. – 2014. – № 3(90). – С. 209-213.
2. Капсаргина, С. А. Актуальные тенденции в секторе образования / С. А. Капсаргина // Проблемы современной аграрной науки: мат-лы межд. науч. конференции, Красноярск, 15 октября 2021 года. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2021. – С. 473-477.
3. Мартынова, О. В. Использование дидактических ролевых игр на занятиях иностранного языка / О. В. Мартынова // Проблемы современной аграрной науки: мат-лы межд. научной конф., Красноярск, 15 октября 2020 года. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2020. – С. 446-447. – EDN RYBRZW.
4. Мартынова, О. В. Балльно-рейтинговая система оценки формирования профессиональных качеств бакалавров аграрных вузов / О. В. Мартынова // Научно-практические аспекты развития АПК: мат-лы национальной научной конф., Красноярск, 12 ноября 2021 года. Том Часть 2. – Красноярск: Б. и., 2021. – С. 265-268.
5. Мартынова, О. В. Высокотехнологичное обучение иностранному языку на базе клипового мышления студентов / О. В. Мартынова // Высокотехнологичное право: генезис и перспективы: мат-лы II Межд. межвузовской научно-практической конф., Москва, Красноярск, 26 февраля 2021 года. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2021. – С. 218-221.
6. Нильсон, Н. Принципы искусственного интеллекта / Н. Нильсон. - М.: Радио и связь, 2015. - 373 с.
7. Осипов, Г. С. Лекции по искусственному интеллекту; Либроком - М., 2014. - 272 с.
8. Шмелева, Ж. Н. Защита дипломного проекта на английском языке в неязыковом вузе как показатель качества подготовки специалиста в рамках Болонского процесса / Ж. Н. Шмелева, Н. В. Антонова // Современные тенденции в преподавании иностранных языков в неязыковом вузе. – 2017. – № 11. – С. 161-168. – EDN XOEFBJ.
9. Frolova, O. Ya. The importance of scientific and practical activities in the innovative potential formation in organizations / O. Ya. Frolova, Zh. N. Shmeleva // Azimuth of Scientific Research: Economics

and Administration. – 2021. – Vol. 10, No. 3(36). – P. 397-400. – DOI 10.26140/anie-2021-1003-0094. – EDN NCNGYC.

10.Kapsargina, S. A. About using mobile apps in teaching English / S. A. Kapsargina // Высокотехнологичное право: генезис и перспективы: мат-лы III Межд. межвузовской научно-практической конф., Москва-Красноярск, 24–25 февраля 2022 года. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2022. – P. 93-97. – EDN DMQADQ.

UDC 004

JOBS OF THE FUTURE IN THE FIELD OF INFORMATION TECHNOLOGIES

Pisarev Daniil Alekseevich, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
dannypisarev@outlook.com

Scientific supervisor: Kapsargina Svetlana Anatolievna

Candidate of pedagogical sciences, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
kpsv@bk.ru

Abstract: This article is about popular professions in the sphere of information technologies and the necessary skills to get such a job.

Key words: future, data, skills, artificial intelligence, databases, digitalization.

ПРОФЕССИИ БУДУЩЕГО В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Писарев Даниил Алексеевич, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
danilapisarev@bk.ru

Научный руководитель: Капсаргина Светлана Анатольевна

кандидат педагогических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск
kpsv@bk.ru

Аннотация: В статье рассматриваются популярные на сегодняшний день профессии в сфере информационных технологий, и какие навыки нужно иметь, чтобы получить ту или иную профессию.

Ключевые слова: будущее, данные, навыки, искусственный интеллект, базы данных, цифровизация.

There are rumours, that if we won't be getting ourselves ready to the future, we will lose our jobs in no time. Based on the data provided by 'Jobs of Tomorrow' we can assume that approximately 75 million people on our planet will be at risk of losing their jobs because of digitalization and computerization of the manufacturing process.

In the University of Oxford, which is located in the United Kingdom, there are thoughts that programmed robots will be obliged to do basic tasks in a very short time, and the vast majority of people understand, that they're in risk of losing their job in the couple of years. The other half of the people from this University are already thinking about re-educating themselves while having a completely different degree from the higher education in their diploma [1-2].

According to the research of the scientists, professions are in demand today and will continue to be in the future of the IT sphere are given below.

The first occupation that we are going to contemplate is a data-scientist. This employee works with big arrays of data in popular companies (in Russian as well as in international ones), does analysis with this data and makes diagrams as a result of that analysis. This vacancy became popular very recently and is very popular amongst programmers that use Python or C# as their main coding language. Also, those specialists are working in programs like DBeaver, Tableau, Microsoft Access and Microsoft Excel [1-2].

The second profession we want to cover is a Data Journalist. Such people are looking for data in public reports of public services and organizations, statistics of private organizations and research databases in order to write news and articles. Data journalists make the end result of researching the data possible to

present it visually: in the form of charts, tables or separate pages on the Internet, which should be easy to understand for the reader. The use of large data sets and their transformation into visual diagrams has been popular since the mid-2000s and is very unlikely to disappear in the near future. This is boosted by Internet media, open-source software distribution, and the concept of «free data», where information from government bodies and companies is published on the Internet. In order to become such a specialist, you'll need to have several skills, such as - writing skills, being able to build up ideas, methods of working with information on the Internet. In addition, you'll need to be specialized in Excel, Access, Project and Tableau. Python is the language most commonly used in this occupation. We would like to note that universities in our country are engaged in training specialists who have the necessary competencies after mastering the basic educational program in the field of training [3-8].

The universities in our country have practice-oriented curricula in accordance with the standards. These curricula implement the principles of practice-oriented education; students are engaged not only in the study of theoretical concepts, but also in their application in practice. Universities establish partnerships with employers and enterprises so that students have the opportunity to practice, which helps to gain profound knowledge, understanding of the labor market, and the relevance of the profession [9-15].

The third profession will be an IT and AI Ethics Specialist. These specialists are directed to work with artificial intelligence algorithms in the field of ethics, i.e., they deal with the responsibility of the AI engine itself, so that it does not violate the laws and other copyrights. As an example, about benefits of using AI in health care in Russia. At the time of the Coronavirus epidemic, a machine was used to collect patient data, which helped the government issue tickets for leaving their homes during particularly acute periods of the epidemic. Also, such specialists work on the development of artificial intelligence in the field of automobiles. Cars that have the ability to move with a machine mind are tested on the roads of Moscow. During these tests, those people collect the data made by the car itself and they're sending it to the car manufacturer, so they know what they need to improve. But do not forget about failures of using autopilot function on your car. Riding by machine intelligence is not legal and this action is entirely on the conscience of the driver. Of course, it is difficult to make accusations - it is not clear whether the driver or the AI made the mistake. In order to work as an expert on IT and AI ethics also require certain qualifications, basically such a person should understand how a particular technology of computer thinking is generally built. Also, it is necessary to have knowledge of international IT law and intellectual property rights, including with territorial specificity, culture, diversity of countries and nationalities [2].

The fourth profession I'm going to highlight here is an IT-architect. The popularity of this profession is rising high, especially after all businesses were moved from physical to digital type. An IT-architect is a developer, who has a lot of experience in making complicated IT system architecture work for the customer's order. One of the main goals of this person is to get expenses for developing as low as possible by choosing more efficient ways and tools to make this project cost less. But we have to note, that not all projects require help from this kind of specialist, his help is needed when customers order is too difficult to complete or you need to keep a big stack of data. The main tasks of this occupation are: analysing risks considering a long-term development, working on a concept of an IT system with the main goal of making it secure and flexible to anyone. In order to become an IT architect, you'll need to be good at maths, system architectures and cloud computing.

And finally we would like to mention about a profession of an IT-preacher. It's a person, who's really interested in his topic that he tries to tell everyone who's also in IT sphere about it. He's often called as an IT-propagandist, as he always tries to take part in as much conferences to tell everyone about his products as humanly possible. This specialist is needed for the newspapers about IT industry; he will help without a doubt. Also, he has some of the feedback from his colleagues and communities so he could know how he is doing his job. In Russian companies you can rarely see this vacancy, because there are not a lot of magazines who specialises in IT unfortunately, but in the United States it is well-used as a tool to tell people all about new achievements in technology and up to date info. In order to be one of the preachers – you'll have to know and be in IT sphere for a while, know about your subject that you're about to present and be sure of the info you provide to the public, check that information as much as possible in order to avoid spreading false info.

References

1. WEF_Jobs_of_Tomorrow_Large_Language_Models_and_Jobs_2023 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www3.weforum.org/docs/.pdf> - Jobs of Tomorrow report
2. Профессии будущего в информационных технологиях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/cmrm/60740ae09a7947fd64bbbed56>.

3. Frolova, O. Ya. The importance of scientific and practical activities in the innovative potential formation in organizations / O. Ya. Frolova, Zh. N. Shmeleva // *Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration*. – 2021. – Vol. 10, No. 3(36). – P. 397-400. – DOI 10.26140/anie-2021-1003-0094. – EDN NCNGYC.
4. Kapsargina, S. A. About using mobile apps in teaching English / S. A. Kapsargina // *Высокотехнологичное право: генезис и перспективы: мат-лы III Межд. межвузовской научно-практической конф., Москва-Красноярск, 24–25 февраля 2022 года*. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2022. – P. 93-97. – EDN DMQADQ.
5. Kapsargina, S. A. Professionally-oriented foreign language teaching as main aspect in student's training in non-linguistic universities / S. A. Kapsargina // *Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: Мат-лы межд. научно-практической конф., Красноярск, 20–22 апреля 2021 года. Vol. Часть I*. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2021. – P. 275-278. – EDN CTZAOI.
6. Managerial potential: emotional intelligence, empathy and tolerance to uncertainty of agribusiness managers / A. V. Vyatkin, G. Ya. Vyatkina, L. V. Fomina, Zh. N. Shmeleva // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Krasnoyarsk, 16–19 июня 2021 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering. Vol. Volume 839*. – Krasnoyarsk: IOP Publishing Ltd, 2021. – P. 22048. – DOI 10.1088/1755-1315/839/2/022048. – EDN MVVNQW.
7. Martynova, O. V. To the issue about intercultural competence of bachelors in non-linguistic universities / O. V. Martynova // *Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы межд. научно-практической конф., Красноярск, 21–23 апреля 2020 года / Vol. Часть 1*. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – P. 222-224. – EDN NCCPVM.
8. Shmeleva, Zh. N. The use of the business game as a means of improving the quality in economic disciplines teaching / Zh. N. Shmeleva, N. S. Kozulina, R. V. Shmelev // *Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology*. – 2020. – Vol. 9, No. 4(33). – P. 279-283. – DOI 10.26140/anip-2020-0904-0064. – EDN CIDDAS.
9. Гоцко, Л. Г. Интернационализация университетов неанглоязычных стран посредством обучения на английском языке: опыт и перспективы / Л. Г. Гоцко // *Восток - Запад: теоретические и прикладные аспекты преподавания европейских и восточных языков: мат-лы V Международной научно-практической конференции, Новосибирск, 15 марта 2022 года*. – Новосибирск: Сибирский государственный университет путей сообщения, 2022. – С. 56-60. – EDN NSRIFW.
10. Гоцко, Л. Г. Перспективы цифровой трансформации высшего образования: мнение экспертов / Л. Г. Гоцко // *Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы межд. научно-практической конференции. Том Часть I*. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – С. 113-114. – EDN RCGTKZ.
11. Капсаргина, С. А. Актуальные тенденции в секторе образования / С. А. Капсаргина // *Проблемы современной аграрной науки: мат-лы межд. науч. конференции, Красноярск, 15 октября 2021 года*. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2021. – С. 473-477. – EDN SZNPWF.
12. Мартынова, О. В. Балльно-рейтинговая система оценки формирования профессиональных качеств бакалавров аграрных вузов / О. В. Мартынова // *Научно-практические аспекты развития АПК: мат-лы национальной научной конф., Красноярск, 12 ноября 2021 года. Том Часть 2*. – Красноярск: Б. и., 2021. – С. 265-268. – EDN ILKYER.
13. Шмелева, Ж. Н. Защита дипломного проекта на английском языке в неязыковом вузе как показатель качества подготовки специалиста в рамках Болонского процесса / Ж. Н. Шмелева, Н. В. Антонова // *Современные тенденции в преподавании иностранных языков в неязыковом вузе*. – 2017. – № 11. – С. 161-168. – EDN XOEFBJ.
14. Volkova, A. G. Tools and services for organizing distance learning / A. G. Volkova // *Проблемы современной аграрной науки: Материалы международной научной конференции, Красноярск, 15 октября 2021 года*. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – P. 457-461. – EDN KVKJKM.
15. Martynova, O. V. The process of distance education from the point of view of soft skills development of students / O. V. Martynova, A. G. Volkova // *Formation of professional competencies of students: мат-лы региональной научно-практич. конф., Красноярск, 10 февраля 2022 года*. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – P. 110-114. – EDN WPHYQQ.

ISSUES OF CONDUCTING EXPERIMENTAL STUDIES ON ANIMALS

Poryadkova Alina Viktorovna, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

e-mail: unona2003@internet.ru

Fedotov Egor Dmitrievich, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

Scientific supervisor: Volkova Alla Grigorievna

Senior Lecturer

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

e-mail: alla.volkova@mail.ru

Abstract. This article examines the issue of the humaneness of the use of animals in experimental research from various points of view, both from people who support this practice and from people who oppose it. The historical component of this problem was also considered, and various medical achievements obtained through experiments with animals were presented.

Key words: experiments, history, animals, pharmacology, cosmetology, medicine.

ВОПРОСЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ НА ЖИВОТНЫХ

Порядкова Алина Викторовна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

unona2003@internet.ru

Федотов Егор Дмитриевич, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Научный руководитель: Волкова Алла Григорьевна

старший преподаватель

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: alla.volkova@mail.ru

Аннотация. В данной статье рассматривается вопрос о гуманности использования животных в экспериментальных исследованиях с различных точек зрения, как людей, поддерживающих данную практику, так и людей, выступающих против. Также была рассмотрена историческая составляющая данной проблемы, приведены различные достижения медицины, полученные путем проведения экспериментов с участием животных.

Ключевые слова: эксперименты, история, животные, фармакология, косметология, медицина.

At present, during the development of medicine, its theoretical and clinical sections cannot develop without conducting experimental research. During research, it is important to evaluate the properties and effectiveness of a new drug by conducting experiments on animals to understand its effect, which cannot be reliably predicted.

Animals have been used throughout the history of science. In 1880, Louis Pasteur proved the microbial nature of some diseases by artificially inducing anthrax in sheep. In 1890, Ivan Pavlov used dogs to study conditioned reflexes. Also, thanks to Pavlov, insulin was first isolated from dogs in 1922, which revolutionized the treatment of diabetes. On November 3, 1957, the dog Laika was the first of many other animals to orbit the Earth. In the 1970s, antibiotics and vaccines against leprosy (leprosy) were developed using armadillos. In 1974, Rudolf Jaenisch created the first genetically modified mammal by integrating DNA from the SV40 virus into the mouse genome. Another breakthrough in genetics was made in 1996, when Dolly the sheep was born (the first animal cloned from a mammalian somatic cell) [2].

Discussions about conducting experiments on animals date back to the 17th century. In 1655, Edmund O'meara, in favor of galenic physiology, argued for the inconsistency of the results of experiments conducted in the presence of pain, since animal physiology largely depends on this factor. Ethical objections have also been raised regarding the injustice of harming animals for the benefit of humans. Proponents of experiments argued that they were necessary to achieve progress in the fields of medicine and biology.

Claude Bernard, known as the "prince of vivisection" and the father of physiology (his wife Mary François Martin founded France's first society against animal experimentation in 1883), wrote in an 1865 article: "the science of life is a delightful and glittering hall, which can only be accessed through a large, dirty kitchen" [2].

Pavlov's dog. With interest, Pavlov studied the processes of digestion in animals, starting with the simultaneous presentation of a light signal and food, and then moving on only to the signal. Gradually, the dog began to salivate even in the absence of subsequent feeding after the light signal. Through a fistula in the animal's stomach, Pavlov brought out gastric juice, which made it possible to estimate its quantity. However, at the beginning there were difficulties with the fistula, since the high concentration of gastric juice in the abdominal organs led to the death of the animals. Thus, this experiment demonstrated the risks of conducting such research. To study the digestive organs, Pavlov used sharp methods, implanting foreign objects into the stomach and duct of the salivary gland of dogs, turning off the hemispheres under anesthesia and disrupting normal body functions. These experiments allowed for a better understanding of how reflexes work, but from a humane point of view they caused serious injury to the test animals.

Dolly the Sheep. The cloning of Dolly the sheep was indeed a significant historical event in science. This experiment opened new horizons in the field of genetics and cloning, and at the same time provoked much thought about the moral aspects of such technology. On the one hand, the success of Dolly's cloning opens up opportunities for medical and scientific research, for example in the treatment of genetic diseases and the conservation of endangered animal species. On the other hand, there are serious problems associated with the survival and health of cloned animals, which raises questions about the consequences for cloned organisms. The moral implications of cloning are also of considerable interest. Indeed, some people believe that man should not interfere with the natural order of things and create living beings artificially. This opens up complex debates about what boundaries should be set for scientific research and where the "right to know" ends and respect for life begins. Therefore, the Dolly the Sheep cloning experiment provides a significant example of how technological advances can raise both excitement and concern in society. He emphasizes the importance of discussing and reflecting on the implications of such scientific advances and their impact on our lives and the environment.

Concerns are often raised regarding the use of animals in the context of "irrelevant tests" in dermatological research, as this may result in unnecessary suffering and pain in animals. However, the CPCSEA (Committee for the Administration and Supervision of Experimentation on Animals) is committed to ensuring that animals are not subjected to unnecessary suffering before, during or after experiments on them. Animals such as mice and rats are still used and approved for experiments including drug testing, bioanalysis and preclinical testing, including toxicity studies. These safety and efficacy data must be submitted to regulatory authorities before further clinical trials in humans are approved. Pure research uses many more different species of animals than applied research. This may include studies of embryogenesis, developmental genetics, behavior, and selection experiments in fruit flies, nematodes, mice, and rats [3]. The pharmaceutical industry and universities are more likely to conduct applied research aimed at solving specific questions. For example, rats are often used for studies of analgesic and anticonvulsant drugs, bioassays of hormones (such as insulin, oxytocin, and vasopressin), studies of chronic blood pressure, gastric acid secretion, and to assess acute and chronic drug toxicity. They are ideal for determining the teratogenicity and carcinogenicity of drugs. Guinea pigs, in turn, are often used to evaluate bronchodilators against experimentally induced asthma using histamine or acetylcholine aerosols. They are also widely used in the field of immunology to study the delay of the immune response using various antigens such as egg albumin or horse serum and others. Guinea pigs play an important role in medical research and experimentation [1].

To summarize from all of the above, we can understand that scientific progress without experiments on animals is practically impossible. But on the other side of such experiments there is always the question of humanity. During the experiment, people modify, mutilate or kill large numbers of animals. But today people are trying to minimize the harm caused to animals, make experiments more humane and take care of the conditions of their detention. Nowadays, people still strive to develop science, but at the same time making much smaller sacrifices.

References

1. Животные, используемые в экспериментальной фармакологии. – Текст : электронный // URL: <https://pharmacophorejournal.com/storage/models/article/koLfcDevHQ5t5IJppUaoy104zfC5er95z3XD0h0xQ>

NJYCoiswkXQ3WSdX9kdi/animals-used-in-experimental-pharmacology-and-3-rs.pdf (дата обращения: 20.02.2024).

2. Опыты на животных. – Текст : электронный // URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Опыты_на_животных#История (дата обращения: 20.02.2024).

3. Animals used in experimental pharmacology. – Текст : электронный // URL: <https://pharmacophorejournal.com/storage/models/article/koLfcDevHQ5IJppUaoy104zfC5er95z3XD0h0xQ> NJYCoiswkXQ3WSdX9kdi/animals-used-in-experimental-pharmacology-and-3-rs.pdf (дата обращения: 20.02.2024).

UDC 620

DETERMINATION OF THE WASHING POWDER EFFECTIVENESS

Reutov Artem Sergeevich, student

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia
reutov2004artem@mail.ru

Sysoeva Karina Denisovna, student

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia
KSysoeva-IT22@stud.sfu-kras.ru

Scientific supervisors: Kondratyuk Tatyana Alekseevna

candidate of Technical Sciences, associate professor
Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia
TAKondratyuk@sfu-kras.ru

Fakhrutdinova Yuliya Vasilievna

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia
YFakhrutdinova@sfu-kras.ru

Abstract: The effectiveness of the commonly used washing powders such as Tide, Ariel, BiMax, Lotos, Ari, Myth has been investigated. The coefficient of the solutions surface tension is determined, the dependence of the coefficient of the surface tension on the temperature is revealed. The ratio analysis of the washing powders price category and their effectiveness is carried out. An assessment of the aromatic fragrances use in the washing powders has been carried out. The most effective sample from the considered product group has been identified.

Key words: washing powder, surface tension coefficient.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТИРАЛЬНОГО ПОРОШКА

Реутов Артем Сергеевич, студент

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
reutov2004artem@mail.ru

Сысоева Карина Денисовна, студент

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
KSysoeva-IT22@stud.sfu-kras.ru

Научные руководители: Кондратюк Татьяна Алексеевна

кандидат технических наук, доцент
Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
TAKondratyuk@sfu-kras.ru

Фахрутдинова Юлия Васильевна

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
YFakhrutdinova@sfu-kras.ru

Аннотация: Исследована эффективность широко используемых стиральных порошков, таких как Tide, Ariel, BiMax, Lotos, Ari, Myth. Определен коэффициент поверхностного натяжения растворов, выявлена зависимость коэффициента поверхностного натяжения от температуры. Проведен анализ соотношения ценовой категории стиральных порошков и их эффективности. Проведена оценка использования ароматических отдушек в стиральных порошках. Выявлен наиболее эффективный образец из рассматриваемой группы продуктов.

Ключевые слова: стиральный порошок, коэффициент поверхностного натяжения.

In everyday life, we use different detergents, such as washing powders, soap and others. Many people do not pay special attention to this issue, thereby risking both time and money. It is possible to investigate the effectiveness of the washing powders by determining their surface tension coefficients.

The purpose of this work is to study some of the physical properties of the washing powders.

To achieve the goal, the following tasks have been set:

- to study the theoretical basis for determining the surface tension of liquids;
- to study some physical properties of the washing powders;
- to conduct the research and perform the calculations of the surface tension coefficient;
- to choose the best sample among the studied samples of the washing powders.

The subject of our scientific research is the washing powder. For this purpose, the most frequently used washing powders of different price categories have been selected, targeted at the manually clothes washing clothes or in the washing machines.

The composition of the washing powders includes the components such as soda, phosphates, salts and surfactants. It is they which influence the change in the surface tension coefficient and the detergent properties of the powders. It is known that the surfactants reduce the coefficient of the surface tension of the liquid.

The practical part

7 experimental samples of the washing powders have been selected for the experiment: Tide, Ariel, BiMax, Lotos, Ari, Mif, Tide aquapowder. The determination of the surface tension coefficient was determined on a laboratory installation that allows determining the separation force of the metal frame from the surface of the liquid which is under the study. The separation force of the metal frame was recorded using a dynamometer [1]. It is known that the surface tension coefficient depends on the temperature, according to the Etwes rule, with an increase in temperature to the critical one, the surface tension force tends to zero [2,3]. In this regard, the measurements were initially carried out at room temperature, then the temperature was increased in increments of 10 °C to the liquid boiling. The concentration of the detergent solutions was 15g/100 ml. The experiments were carried out in three parallels.

The results of the experiment are shown in Table 1.

Table 1. Dependence of the surface tension coefficients (mN/m) on temperature

Name of the sample	Experiment temperature, °C							
	25	35	45	55	65	75	85	100
BiMax	24,1	23,9	23,6	23,4	23,4	23,2	23,0	23,0
Lotos	33,8	33,4	32,9	32,6	32,1	31,6	30,8	30,0
Mif	32,5	32,5	32,2	32,0	31,8	31,6	31,3	31,0
Ari	29,2	28,9	28,3	27,6	27,2	27,0	26,9	26,5
Tide	29,3	29,0	28,8	28,5	28,2	27,9	27,7	27,5
Ariel	28,3	28,2	28,0	28,0	27,8	27,7	27,5	27,5
Tide (aquapowder)	31,7	31,4	31,0	30,6	30,1	29,7	29,1	28,8

As it is known, the surface tension coefficient depends on temperature [4]. As the temperature increases, the liquid molecules begin to move faster, and, consequently, the molecules more easily overcome the gravitation pull, which leads to the decrease in the surface tension forces. As the temperature increases, the surface tension coefficient decreases linearly, which is proved by the data in Table 1. The analysis of the experimental results indicates the decrease in the values of the surface tension coefficients for all types of the tested washing powders. The smallest deviation of the surface tension coefficient has been registered for BiMax washing powder – 23.0 mN/m. The highest value of this indicator has been recorded for Tide (aquapowder), therefore, the washing properties of this sample are the worst.

The impurities contained in the washing powders also have an effect on the surface tension forces. They can both reduce and increase the surface tension. This fact could also have an impact on the surface tension, and, as a consequence, on the detergent properties of the powders.

It is interesting to compare the price category of the powders and their effectiveness.

The results of the analysis are shown in Table 2. To assess the quality of the washing powders, the data on the surface tension forces determination have been used.

Table 2. The ratio of the price and quality of the washing powders

Name of the samples	Cost, rub.	Surface tension force, mN/m
BiMax	143	23,0
Lotos	120	33,8
Mif	164,5	32,5
Ari	99	26,3
Tide	157	27,5
Ariel	172	27,5
Tide (aquapowder)	157	28,8

According to the data in the table 2, it should be noted that the cost of the washing powders does not always correspond to their quality. So, the most popular and expensive powder used in the study is Ariel, but at the same time it is not of the highest quality.

It was of the interest to evaluate the aromatic fragrances used in the production of the powders. The presence of the strong smell indicates a large number of perfumes. The change of the smell's specificity indicates the poor quality of perfumes. "Tide" sample has had the most pleasant and moderate aroma, "Lotos" sample has revealed the worst results and the most unpleasant aroma.

Thus, it can be concluded that the quality of the washing powder is inversely proportional to the surface tension coefficient of this powder solution. BiMax has turned out to be the most effective of the selected powders, since it has the lowest surface tension coefficient. According to the price / quality ratio, the preference can be given to the sample of the washing powder "BiMax". When evaluating the fragrance, it has been noted that the "Tide" sample optimally combines the pleasant and moderate aroma.

References

1. Potselyiko, A. A. Physics : lab. A workshop for the students of the commodity science and technology. specialties of the trade and economy universities of all forms of education / A. A. Potselyiko ; Federal Agency for Education, Krasnoyarsk State Institute of Economics and Trade. – Krasnoyarsk : KSIET, 2008. – 128 p.
2. Grabovsky, R. I. Physics course : textbook for universities / R. I. Grabovsky. – 11th ed. – St. Petersburg : Lan, 2009. – 607 p.
3. Saveliev, I. V. Physics course : textbook : in 3 volumes / I. V. Saveliev. – 4th ed. – St. Petersburg : Lan, 2008. – (The best classical textbooks. Knowledge. Confidence. Success). - ISBN 978-5-8114-0684-5. – Text : direct. Vol. 1 : Mechanics. Molecular physics. - 2008. – 350, [2] p.
4. Kirov S.A. Molecular physics and thermodynamics: textbook / S.A. Kirov, A.M. Saletsky, N.E. Rusakova N.E. et al. – M.: OOP Phys. MSU faculty.- 2017.- 13 p.

NO-TILL MINI-TILL, STRIP-TILL: WHAT PRACTICE IS MORE PRODUCTIVE?

Rezer Artur Viktorovich, student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
rezer@list.ru

Scientific supervisor: Sliva Marina Evgenievna

Senior lecturer, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
mesliva@mail.ru

Abstract. This article is devoted to soil processing technologies (tillage): classic (mouldboard plowing) and more modern ones (mini-till, strip-till, no-till technologies). In this paper, the advantages and disadvantages of each technology are given, their comparative analysis is carried out, the different kinds of necessary equipment that is used for each technology are viewed, in which cases each technology can be used, for the production of which products each of them is used. In addition, the concepts of crop rotation and the growing season are considered which you need to know when mastering this topic. New technologies will get wider application.

Key words: soil, tillage, modern technologies, agriculture, agroengineering.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ: КАКАЯ БОЛЕЕ ПРОДУКТИВНАЯ?

Резер Артур Викторович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
rezer@list.ru

Научный руководитель: Слива Марина Евгеньевна

старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
mesliva@mail.ru

Аннотация. Данная статья посвящена технологиям обработки почвы: классической (отвальной) и более современным (mini-till, strip-till, no-till). В данной работе рассмотрены плюсы и минусы каждой технологии, проведен их сравнительный анализ, а также упоминается необходимое оборудование, которое используется при применении каждой технологии, в каких случаях можно применять каждую технологию, для выращивания какой продукции применяется каждая из них, помимо этого, рассмотрены понятия севооборота и вегетационного периода, которые необходимо знать при освоении данной темы.

Ключевые слова: почва, пахота, современные технологии, сельское хозяйство, агроинженерия.

Agriculture is one of the most important sectors of the economy in almost every country. It is worth noting that this industry is constantly developing. New technologies appear quite regularly, some do not receive further application because they turn out to be ineffective or not so effective, and some of them are practicing because their effectiveness has been proved, but even these technologies have their pros and cons.

In this paper, we will talk about modern soil tillage technologies, explain what they are needed for and what equipment is used when using these technologies, as well as note their advantages and disadvantages.

Before going to modern methods of tillage it is necessary to mention the classic one or also known as mouldboard plowing.

The classic method of tillage is the classic technology is also called mouldboard plowing. It involves the most laborious process: plowing with a plough, cultivation, sowing and packing. It needs a lot of equipment and takes a lot of time, each operation is performed separately [2].

Tillage is very important. It is carried out before sowing. This is a mechanical effect on the soil by various types of equipment in order to obtain optimal conditions for plants and destroy weeds and protect the soil from erosion. Tillage is necessary to increase fertility and, as a result, crop yields during the growing season, the period of plant growth. It is a part of intensive efficient resource-saving farming systems.

Stages of classical tillage

The process itself consists of the following steps:

1. First of all, the soil is made friable. This action is called "plowing", it is necessary because it significantly improves soil ventilation. Ploughs are often used for plowing.
2. The next step is to level the soil surface. This process is called "harrowing". Harrowing is important because it clears the soil of weeds and compacts the soil itself. At this stage, the harrow is used
3. At the final stage, it is already possible to sow seeds. Usually a "seeder" is used for this, it allows you to use the entire available soil area more optimally.

This was about the process of "Classical" tillage. For many years, farmers have used this method, but times have changed, now more modern methods of tillage / fields are available to our world, which give the best result in the least time spent.

Today there are different methods of tillage, this article discusses the following: no-till, mini-till, strip-till technologies.

Next, it will be explained what these technologies are, for which soils they are used and for the cultivation of which crops they are suitable.

Mini-till technology

"Minimal tillage is sometimes called a transitional stage from classic to zero technology. With this method, the soil is loosened only to the depth of seed embedding – the layers do not turn over. And the stubble (the remains of plant stems after harvesting) is crushed and evenly distributed across the field [2]"

With the help of this method of tillage, farmers often plant crops such as cereals, potatoes and root crops in their fields.

Pros and cons of mini-till technology:

Advantages:

1. With this method of processing, the soil becomes resistant to erosion
2. This method is cheaper
3. This method contributes to additional moisture retention, therefore the soil itself needs to be watered much less often

Disadvantages:

1. This method involves the use of herbicides, their effect on weeds is rapidly reduced.
2. Stubble may remain, fusarium forms in it.

"What kind of equipment will be needed for this method of tillage: One tractor (MTZ 1221 or T-150, cultivator, seeder, sprayer, combine harvester, tip-truck [1])».

No-till технология

«The main feature of the no-till technology is the creation of conditions for the natural restoration of soil fertility. The basic principles of the technique are minimal mechanical processing of the fertile layer, observance of crop rotation and preservation of plant residues on the surface. An important condition is the preliminary crushing of vegetation residues, which allows them to be converted into organic fertilizer. The thicker and more uniform the surface layer of mulch, the more effective protection against wind erosion and weeds [3]».

Advantages and disadvantages:

Advantages:

1. this technology is good in arid areas
2. this technology is cheaper as less equipment is used

Disadvantages:

1. The soil will be susceptible to various diseases due to chemistry

What equipment is needed:

1. The sowing machine
2. Sprayer
3. subsurface entering applicators

Strip-till technology

«Its second name is gentle tillage technology. So far, this is the most rarely used method due to the high cost at the initial stage. With strip till, the soil is loosened by 25 cm in strips, two thirds of the field remain in untouched row spacing. Combines the advantages of classics and alternative methods. The soil is heated and dried, fertilizers can be applied directly under the seeds, and useful worms and microorganisms are preserved in the aisles. Strip till is not suitable for wet and heavy soils, but in other conditions it can bring an amazingly high yield [2] ».

This technology is usually used to till different kinds of soils, in regions with low rainfall, mainly corn, soybeans and various cereals are planted.

Advantages and disadvantages:

Advantages:

1. Soils retain their natural fertility
2. Increased productivity
3. Less equipment costs because less soil is cultivated

Disadvantages:

1. Not suitable for wet and heavy soils

Summing up, I would like to note that each technology has approved itself, its use or non-use is due to a number of reasons that have already been mentioned in this work: products, human resources, costs, types of soil. Each farm decides for itself which technology is best to apply.

References

1. Переход на мини-тилл (минимальная обработка почвы). – Текст. электронный // URL: <https://direct.farm/post/perekhod-na-minitill-minimalnaya-obrabotka-pochvy-6420> (дата обращения: 13.02.24).
2. Сравниваем технологии обработки почвы: минимальная, нулевая и стрип тилл. – Текст. электронный // URL: <https://www.lbr.ru/blog/sravniваем-tehnologii-obrabotki-pocvy-minimalnaa-nulevaa-i-strip-till> (дата обращения: 13.02.24).
3. Технология No-till. – Текст. электронный // URL: <https://istoktrps.ru/stati/tehnologiya-no-till> (дата обращения: 13.02.24).

UDC 533.1

FEATURES OF THE FORMATION OF A FLAME AT A COLLISION OF TWO LAMINAR GAS JETS

Smyatskikh Anastasia Alekseevna, student

Institute of Theoretical and Applied Mechanics named after. S.A. Khristianovich SB RAS,
Novosibirsk, Russia
n-smyatskikh@mail.ru

Scientific supervisor: Ph.D. Litvinenko Yuriy Alekseevich

Institute of Theoretical and Applied Mechanics named after. S.A. Khristianovich SB RAS,
Novosibirsk, Russia
e-mail: litur@itam.nsc.ru

Abstract. The paper presents the results of studies of the interaction process of two colliding axisymmetric laminar microjets of a propane/butane mixture during diffusion combustion and without combustion. The gas mixture flowed through round tubes at equal speeds. During the experiment, the transverse position of the tubes relative to each other was varied while maintaining the angle between them. Features of the formation of the resulting jet depending on the transverse position of the tubes are revealed. Thus, if the tubes are in the same plane, then the resulting jet is formed in a plane orthogonal to it. This process is observed during the interaction of burning and non-burning jets. With an increase in the flow rate of the jets, an area of local rupture of the flame front was discovered.

Keywords: collision of gas microjets, torch deformation, diffusion torch, laminar jets.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ФАКЕЛА ПРИ СТОЛКНОВЕНИИ ДВУХ ЛАМИНАРНЫХ ГАЗОВЫХ СТРУЙ

Смяцких Анастасия Алексеевна, студент

Институт теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича СО РАН,
Новосибирск, Россия
n-smyatskikh@mail.ru

Научный руководитель: Литвиненко Юрий Алексеевич

кандидат физико-математических наук

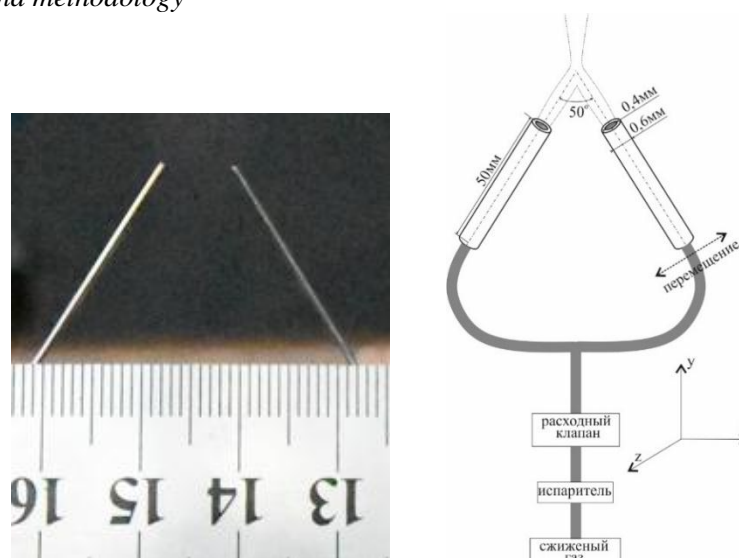
Аннотация. В работе представлены результаты исследований процесса взаимодействия двух соударяющихся осесимметричных ламинарных микроструй пропан/бутановой смеси при диффузионном горении и без горения. Истечение газовой смеси осуществлялось через круглые трубки с равными скоростями. В процессе эксперимента варьировалось поперечное положение трубок относительно друг друга с сохранением угла между ними. Выявлены особенности формирования результирующей струи в зависимости от поперечного положения трубок. Так, если трубки находятся в одной плоскости, то результирующая струя формируется в ортогональной к ней плоскости. Данный процесс наблюдается при взаимодействии горящих и не горящих струй. При увеличении скорости истечения струй обнаружена область локального разрыва фронта пламени.

Ключевые слова: соударение газовых микроструй, деформация факела, диффузионный факел, ламинарные струи.

Работа поддержана грантом Российского научного фонда No 22-19-00151, <https://rscf.ru/project/22-19-00151/>

Solving a number of practical problems related, in particular, to the development of the optimal design of heat and mass transfer devices, combustion chambers, combustion furnaces, etc., requires the study of both chemical and gas-dynamic processes occurring in such systems. The development of stream flows is associated with the emergence of various types of hydrodynamic instability. For example, jet flows formed in channels with low elongation are characterized by the development of Kelvin-Helmholtz instability of varicose or sinusoidal type with early turbulization. For jet flows formed by channels with a large aspect ratio, such instability is not realized, and the jet flow has an extended laminar section [1]. These features also manifest themselves in the implementation of collisional jets. The use of collisional jets allows, for example, to control the speed parameters of the resultant jet [2, 3], to form the shape of the torch, thereby increasing the completeness of fuel combustion. The peculiarity of these studies is that the symmetry axes of the collisional jets are located at an acute angle to each other, and the transverse position of the nozzles changes from complete overlap of the jets, when the symmetry axes are in the same plane, to complete divergence of the jets, when the nozzles are separated in the transverse direction.

Experimental setup and methodology

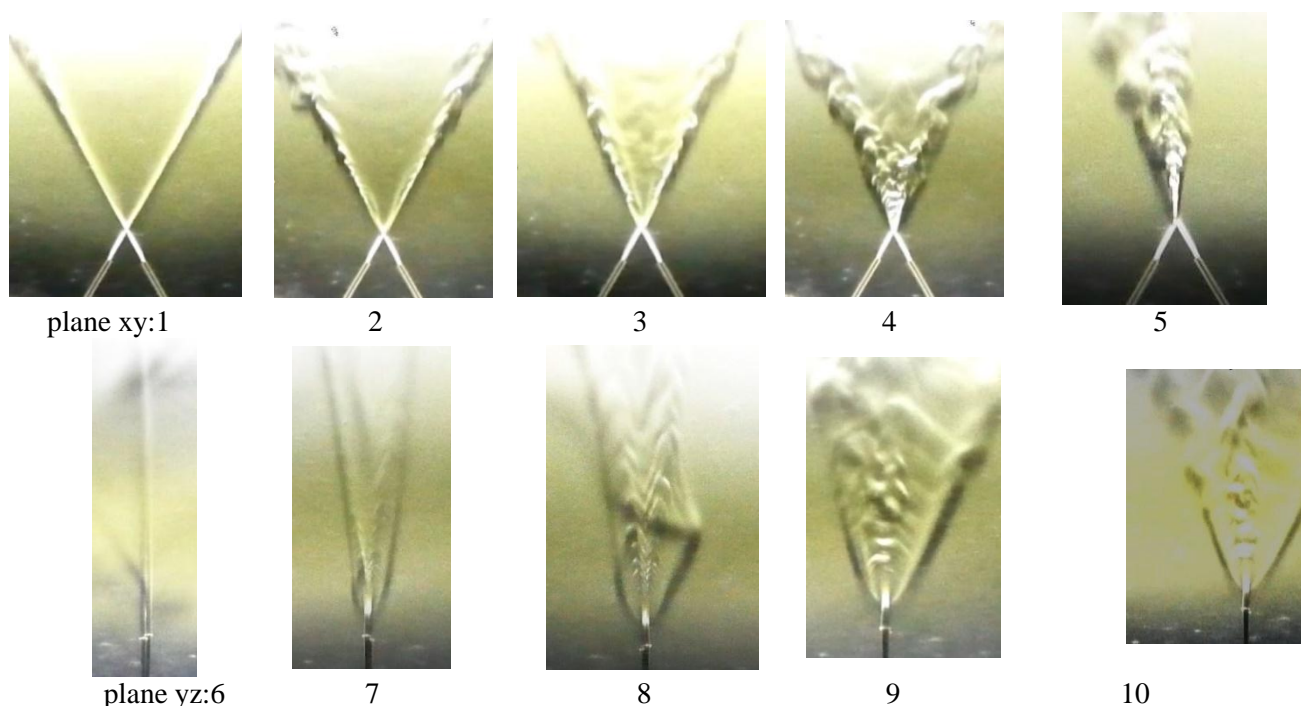


Picture 1. Nozzle location. Jet installation diagram

The experiments were carried out on a jet installation at the Institute of Theoretical and Applied Mechanics named after S.A. Khristianovich SB RAS. The installation consisted of two identical cylindrical tubes with a length of 50 mm and an internal diameter of 0.4 mm, located at an angle of 50°C between the

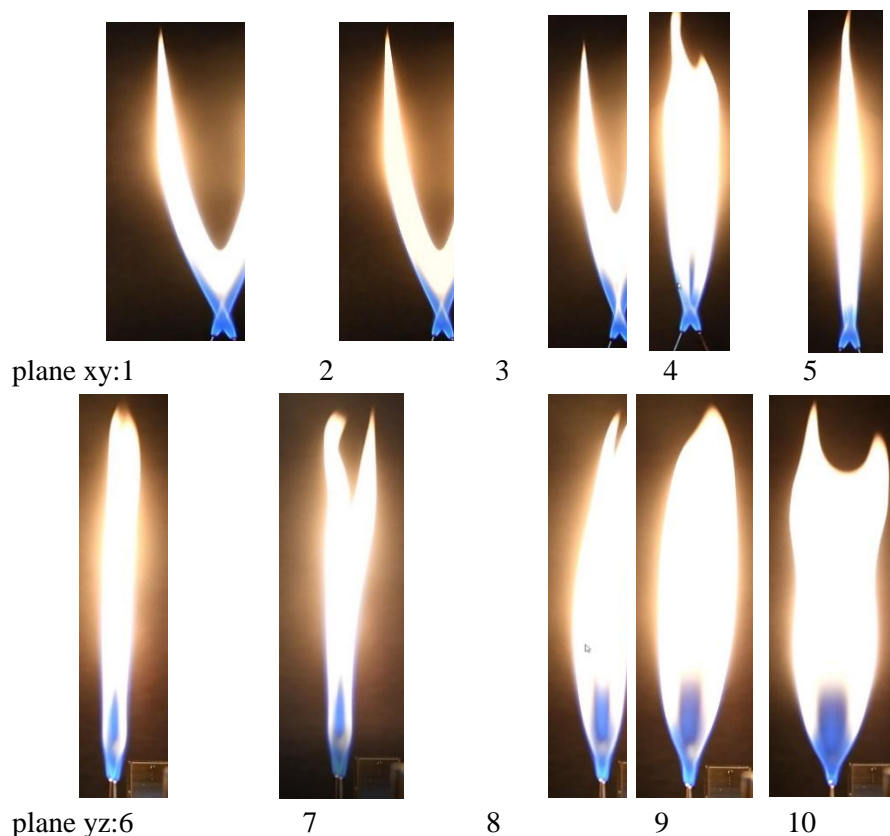
symmetry axes of the nozzles. The distance between the nozzle sections is 7 mm. The installation diagram is shown in Picture 1. A propane/butane mixture in a percentage ratio of 70/30 was used. Liquefied gas was supplied from the cylinder through the evaporator to the GCE DINOX 03-10 reducer, then to the MKS MASS FLOW mass flow regulator, after which it was divided by a tee into two routes supplying gas to the micronozzles. The mass flow controller was controlled through a two-channel module MKS PR4000B. Gas flow was controlled with an accuracy of $\pm 0.7\%$. A space was created in front of the mass flow controller at 20°C and atmospheric pressure. The ignition was carried out without preliminary mixing. The gas flow through each nozzle corresponded to $\frac{1}{2}$ of the set flow rate on the regulator and was equal to $1.0 \times 10^{-7} \text{ m}^3/\text{s}$. The calculated speed of the gas flowing through each nozzle is $U_1=U_2=0.39 \text{ m/s}$, which corresponded to the number $Re_{propane}=42$. The combustion process was recorded using a digital camera using the shadow method based on the IAB-461 device.

Picture 2 shows shadow photographs of the development of two collisional gas jets without ignition with varying degrees of overlap.



Picture 2. Shadow photographs of collisional laminar gas jets with varying degrees of overlap, in the xy plane – 1-5, yz – 6-10. 1.6 – without overlap, 2.7 – overlap ~ 20%, 3.8 – overlap ~ 50%, 4.9 – overlap ~ 75%, 5.10 – overlap ~ 100%. $U_1=U_2=0.39\text{m/s}$, $Re_{propane}=42$

Photos 5, 10 (Picture 2) demonstrate the outflow of jets with intersection in one plane, which corresponds to complete overlap. As a result, the resultant jet turns into a plane orthogonal to the initial plane of jet development. Picture 3 shows a scenario for the development of collisional gas jets during diffusion combustion with varying degrees of overlap. As above, photo pairs 1-6, 2-7, 3-8, etc. illustrate plumes in two planes XY and YZ with varying degrees of overlap (1-6 – no overlap, 2-7 – 20%, 3-8 – 50%, 4-9 – 75%, 5-10–100%). As the degree of overlap increases, the plumes merge to form an orthogonal plume in the YZ plane.



Picture 3. Visualization of a laminar diffusion flame of collisional gas jets at varying degrees of overlap, in the xy plane – 1-5, yz – 6-10. 1.6 – without overlap, 2.7 – overlap ~ 20%, 3.8 – overlap ~ 50%, 4.9 – overlap ~ 75%, 5.10 – overlap ~ 100%. $U_1=U_2=0.39\text{m/s}$, $Re_{propane}=42$.

Conclusion

1) When gas microjets flow with 100% overlap, the resulting torch is formed orthogonal to the plane of the microjets. In the absence of combustion, the formation of the resultant gas jet occurs similarly, in an orthogonal plane.

2) It has been established that the shape of the torch and, in many respects, the process of diffusion combustion of two colliding gas microjets are determined by the hydrodynamic properties of the jet flows.

3) As a result of the interaction of two microjets with 100% overlap, a flat orthogonal torch of large relative width is realized, the temperature field indicates the presence of an extensive high-temperature zone in such a torch.

References

1. Грек, Г.Р., Козлов, В.В., Литвиненко, Ю.А. Устойчивость дозвуковых струйных течений и горение: Учеб. Пособие. 2-е изд., перераб. и доп.// Новосиб. Гос. Ун-т. Новосибирск, 2013. 240 с.
2. Кулумбаев, Э.Б., Никуличева, Т.Б. Взаимодействие плазменных струй в двухструйной электрической дуге // Теплофизика Высоких Температур, 2012. Том 50, № 4. – С. 483-490.
3. Laurendeau, E., Jordan, P., Bonnet, J. P., Delville, A. J., Parnaudeau, P., Lamballais, E. Subsonic jet noise reduction by fluidic control: The interaction region and the global effect // PHYSICS OF FLUIDS 20, 2008.

NAMES OF FISH DISEASES IN THE LATIN CLINICAL TERMINOLOGY OF AQUACULTURE

Surkova Veronika Olegovna, student

St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia
anastakot@gmail.com

Scientific supervisor: Kotova Anastasiya Viktorovna

PhD in Philology, Docent, Associate Professor
St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia
anastakot@gmail.com

Abstract: In this paper, an analysis of Latin clinical terms from the field of aquaculture, denoting the names of fish diseases, which are formed by the suffix method using the term element -osis, was carried out in order to identify the specifics of their formation and expand understanding of the principles of word formation in this terminological system. It is noted that variation is observed in the terminological system as an important mechanism for the formation of Latin names for fish diseases.

Key words: terminology, Latin terminology, clinical terminology, aquaculture, fish diseases.

НАЗВАНИЯ БОЛЕЗНЕЙ РЫБ В ЛАТИНСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ АКВАКУЛЬТУРЫ

Суркова Вероника Олеговна, студент

Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины,
Санкт-Петербург, Россия
anastakot@gmail.com

Научный руководитель: Котова Анастасия Викторовна

кандидат филологических наук, доцент
Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины,
Санкт-Петербург, Россия
anastakot@gmail.com

Аннотация: В данной работе проведен анализ латинских клинических терминов из области аквакультуры, обозначающих названия болезней рыб, которые образованы суффиксальным методом с использованием терминоэлемента -osis, с целью выявления специфики их образования и расширения понимания принципов словообразования в данной терминотерминосистеме. Отмечается, что в терминологической системе наблюдается варьирование как важный механизм образования латинских названий болезней рыб.

Ключевые слова: терминология, латинская терминология, клиническая терминология, аквакультура, болезни рыб.

Introduction. Terminology is present in various spheres of human activity. The terminological stock of any scientific field varies with the development of scientific knowledge: some terms fall out of use, while others emerge, leading to changes in terminological systems [11]. As is well known, a significant portion of terms has ancient Greek or Latin origins [5, 10]. Proficiency in specialized terminology is a significant criterion of professionalism [4, 6].

Clinical terminology includes the names of various diseases and deviations from the norm, methods of diagnosis and treatment, clinical specialties and specialists, etc. [1, 3, 13, 14].

A significant portion of clinical terms is based on terminological elements, which are typically of Greek origin and represent regularly recurring components in a series of terms with specialized meanings. Terminological elements are divided into affixal (prefixes, suffixes) and root elements, which are further divided into initial and final elements [7, 9].

The aim of this study is to analyze Latin clinical terms representing the names of fish diseases formed by the suffixal method using the terminological element -osis, to identify the specifics of their formation, and to expand our understanding of the principles of word formation in this terminological system.

Materials and methods. The material for this study consisted of Latin clinical terms from the field of aquaculture (names of fish diseases) formed using the affixal terminological element -osis. Theoretical research methods (analysis, synthesis, comparison, generalization) as well as morphological analysis of lexicon were used in this work.

Results of the study. The conducted morphological analysis of terms allows us to distinguish two groups depending on the method of formation.

The first group consists of terms in which the base is taken from the name of the pathogen [8]. For example:

- in the term *Aeromonosis*, is, f, the base is formed from the name of the pathogen *Aeromonas*, ae, f – aeromon-, to which the affixal terminological element -osis is added; the pathogens are bacteria such as *Aeromonas punctata*, *Aeromonas hydrophila*, *Aeromonas sobria* [12]; aeromonosis in carp (red sore, hemorrhagic septicemia, infectious dropsy, Lublin disease) is an infectious disease of carp characterized by inflammation of the skin with the formation of ulcers and scars, erosion of scales, and exophthalmia;

- in the term *Mycobacteriosis*, is, f, the base is formed from the name of the pathogen *Mycobacterium*, i, n – mycobacteri-, to which the affixal terminological element -osis is added; the pathogens are bacteria such as *Mycobacterium chelonae*, *Mycobacterium fortuitum*, and others, totaling about 20 species; mycobacteriosis is a chronic infectious disease of free-living fish characterized by damage to various organs and tissues.

The second group consists of terms in which a part of the nominative singular form is taken instead of the base from the name of the pathogen. For example:

- in the term *Branchiomycosis*, is, f, the affixal terminological element -osis is added not to the base from the name of the pathogen *Branchiomyces*, etis, m – branchiomycet-, but to a part of the nominative singular form – branchiomyc-; branchiomycosis (gill rot) is an acute contagious disease of various fish species characterized by damage to the blood vessels of the gill apparatus and necrotic decay of gill tissue; the pathogen is a parasitic fungus of two species: *Branchiomyces sanguinis* – affects carp, crucian carp, goldfish, and tench; *Branchiomyces demigrans* – affects pike [2].

Conclusion. Thus, considering the formation of Latin names of fish diseases with the help of Greek terminological elements as the norm, we observe variation in the terminological system. In general, variation is an objective and natural way for units to exist in a language, and the analysis of variability in specific terminological systems is the basis for harmonizing terminology. In conclusion, it should be noted that the terminological system exhibits variation as an important mechanism for the formation of Latin names of fish diseases.

References

1. Влияние цинка на гематологические показатели карпа / П. А. Полистовская, Л. Ю. Карпенко, А. И. Енукашвили [и др.] // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2019. – Т. 240, № 4. – С. 151-154. – DOI 10.31588/2413-4201-1883-240-4-151-154.
2. Диагностика и лечебно-профилактические мероприятия при болезнях рыб: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины / сост.: Е.И. Нижельская, О.Н. Полозюк, Л.Г. Войтенко; Донской ГАУ. – Персиановский: Донской ГАУ, 2019. – 162 с.
3. Клиническая гематология: Учебник / А. А. Алиев, С. А. Рукавишников, Т. А. Ахмедов [и др.]. – Санкт-Петербург: Издательство «Лань», 2021. – 120 с.
4. Котова, А. В. Греко-латинские словообразовательные элементы в ветеринарной терминологии на русском языке / А. В. Котова // Молодые ученые в формировании приоритетов научно-технологического развития страны в условиях современных вызовов: материалы международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 23 июня 2023 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2023. – С. 148-151.
5. Котова, А. В. Древнегреческий язык как источник медицинской терминологии / А.В. Котова // Наука и образование в современном мире: методология, теория и практика: материалы Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 26 апреля 2019 года. – Чебоксары: Негосударственное образовательное частное учреждение дополнительного профессионального образования «Экспертно-методический центр», 2019. – С. 28-32.

6. Котова, А. В. Задачи обучения латинскому языку студентов ветеринарного вуза / А. В. Котова // Актуальные проблемы и современные технологии преподавания иностранных языков в неспециальных вузах : Сборник научных статей XVI Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, Воронеж, 22–23 марта 2023 года / Под редакцией А.В. Сысоева, О.Н. Савинковой, И.В. Миловановой [и др.]. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «РИТМ: издательство, технологии, медицина», 2023. – С. 177-179.
7. Котова, А. В. Латинская клиническая терминология в ветеринарии / А. В. Котова // Актуальные вопросы ветеринарной медицины : материалы международной научной конференции, посвященной 100-летию кафедр клинической диагностики, внутренних болезней животных им. Синева А.В., акушерства и оперативной хирургии, Санкт-Петербург, 29–30 сентября 2022 года / Редакционная коллегия: К. В. Племяшов (глав. редактор) , Г. С. Никитин (редактор), А. В. Прусаков (редактор), С. П. Ковалев (редактор), А. В. Яшин, С. В. Винникова, А. Ю. Нечаев, Е. А. Корочкина, В. А. Трушкин, Р. М. Васильев, М. С. Голодяева. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – С. 68-70.
8. Котова, А. В. Латинская терминология в области аквакультуры / А. В. Котова // Ресурсы дичи и рыбы: использование и воспроизводство: Материалы IV Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Красноярск, 23 ноября 2023 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2023. – С. 231-234.
9. Котова, А. В. Латинский язык: Методические указания по организации самостоятельной работы студентов / А. В. Котова. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. – 13 с.
10. Котова, А. В. Латинский язык в системе профессионального ветеринарного образования / А. В. Котова // Актуальные вопросы преподавания иностранного языка в высшей школе : Сборник материалов V Международной научно-практической конференции, посвященной Году науки и технологий в России, Чебоксары, 17 мая 2021 года / Чувашский государственный педагогический университет им. И. Я. Яковлева. Том Выпуск 5. – Чебоксары: Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева, 2021. – С. 237-239.
11. Котова, А. В. Профессионально-ориентированное обучение латинскому языку в условиях глобализации / А. В. Котова // Казанский лингвистический журнал. – 2019. – Т. 2, № 3. – С. 119-123.
12. Котова, А. В. Способы выражения определений в каталоге рыб Л.Т. Гроновия / А. В. Котова // Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 28–31 января 2020 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2020. – С. 54-55.
13. Патологическая физиология животных. Общая нозология. Типовые патологические процессы / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова, В. Н. Гапонова [и др.]. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – 151 с.
14. Трушкин, В. А. Биохимические показатели крови и результаты импедансометрии телят, больных энтеритом / В. А. Трушкин // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2009. – № 3. – С. 81-83.

THE BEST LAWYERS OF RUSSIA FROM 1864 TO 1970

Vysokih Ilya Evgenievch, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
vysokikh7@gmail.com

Grasmik Polina Alekseevna, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
grasmik_p2005@mail.ru

Scientific supervisor: Mikhelson Svetlana Viktorovna

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
lana.mikhelson@bk.ru

Abstract. This article examines the lives and careers of five outstanding Russian lawyers who had a significant impact on the development of Russian law and the legal profession in Russia from 1864 to 1991. These people were chosen based on their contribution to the field of law, their participation in important court cases and their influence on the development of the Russian legal system. The article provides a brief biography of each lawyer, highlights their key achievements and contributions to the Russian legal profession. Because, the main part of the scientific work will be devoted to the consideration of achievements, the influence of the best lawyers in Russia on the development of the legal sphere.

Keywords: Lawyer, Constitution, Russian Federation, Law, Civil Code, Labor Code, Legislation, Criminal Code.

ЛУЧШИЕ АДВОКАТЫ РОССИИ С 1864 ПО 1970

Высоких Илья Евгеньевич, студент

Красноярский государственный аграрный университета, Красноярск, Россия
vysokikh7@gmail.com

Грасмик Полина Алексеевна, студент

Красноярский государственный аграрный университета, Красноярск, Россия
grasmik_p2005@mail.ru

Научный руководитель: Михельсон Светлана Викторовна

старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
lana.mikhelson@bk.ru

Аннотация. В данной статье исследуются жизнь и карьера двух выдающихся российских юристов, которые оказали значительное влияние на развитие российского права и юридической профессии в России. Эти люди были выбраны на основе их вклада в защиту обвиняемых в важных судебных делах. В статье приводится краткая биография каждого юриста, освещаются их ключевые достижения и вклад в российскую юридическую профессию. Поэтому основная часть научной работы будет посвящена рассмотрению достижений, влияния лучших адвокатов России на развитие юридической сферы.

Ключевые слова: юрист, конституция, Российская Федерация, право, гражданский кодекс, трудовой кодекс, законодательство, уголовный кодекс.

Getting acquainted with the implementation of the judicial reform of 1864, it turned out that for the first time in Russian practice, the legal profession was introduced into the judicial process. The trial became adversarial.

Lawyers in the Russian empire began to be trained on the instructions of Peter I from 1703 at the Naryshkin College in Moscow [1]. At first, European specialists, mostly German, were invited as teachers. Over time, Russian professional lawyers began to teach law. And in 1755, the Faculty of Law was established at Moscow State University.

According to the judicial reform, after the abolition of serfdom, the lawyer became a real figure who actually participated in the trials. In addition to lawyers performing official functions, there were private lawyers who were hired by wealthy people. Such famous lawyers were A.M. Unkovsky, F.N. Plevako, V.D.

Spasovich, A.F. Koni, K.K. Arsenyev, N.P. Karabchevsky, A.I. Urusov, S.A. Andreevsky, P.A. Alexandrov, V.M. Prezhevsky, A.Ya. Passover [2, 3, 4]. Each of these lawyers was an interesting person, a good analyst and a talented speaker. We have decided to focus on such well-known lawyers as A.F. Kerensky and F.N. Plevako.

Fyodor Nikiforovich Plevako (1842-1908) became famous for his ability to win even the most difficult and complicated cases. He was born on April 25, 1842; graduated from the Law Faculty of Moscow University. In 1870 Plevako joined the class of sworn attorneys of the Moscow Judicial Chamber district [5].

When he was young, Plevako was engaged in scientific work: in 1874, he translated and published a course on Roman civil law by G. F. Pukhta. According to his political views, he belonged to the monarchical Black Hundred "Union of October 17th". He was close to the Russian Orthodox Church and invested his funds in the construction of the Moscow Assumption Cathedral.

Plevako's law practice took place in Moscow. The religious mood of the Moscow population, the eventful past of Moscow and its customs found an echo in Plevako's court speeches. They were replete with texts of Holy Scripture and references to the teachings of the holy fathers. It is believed that there was no more peculiar speaker in Russia.

In the trial of Colonel Kostrubo-Karitsky, accused of financial fraud, heard in the Ryazan district court (1871), the opponent of Plevako was the sworn attorney Prince A.I. Urusov, whose passionate speech excited the audience. Plevako had to erase an unfavorable impression for the defendant. He countered the harsh attacks with well-founded objections, calm tone and rigorous analysis of evidence.

Plevako showed himself to be an excellent speaker in the case of Abbess Mitrofaniya, who was accused in the Moscow District Court (1874) of forgery, fraud and misappropriation of other people's property. In this process, Plevako acted as a civil plaintiff, denouncing hypocrisy, ambition, and criminal inclinations under the monastic robe.

Also noteworthy is Plevako's speech on the case heard in the same court in 1880 of a 19-year-old girl, P. Kachka, who was accused of murdering student Bairoshevsky, with whom she was in a love affair. In his defense of Praskovya Kachka, Plevako used arguments related to her mental health and difficult life circumstances. He noted that her childhood was difficult due to her alcoholic father and indifferent mother. These factors negatively affected her moral state. Plevako argued that there was no intentional malice in Kachka's actions, but rather a manifestation of suffering and a struggle with internal demons. According to him, she could not control her state of mind, feeling a strong grief that crushed her unbearably. At the conclusion of his speech, Plevako addressed the jury and asked them to believe that Kachka was responsible for her crime, but that she had been mentally and morally broken by others. He appealed to their hearts to justify her. As a result, the judges decided to acquit P.P. Kachka, recognizing her as having committed murder in a state of insanity. This acquittal testifies to Plevako's skill as an orator and his ability to convince others that his side is right.

Some of his performances have become legendary. Once Plevako defended a clergyman who had been defrocked for theft. He specially timed his speech to coincide with the time when the bells were ringing in a nearby church. He said: "My client has been absolving you of your sins all his life. Forgive him his only sin. According to legend, the priest was acquitted.

Another famous Russian lawyer, Alexander Fedorovich Kerensky (1881-1970), was not only a lawyer, but also a politician. He was one of the leaders of the Petrograd Soviet of Workers' and Soldiers' Deputies. Then he headed the Provisional Government of Russia. After the October Revolution, he emigrated from Russia and devoted himself to legal activities abroad. He lived in France, where he worked as a lawyer and continued his active social and political life. Kerensky also wrote legal papers and gave lectures on legal issues.

Kerensky sympathized with the revolutionaries and defended their rights in court with special zeal. In 1912 he was invited to head the public commission at the State Duma. From this moment, a political career had begun. Soon, the young and charismatic Kerensky becomes the idol of all the liberals in the capital. Since 1915, he has gained fame as the best speaker of the Duma, representing the left camp. In the process of developing his career, he became more and more radicalized, and in 1916 the situation escalated so much that Empress Alexandra Feodorovna casually noticed that he should be executed.

Among Kerensky's acquaintances was a young St. Petersburg lawyer, N. D. Sokolov. Sokolov called Kerensky to inform that he was urgently leaving for Kronstadt, where a trial on the case of the attempted uprising on the cruiser "Memory of Azov" was to take place. But on the same day, October 30, the trial of a group of local peasants who looted the estate of a landowner baron begins in Reval. Sokolov asked Kerensky to replace him at the trial. That same night Kerensky left for Reval. Studying the case, he realized that the peasant tenants were indeed guilty of looting the estate and the landowner's house, but they had already been

punished for their crime, and punished cruelly. The owner of the estate called for a punitive team to restore order, which staged a reckless massacre right on the spot. The captured peasants were mercilessly flogged, and the instigators, or rather those who were appointed to this role, were later put on trial. Kerensky built his defense on the fact that it was not the real culprits who appeared before the court, but random people, moreover, who had already been punished. As a result, most of the accused were fully acquitted.

In 1910, Lutova was found guilty of murder and sentenced to death. In his speech before the court, Kerensky presented arguments about the lack of evidence and the questionable conclusions of the investigation. He analyzed the evidence presented by the prosecution and pointed out possible indicators of Lutova's innocence, such as lack of motive or lack of marginal chance of committing a crime. For his defense, Kerensky also stressed that Maria Lutova is the mother of two young children, and the destruction of her life would not only be senseless and cruel for herself, but also for her children, who would be left without a mother. He expressed confidence in his client's innocence and called on the court to listen to the observations and evidence presented by the defense. This process greatly influenced Kerensky's popularity as a lawyer and was marked by his ethics and professionalism. Thanks to his arguments and defense, Maria Lutova was found innocent and acquitted of murder charges.

He died in Paris on June 11, 1970. Alexander Kerensky left a mark in history as a talented lawyer who remains one of the leading figures of the Russian revolution and an unrestrained patriot who became a symbol of a free and bright Russia.

Thus, Russia has a significant number of highly qualified lawyers who successfully represent the interests of their clients in court. It is noted that Russian lawyers are distinguished by high professional ethics and comply with professional standards. They have the skills of argumentation, logical thinking and carefully prepare to protect the interests of their clients.

References

1. Адвокатура в России: учебник для вузов / под общ. ред. В.И. Сергеева. 5-е изд., перераб. и доп. М.: Юстицинформ, 2019. 548 с.
2. Самые известные юристы России 18-нач. 20вв. – Текст: электронный // <https://libkolch.ru/data/documents/3-Samyie-izv.-yuristy-Rossii-ID.pdf> (Дата обращения: 6.02.2024).
3. Юристы, повлиявшие на мировую историю – Музей права. – Текст: электронный // <https://www.zakonia.ru/site/117183/2692> (Дата обращения: 6.02.2024).
4. Томсинов, В. А. Российские правоведы xviii–xx веков: очерки жизни и творчества Том 1, 2003.
5. Звягинцев, А.Г., Орлов, Ю.Г. Самые знаменитые юристы России, 2003. – 412с.

UDC 346

LAW IN THE DIGITAL WORLD: DIGITAL LAW AS A BRANCH OF RUSSIAN LEGISLATION

Zhirnov Timofey Ivanovich, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
zhirnov-timofey@mail.ru

Zabavnikova Anastasia Dmitrievna, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
nastenka.zabavnikova@mail.ru

Scientific supervisor: Aisner Larissa Yurievna

Candidate of Cultural Studies, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
larisa-ajsner@yandex.ru

Abstract: the article discusses the issues of transformation of the legal system due to the introduction of digital technologies into legal relations that are regulated by law. Digital technologies such as the Internet of Things, artificial intelligence, big data analytics, distributed ledger technology, including block-chain, crypto currency, virtual reality, augmented reality, 5G, cloud computing - have a serious impact on law, affecting most of its industries.

Keywords: digital technologies, digital law, digital economy, virtual and augmented reality technologies, artificial intelligence, block-chain.

ПРАВО В ЦИФРОВОМ МИРЕ: ЦИФРОВОЕ ПРАВО КАК ОТРАСЛЬ РОССИЙСКОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

Жирнов Тимофей Иванович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
zhirnov-timofey@mail.ru

Забавникова Анастасия Дмитриевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
nastenka.zabavnikova@mail.ru

Научный руководитель: Айснер Лариса Юрьевна

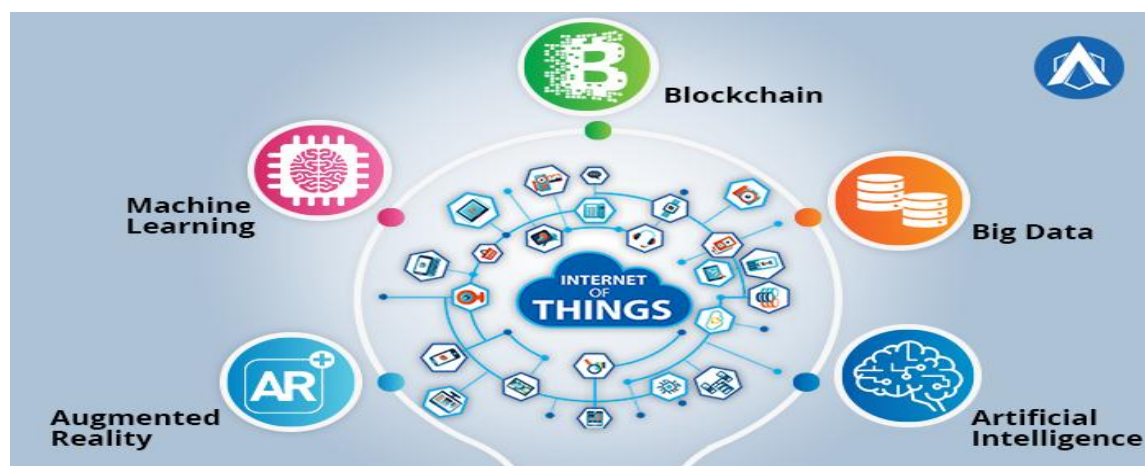
кандидат культурологии, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
larisa-ajsner@yandex.ru

Аннотация: в статье рассматриваются вопросы трансформации системы права из-за внедрения цифровых технологий в правоотношения, которые регулируются законом. Цифровые технологии, такие как интернет вещей, искусственный интеллект, аналитика больших данных, технология распределенного реестра, включая блокчейн, криптовалюта, виртуальная реальность, дополненная реальность, 5G, облачные вычисления - оказывают серьезное влияние на право, затрагивая большинство его отраслей.

Ключевые слова: цифровые технологии, цифровое право, цифровая экономика, технологии виртуальной и дополненной реальности, искусственный интеллект, блокчейн.

Digital technologies and the Internet have become firmly embedded in our daily lives and have become an impetus for the development of new spheres of life, traditionally subject to legal regulation. These technologies have become an innovative tool that, firstly, helps to accelerate legal relations that were previously regulated by law, and, secondly, due to the increase in information volumes, it is a source of new forms of legal relations [2]. The process of creating various kinds of structures studying digitalization from the point of view of law is in full swing.

Modern information technologies are divided into analog and digital according to the way information is presented. Moreover, digital technologies are not just more in demand than analog ones due to a number of advantages — today it is recognized that digital technologies form the economy [1], and among the iconic digital technologies are, in particular: the Internet of things; artificial intelligence; big data analytics; distributed registry technology, including block-chain; crypto currency; virtual reality; augmented reality; 5G; cloud computing (Picture 1).



Picture 1 - Modern information technologies [Source: Free Internet]

Since law is an immanent part of the economy, it is natural to conclude that the development, implementation and use of digital technologies [3,4] will have a serious impact on law, affecting most industries. This information allows us to judge the permissibility of using the term «digital law», which, strictly speaking, is not new [12].

Let's look at how the concept and content of the term «digital law» has changed in the last decade, not only in Russia, but also around the world. For example, in the early 2000s, digital law was understood as a rather narrow (in comparison with modern development and use) category and the concept of "Internet law". In foreign jurisprudence [10] Internet law was initially considered "not as an independent branch of law, but as a set of multidirectional legal norms and institutions related to various branches (areas) of law and regulating relations that are somehow connected with the Internet [8].

This understanding persists to this day. And today, foreign lawyers note that, unlike all other branches of law, Internet law is not a specific, stable and reliable area of practice and covers principles and rules from a number of different industries [11], including, in particular, the sphere of civil liberties, contract law, intellectual property law, information security, consumer protection, etc.

It should be noted that in foreign literature, along with the term "Internet law", the terms "cyber Law" (Cyber Law), "Cyberspace Law" (Cyberspace Law), "Web law" (Web Law), "computer law" (Computer Law) were originally used [13,14].

That is, (like Internet law) cyber law, cyberspace law, and computer law are not independent branches of law, but a set of diverse legal norms and institutions related to various branches (areas) of law, combined in each case in accordance with subjective criteria and objectives.

Let's consider the different points of view of Russian scientists on the place and role of digitalization in law, analyzing their author's definitions of the concept of «digital law».

For example, V.E. Volkov, author of the textbook «Digital Law. The General part» [6] defines digital law in a broad sense, understanding it as a new direction of legal regulation, a legal mechanism that ensures the development of a digital society [6, p.24]. In a narrow sense, according to V.E. Volkov, digital law is a complex intersectoral legal institution that unites the norms of the main branches of law governing relations related to the search, receipt, transfer, production and dissemination of digital data, as well as the use of digital information technologies [6, p.25].

According to A.Y. Minin [7] it is important to distinguish digital law from other areas of theory and practice: cyber law, computer law (Y.M. Baturin), Internet law (I.M. Rassolov), network law (L.V. Goloskokov) and other «new» sciences (Network Science) that do not fit into the framework of existing industries rights, but significant as new concepts of the general theory of law [7].

The authors of the textbook "Digital Law" edited by V.V. Blazheev, M.A. Egorova write that «digital law is a system of generally binding, formally defined rules of conduct guaranteed by the state, which develops in the field of application or through the use of digital technologies and regulates relations arising in connection with the use of digital data and digital or IT technologies» [5].

There are other opinions, for example, M.A. Rozhkova writes that «digital law should be understood as a set of legal norms and institutions regulating various relations related to the introduction and use of digital technologies, but these norms are not united by a single method of regulation and relate to various branches of law» [8].

Moreover, digital law is a dynamically expanding legal education: today it covers, in particular, the problems of electronic payments, electronic and mobile money, electronic banking, consumer protection in payment markets, artificial intelligence, big data analytics, competitive relations in the era of big data, block-chain, crypto-currencies, smart contracts, digital identification and authentication, privacy, intersection of competition law and intellectual property, search engines, digitalization of intellectual property, electronic evidence, international trade and digital commerce, electronic services, Internet platforms, digital goods, contract management, national security, global data flows, contractual relations and terms of contracts, misappropriation of intellectual property, protection of trade secrets, copyright and related rights, trademark rights, domain names IP addresses, patent rights, licensing, negotiation and conclusion of contracts in electronic form, software, gambling, genomes, telemedicine and health data, databases and content, risk sharing, network management and maintenance, defamation, cyberbullying, criminal liability for cybercrime, online services, aggregators, online arbitration and online mediation, etc. [9,15.]

Law is a specific type of information. Law is the object of the impact of digitalization, as a result of which law dynamically changes its properties, forms, and structure. The techniques and methods used by digital law are derived from the specific legal nature of digitalization processes and, one way or another, these techniques and methods "penetrate" and are used in all branches of law (civil, administrative, procedural, etc.). In other words, the "digitalization" of legal relations is a tool that is significant for law from the point of view of ensuring acceleration, simplification and transparency of legal relations and the existing nature of law (without changing its essence).

References

1. Айснер Л.Ю. Некоторые аспекты оптимизации бизнес-процессов / Л.Ю. Айснер, С.М. Курбатова // В сборнике: Основные тенденции развития российского законодательства. Сборник материалов по итогам XIV Региональной научно-практической конференции. Красноярск, 2020. С. 155-160.
2. Айснер Л.Ю. Влияние искусственного интеллекта на юриспруденцию: путь от ЭВМ к LEGAL TECH / Л.Ю. Айснер, О.Д. Наумов // В сборнике: Современные технологии в юриспруденции: применение специальных познаний. Материалы региональной (межвузовской) научно-практической конференции. Красноярск, 2021. С. 9-11.
3. Айснер Л.Ю. Основные подходы к правовому регулированию искусственного интеллекта: юридический vs технологический / Л.Ю. Айснер, О.Д. Наумов // В сборнике: Современные технологии в юриспруденции: применение специальных познаний. Материалы региональной (межвузовской) научно-практической конференции. Красноярск, 2021. С. 6-8.
4. Айснер Л.Ю., Наумов О.Д. К вопросу о перспективах применения искусственного интеллекта в административно-управленческой и контрольно-надзорной деятельности государства // В сборнике: Высокотехнологичное право: современные вызовы. Материалы IV Международной межвузовской научно-практической конференции. Красноярск, 2023. С. 13-16.
5. Блажеев В.В. Цифровое право. Учебник / Под ред. В.В. Блажеева, М.А. Егоровой. – М.: Проспект, 2023.
6. Волков В.Э. Цифровое право. Общая часть: учебное пособие / В. Э. Волков. – Самара: Издательство Самарского университета, 2022. – С. 24.
7. Минин А.Я. Актуальные проблемы цифрового права: учебное пособие для магистрантов и бакалавриата / А. Я. Минин. – Москва: МПГУ, 2021. – 132 с.
8. Рожкова М.А. Цифровое право (Digital Law) — что это такое и чем оно отличается от киберправа / интернет-права / компьютерного права? [Электронный ресурс] // Закон.ру. 2020. 15 марта. URL: https://zakon.ru/blog/2020/3/15/cifrovoye_pravo_digital_law_-_chto_eto_takoe_i_chem_ono_otlichaetsya_ot_kiberpravainternetpravakompy(дата обращения 20.02.2024 г.)
9. Aisner L.Yu. Cybersocialization or mixed space life / L.Yu. Aisner, O.D. Naumov // В сборнике: Цифровые технологии в юриспруденции: генезис и перспективы. Материалы I Международной межвузовской научно-практической конференции. 2020. С. 220-223.
10. Ambrogi, Robert J. The Essential Guide to the Best (and Worst) Legal Sites on the Web. 2th edn. N.Y.: ALM Publishing, 2004. P. 139 (Chapter 12)
11. DiGiacomo John. Internet Law: Everything You Need To Know. June 7, 2019 // URL: <https://revisionlegal.com/internet-law/internet-law-everything-you-need-to-know/>
12. Peter W. Martin, Digital Law: Some Speculations on the Future of Legal Information in Technology. May 1995 // URL: <http://www.law.cornell.edu/papers/fut95fml.htm>
13. Raysman Richard, Brown Peter. Computer Law: Drafting and Negotiating Forms and Agreements. N.Y.: Law Journal Seminars-Press, 1984
14. Rosenoer J. Cyber Law: The Law of the Internet. Springer, 1997
15. <https://law.unimelb.edu.au/study/masters/specialist-legal-areas/digital-law-and-technological-innovation>[Электронный ресурс] (дата обращения 20.02.2024 г.)

ПОДСЕКЦИЯ 2.2. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЛИНГВОСТРАНОВЕДЕНИЯ (НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ СПО)

UDC 392.81

POPULAR MEAT DISHES OF ENGLISH CUISINE

Chemeris Ekaterina Ivanovna, student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Ekaterinachemeris2005@gmail.com

Scientific supervisor: Sliva Marina Evgenievna

Senior lecturer, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

mesliva@mail.ru

Abstract. This article is devoted to popular meat dishes of English cuisine. It is worth noting that English cuisine is very diverse and has a long tradition. There are dishes known all over the world, and there are those that are not so common. In this paper, we will look at three popular dishes: turkey, roast beef and toad-in-the-hole, focus on their history, recipes and cooking methods.

Key words: English cuisine, dishes, recipes, cooking methods, roast beef, toad-in-the-hole

ПОПУЛЯРНЫЕ МЯСНЫЕ БЛЮДА АНГЛИЙСКОЙ КУХНИ

Чемерис Екатерина Ивановна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Ekaterinachemeris2005@gmail.com

Научный руководитель: Слива Марина Евгеньевна

старший преподаватель

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

mesliva@mail.ru

Аннотация. Данная статья посвящена популярным мясным блюдам английской кухни. Стоит отметить, что английская кухня очень разнообразна, и имеют давнюю традицию. Существуют блюда известные на весь мир, а есть те, которые не так распространены. В данной работе мы рассмотрим три популярных блюда: индейку, ростбиф и жабку в норке. Остановимся на их истории, рецептах и способах приготовления.

Ключевые слова: английская кухня, блюда, рецепты, способы приготовления, ростбиф, жабка-в-норке.

Learning a language is impossible without studying the traditions and culture of the country. Traditions are very strongly reflected in the language. In this paper, we will look at English cuisine, namely its popular meat dishes. Of course, there are a lot of recipes in this kitchen, but we will focus on three dishes that are common and popular in the UK. These are roast beef, turkey and a toad in the hole.

Roast beef (baked beef) is a dish of English cuisine. In fact, it is a piece of beef baked in the oven (or, as was customary before, a bull carcass), most often a tenderloin or a thick edge. Meat for it is baked in an oven or grilled on a grill. Roast beef is not baked in the center, so it has a bright pink color of fresh meat along its entire axis in the middle. This is a great dish for lunch or dinner. You can serve it as an appetizer or main course [1].

Meat should not be frozen. A piece of meat should be marbled, with enough fat so that the dish is not over-dried.

Ingredients:

meat, thick or thin edge beef

salt

freshly ground black pepper.

Since the meat is previously tightly tied with a harsh thread so that it does not lose its shape during cooking, the finished piece of roast beef often has the shape of a cylinder consisting of several circles.

Traditional English Christmas Turkey

Christmas is one of the most important holidays for the British, The whole family gathers at the same table for the holiday and, of course, it is customary to cook something delicious and traditional. Probably, for most people, English Christmas is associated with a turkey baked in the oven or oven [3].

Ingredients

turkey

butter

garlic onion

walnuts

salt

pepper

rosemary

parsley

It is noteworthy that the turkey is served with gooseberry or cranberry sauce, as well as gravy.

Toad in a hole or sausage toad is a traditional English dish consisting of sausages, which are filled with dough, batter, for Yorkshire pudding, usually served with onion gravy.

Ingredients

Flour – 1 tablespoon

Milk - 1 tablespoon;

Egg - 3 pcs.;

Sausages or sausages - 0.5 kg;

Sugar - 1 tablespoon;

Mustard - 1 tablespoon (liquid);

Salt and favorite seasonings [2].

The ingredients for the batter are mixed, sausages are poured with them, all this is placed in the oven and baked until ready.

Summing up, I would like to note that learning a language is impossible without studying the traditions of the country, the language being studied. Food traditions are just as important as all other traditions. It is interesting and informative to study them. In addition, eating habits are reflected in proverbs and sayings. Their study also contributes to a better understanding of culture.

References

1. Английский ростбиф. – Текст. электронный // URL: <https://www.gastronom.ru/recipe/26230/anglijskij-rostbif> (дата обращения 24.02.2024).

2. Жаба в норке: сытное и простое блюдо из Великобритании . – Текст. электронный // URL: https://woman.rambler.ru/cooking/49854152/?utm_content=woman_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink (дата обращения 24.02.2024).

3. Традиционная английская рождественская индейка. – Текст. электронный // URL: https://pikabu.ru/story/traditsionnaya_angliyskaya_rozhdestvenskaya_indeyka_5610638 (дата обращения 24.02.2024).

DOES MUSIC HELP A PERSON?

Dizhenko Dmitry Alexandrovich, student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
Zifa046@gmail.com

Scientific supervisor: Martynova Olga Valerievna

senior lecturer
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
34044@list.ru

Abstract. In the article the author tries to answer the question posed in the title. Some evidence is given that music is an integral part of a person throughout his life. The paper substantiates why musical and song material should be used in foreign language classes.

Key words: music, brain, memory, stress, songs, foreign language classes, classical music, experiment.

ПОМОГАЕТ ЛИ МУЗЫКА ЧЕЛОВЕКУ?

Диженко Дмитрий Александрович, студент

Красноярский государственный университет, Красноярск, Россия
Zifa046@gmail.com

Научный руководитель: Мартынова Ольга Валерьевна

старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
34044@list.ru

Аннотация: В статье автор пытается дать ответ на вопрос, поставленный в заголовке. Приведены некоторые доказательства, что музыка является неотъемлемой частью человека на протяжении всей его жизни. В работе обосновано почему музыкальный и песенный материал нужно применять на занятиях иностранного языка.

Ключевые слова: музыка, мозг, память, стресс, песни, занятия иностранным языком, классическая музыка, эксперимент.

Speaking of music, I always want to emphasize that music is a simple, cheap and effective tool that can enhance the capabilities of your brain. It improves sleep, memory, productivity and mood. It is also a good medicine that reduces stress, relieves symptoms of depression and even pain. But don't forget that you need different music for everything. Something light and pleasant will help to cheer you up, and fast dance or rock tracks are well suited for training in the gym. So, expand your playlist and get not only pleasure from music, but also real practical benefits. In this article I want to answer your question: how does music help a person?

First of all, it helps to reduce stress. It has long been believed that calm, meditative music helps to fight stress. This is confirmed by scientific research. In 2013 Myriam V. Thomas conducted an experiment in which participants had to get into a stressful situation after listening to certain sounds. For one group it was soothing melodies, for another it was the murmur of water, and for the third it was just silence. It turned out that relaxing music is the best way to recover from stress. This fact is very important in pedagogy. Some teachers use various songs and musical compositions in foreign language classes, firstly, to better understand the features of a new country for students, and secondly, to relieve stress that may arise when learning a foreign language [1, 2, 3, 4].

The second point is that music helps to learn, comprehend new things, expand creative and intellectual horizons. This statement is true, but not for all people. It really helps someone, but only distracts someone. The influence is exerted by the style of music and musical education. In experiment of Benjamin P. Gold students with musical experience studied better against a background of neutral music that did not distract them. On the contrary, students without appropriate skills were helped by positive tracks. Scientists believe that such melodies evoked pleasant emotions, which improves the memorization of the material []. Some researchers for example Karen M. Ludke have also found out that if you learn foreign words or

phrases, it is better to do it in a singsong voice. This way you will remember them faster and better than if you just said them out loud. Thus, although music affects concentration and the ability to remember, its effect may be different for different people. Observe yourself and find something that helps you. If you are too distracted by music, you need something neutral, with a simple structure. Otherwise, you can use any pleasant melodies.

The next point is that music relieves pain and disorders. There are many confirmations of this fact. One study of María Dolores Onieva-Zafra in 2013 of patients with fibromyalgia, a disease characterized by soreness of different parts of the body, showed that those who listened to music for 60 minutes regularly every day experienced less pain than participants from the control group. A side effect was also a decrease in depression. A major analysis of studies on the music effects on pain relief of Jenny Hole showed that patients who listen to music before, during, or even after surgery feel less pain and anxiety than those who did not listen to anything. At the same time, it turned out that music therapy was most effective before surgery, and not after it. It is also interesting that patients needed significantly fewer painkillers.

Calm, relaxing music is a very good sleeping pill that does not require any expenses and is very effective. In the corresponding study of László Harmat in 2008 the people were divided into three groups. One part listened to relaxing classical music before going to bed, another listened to an audiobook, and the third was a control group and did not listen to anything. The study lasted for 3 weeks; the scientists assessed the quality of sleep both before and after the experiment. As a result of the experiment psychologists found out that the people who listened to music slept much better than those who listened to an audiobook or nothing at all [5].

Have you noticed that playing sports with music is much easier than in silence? Scientists became interested in this issue and conducted a number of experiments. They found that upbeat, fast-paced music motivates people to work more efficiently. In a special experiment of Waterhouse J. in 2010 12 healthy male students were given the task of riding a bike at their usual speed. The participants worked out on the simulators for 25 minutes at a time, listening to a playlist of six popular tracks with different tempos. The researchers changed the music playback speed by 10%. They increased, decreased, or left the same music speed without informing the participants. As a result, productivity increased for those cyclists who listened to accelerated music. The speed, power and distance that the athletes have overcome have increased. Conversely, a decrease in the tempo of the music worsened these indicators.

Another proven benefit of music is that it can make you happier. In a specific study of Thomas Schäfer in 2013 scientists studied the reasons why people listen to music. They found that people value music for its ability to improve their mood and make them more aware. Another study of Yuna L. Ferguson in 2012 showed that intentional listening to positive music for raising your mood has a better effect than if you listen to it aimlessly.

Finnish researchers assessed 79 people between the age of 18 and 50 with depression. 46 participants received standard medical care, while the remaining 33 were additionally prescribed 20 sessions of music therapy for 2 weeks. After 3 months, the condition of patients who listened to music was significantly better than those who received standard treatment. You should consider the type of music, if you want to reduce depression, classical and meditative music helps best, while heavy metal and techno music have proven ineffective and vice versa - enhance it.

Thus, I have provided evidence that music is a real treasure that can help a person in many aspects and endeavors [6,7,8].

References

1. Капсаргина, С. А. Актуальные тенденции в секторе образования / С. А. Капсаргина // Проблемы современной аграрной науки: мат-лы межд. науч. конференции, Красноярск, 15 октября 2021 года. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2021. – С. 473-477. – EDN SZNPHF.
2. Мартынова, О. В. Балльно-рейтинговая система оценки формирования профессиональных качеств бакалавров аграрных вузов / О. В. Мартынова // Научно-практические аспекты развития АПК: мат-лы национальной научной конф., Красноярск, 12 ноября 2021 года. Том Часть 2. – Красноярск: Б. и., 2021. – С. 265-268. – EDN ILKYER.
3. Мартынова, О. В. Способы создания свободной обучающей среды на занятиях иностранного языка / О. В. Мартынова // Проблемы современной аграрной науки: мат-лы межд. научной конференции, Красноярск, 15 октября 2018 года. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2018. – С. 271-273. – EDN YONZCP.
4. Мартынова, О. В. Высокотехнологичное обучение иностранному языку на базе клипового мышления студентов / О. В. Мартынова // Высокотехнологичное право: генезис и перспективы: мат-

лы II Межд. межвузовской научно-практической конф., Москва, Красноярск, 26 февраля 2021 года. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2021. – С. 218-221. – EDN GOUNGM.

5. Мартынова, О. В. Использование дидактических ролевых игр на занятиях иностранного языка / О. В. Мартынова // Проблемы современной аграрной науки: мат-лы межд. научной конф., Красноярск, 15 октября 2020 года. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2020. – С. 446-447. – EDN RYBRZW.

6. Рахимов, Б. М. О роли музыки в жизни человека / Б. М. Рахимов, М.А. Худаберганова// Молодой ученый. –2017. –№31(165). –С.74-77.

7. Kapsargina, S. A. Actual question of using mobile apps in teaching English language / S. A. Kapsargina // 15 октября 2021 года, 2021. – P. 477-480. – EDN QVFFZA.

8. Managerial potential: emotional intelligence, empathy and tolerance to uncertainty of agribusiness managers / A. V. Vyatkin, G. Ya. Vyatkina, L. V. Fomina, Zh. N. Shmeleva // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Krasnoyarsk, 16–19 июня 2021 года / Vol. Volume 839. – Krasnoyarsk: IOP Publishing Ltd, 2021. – P. 22048.

UDC 372.881.1

USING INFORMATION ABOUT THE IMPACT OF CLIMATE ON AGRICULTURE AT FOREIGN LANGUAGE LESSONS

Elistrateva Tatiana Alekseevna, student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
tatanaalekseevna384@gmail.com

Scientific supervisor: Martynova Olga Valerievna

senior lecturer

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
34044@list.ru

Abstract. The article examines the issues of climate influence on modern ecology, as well as on agriculture. The importance of the topic in the study of a foreign language in the regional aspect is emphasized. Special attention is paid to the methods of solving the problems of this impact on agriculture.

Key words: climate, agriculture, introduction of new technologies, adaptation, impact, education.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ О ВЛИЯНИИ КЛИМАТА НА СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО НА ЗАНЯТИЯХ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Елистратьева Татьяна Алексеевна, студент

Красноярский государственный университет, Красноярск, Россия
tatanaalekseevna384@gmail.com

Научный руководитель: Мартынова Ольга Валерьевна

старший преподаватель

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
34044@list.ru

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы влияния климата на современную экологию, а также на сельское хозяйство. Подчеркивается важность темы в изучении иностранного языка в страноведческом аспекте. Особое внимание уделяется методам решения проблем этого воздействия на сельское хозяйство.

Ключевые слова: климат, сельское хозяйство, внедрение новых технологий, адаптация, воздействие, образование.

When studying topics of a regional nature at Krasnoyarsk state agrarian university foreign language teachers acquaint students not only with information about the country they study in class, about its capital, main attractions, but also with information that will be useful to students as future specialists in agriculture. As an example, the article will consider such a sub-topic as the climatic features of Russia and the studied countries from a teaching point of view [2,3,4,5]. Climate is one of the key factors influencing the state of

the environment and the development of agriculture. Changes in climatic conditions caused by global warming can have serious consequences for the environment, economy and public health. In this article, we will look at the main aspects of the climate's impact on the environment and agriculture, as well as identify possible ways to solve emerging problems.

Climate change affects all components of the ecosystem: soil, water, vegetation and wildlife. An increase in temperature leads to a change in the nature of precipitation, which can cause a change in the cyclical regime of increases in the frequency of droughts or floods. This, in turn, can lead to soil degradation, changes in the species composition of flora and fauna and disruption of biotic relationships. To solve the problems caused by climate change, it is necessary to take measures to reduce greenhouse gas emissions and adapt to new climatic conditions. This includes the development of alternative energy sources, the transition to environmentally friendly technologies in agriculture, as well as measures to preserve and restore ecosystems. The impact of climate on ecology and agriculture is one of the most pressing problems of our time. To effectively solve this problem, it is necessary to unite the efforts of the world community, develop new technologies and develop strategies for adaptation to climate change. This is the only way to ensure sustainable development and conservation of natural resources for future generations [1].

Agriculture is an important branch of the Russian economy that ensures the country's food security. However, the cyclical nature of climate change in Russia differs significantly from region to region, which has a significant impact on the development of agricultural production. In general, the climate in Russia is characterized by long cold winters and short warm summers. This creates certain difficulties for growing heat-loving crops, such as corn and soybeans, which require a longer warm period for their development. However, in the southern regions of Russia, where the climate is more favorable for agriculture, these crops are successfully grown. For example, in the Krasnodar Territory and the Rostov region, corn and soybeans are the main crops, and the yield of these crops reaches high levels.

In addition, climate changes related to global warming also have an impact on Russian agriculture [7]. An increase in the average air temperature and precipitation may contribute to an earlier start of the growing season and an increase in the yield of some crops. However, climate change also carries certain risks for agriculture, for example, an increase in the frequency of adverse weather events such as droughts or floods can adversely affect crop yields.

In order to adapt to climate change and minimize its negative impact on agricultural production, Russian farmers must develop and implement new technologies and methods of farming. These can be precision farming technologies that make it possible to use resources more efficiently and reduce the negative impact on the environment. Such technologies include the use of renewable energy sources: solar, wind and water energy to provide households with electric and thermal energy. It is necessary to provide the possibility of recycling livestock and crop products using biogas plants.

It is also important to develop cooperation between different regions of Russia and share experiences in the field of adaptation to climate change in order to improve the efficiency of agricultural production and ensure the country's food security in the long term. Such an example is the successful adaptation of some grape varieties brought from the warm regions of Russia to our region. To date, a farmer from the village of Shushenskoye has 75 grape varieties that produce excellent crops in our cold Siberian region.

Of course, it is advisable to use all the information material on this topic when studying topics of a regional nature not only in the bachelor's degree, but also for students of secondary vocational education [6,8,9].

References

1. Развитие сельского хозяйства в условиях глобального изменения климата: библиографический список литературы / сост. Н. В. Кузнецова, А. Г. Цырульник. – М., 2017. – 12 с.
2. Капсаргина, С. А. Актуальные тенденции в секторе образования / С. А. Капсаргина // Проблемы современной аграрной науки: мат-лы межд. науч. конференции, Красноярск, 15 октября 2021 года. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2021. – С. 473-477. – EDN SZNPHF.
3. Мартынова, О. В. Балльно-рейтинговая система оценки формирования профессиональных качеств бакалавров аграрных вузов / О. В. Мартынова // Научно-практические аспекты развития АПК: мат-лы национальной научной конф., Красноярск, 12 ноября 2021 года. Том Часть 2. – Красноярск: Б. и., 2021. – С. 265-268. – EDN ILKYER.
4. Мартынова, О. В. Высокотехнологичное обучение иностранному языку на базе клипового мышления студентов / О. В. Мартынова // Высокотехнологичное право: генезис и перспективы: мат-лы II Межд. межвузовской научно-практической конф., Москва, Красноярск, 26 февраля 2021 года. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2021. – С. 218-221. – EDN GOUNGM.

5. Мартынова, О. В. Способы создания свободной обучающей среды на занятиях иностранного языка / О. В. Мартынова // Проблемы современной аграрной науки: мат-лы между научной конференции, Красноярск, 15 октября 2018 года. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2018. – С. 271-273. – EDN YONZCP.

6. Мартынова, О. В. Использование дидактических ролевых игр на занятиях иностранного языка / О. В. Мартынова // Проблемы современной аграрной науки: мат-лы между научной конф., Красноярск, 15 октября 2020 года. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2020. – С. 446-447. – EDN RYBRZW.

7. Стрижанцева, О.М. Сельскохозяйственная метеорология: учебное пособие. Бишкек: Изд-во КРГУ, 2017. 226 с.

8. Kapsargina, S. A. About using mobile apps in teaching English / S. A. Kapsargina // Высокотехнологичное право: генезис и перспективы: мат-лы III Межд. междувузовской научно-практической конф., Москва-Красноярск, 24–25 февраля 2022 года. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2022. – Р. 93-97. – EDN DMQADQ.

9. Kapsargina, S. A. Actual question of using mobile apps in teaching English language / S. A. Kapsargina // 15 октября 2021 года, 2021. – Р. 477-480. – EDN QVFFZA.

UDC 631.67

INNOVATIVE METHODS FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF WATER USE IN AGRICULTURE

Greydin Vyacheslav Sergeevich, student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
slavagreydin1402@gmail.com

Scientific supervisor: Martynova Olga Valerievna

senior lecturer

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
34044@list.ru

Abstract. The purpose of writing this paper is the theoretical study of innovative methods to improve the efficiency of water use in modern agriculture. The article highlights the role of water for harvesting grain crops. This is important to overcome such a global problem as the hunger of the population in some regions on the planet. Here we will look at some new technologies and methods developed to improve the efficiency of irrigation systems and reduce water consumption.

Key words: agriculture, water, resource, drone, irrigation, photo synthesis, technologies, experiment.

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДЫ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Грейдin Вячеслав Сергеевич, студент

Красноярский государственный университет, Красноярск, Россия
slavagreydin1402@gmail.com

Научный руководитель: Мартынова Ольга Валерьевна

старший преподаватель

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
34044@list.ru

Аннотация: Целью написания данной работы является теоретическое изучение инновационных методов повышения эффективности использования воды в современном сельском хозяйстве. В статье подчеркивается роль воды для получения урожая зерновых культур. Это важно для преодоления такой глобальной проблемы, как голод населения в некоторых регионах планеты. Здесь мы рассмотрим некоторые новые технологии и методы, разработанные для повышения эффективности ирригационных систем и снижения потребления воды.

Ключевые слова: вода, беспилотник, орошение, фотосинтез, эксперимент.

Water is one of the most valuable resources for agriculture, and efficient use of this resource plays an important role in increasing crop yields and reducing negative environmental impacts. Recent years have seen growing interest in innovative methods to improve water efficiency in agriculture. In this article we will look at some new technologies and methods developed to improve the efficiency of irrigation systems and reduce water consumption [1,2].

Firstly, it is the monitoring of irrigation requests and needs of the population and plants. For efficient use of water in agriculture, it is necessary to accurately determine the irrigation needs of plants. One innovative method for this analysis is using of drones. Drones are equipped with sensors that can measure soil moisture and plant photosynthesis activity. By analyzing this data, people can determine the exact watering requirements of each site. One of the new technologies is the use of drip irrigation systems. Instead of watering the entire field area, a drip irrigation system delivers water directly to the roots of the plants through small tubes or a drip. This minimizes water loss due to evaporation or too much moisture.

Secondly, it is, of course, the automation of all irrigation processes. The use of automatic irrigation systems allows people to optimize the use of water and prevent its excess. Sensors installed in the soil or by drones can receive soil moisture data and transmit it to an automatic irrigation system, which in turn determines the required amount of water for irrigation and activates irrigation systems when necessary. In the experiment, drones with sensors were installed in several areas of an agricultural area. Drones collected data on soil moisture and photosynthetic activity of plants [3]. This data was transmitted to an automatic irrigation system, which controlled the irrigation systems at every meter of irrigation.

Irrigation is one of the most important aspects of agriculture, especially in conditions where access to water resources is limited. Traditional irrigation methods require a significant number of resources, including time, labor costs and financial resources. However, with the development of modern technologies, a new and innovative approach to irrigation has emerged — with drones.

1. Some principles of operation of the irrigation system with drones

- Drones are equipped with special sensors and tools to measure soil moisture and determine the optimal water demand for fields.

- The system works on the basis of machine learning and artificial intelligence algorithms that allow you to determine the optimal volume and moment of irrigation for each section of the field.

- The drone automatically determines its position and moves along a pre-laid route, watering the necessary areas as needed.

2. Advantages of irrigation using drones

- Efficient use of resources: the drone-based irrigation system minimizes water losses by applying irrigation only in those areas where it is really necessary. This contributes to a more efficient use of water resources.

- Automation of the process: drones are able to work autonomously, minimizing the need to manually control the watering of each site. This allows you to save time and labor costs for employees.

- Quick access to data: The drone irrigation system can provide up-to-date information on the condition of fields, soil moisture levels and the effectiveness of the irrigation process. This helps agricultural enterprises to make more informed decisions and optimize the irrigation process.

Irrigation using drones is an effective and innovative approach to irrigation on the fields. Such a system allows agricultural enterprises to use water resources optimally, reducing labor costs and improving crop quality.

Methods for automating irrigation processes may include the following components:

1. Schedule control. In this method, watering is carried out at specific times or at specified intervals. This can be useful for ensuring regular and systematic watering of plants.

2. Soil moisture sensors. Sensors installed in the ground can monitor soil moisture levels. When the humidity level drops below a preset threshold, watering starts automatically. This helps prevent the soil from becoming too dry or waterlogged.

3. Use of weather data. Automated irrigation systems can be connected to a local weather station or receive weather data from the Internet. This data allows you to adapt the irrigation intensity depending on weather conditions such as temperature and precipitation.

4. Remote control. Irrigation automation systems can be controlled remotely using a special application on a smartphone or computer. This allows you to control and regulate watering from anywhere where there is access to the Internet.

5. Integration with a smart home system. Many automated irrigation systems can be integrated with smart home systems. This allows people to water the plants in accordance with other set parameters in the house.

6. Optimal water management. Modern irrigation automation systems are equipped with functions for optimal water use. They can adjust the volume and intensity of watering depending on plant needs and environmental conditions, which helps save water and reduce costs.

To conduct an experiment with drones in several areas of an agricultural area to collect data on soil moisture and photosynthetic activity of plants, the following options can be considered:

1. Study of differences between some areas:

- Dividing the area into several equal sections.
- Installation of drones with sensors at each site.
- Collection of data on soil moisture and photosynthetic activity of plants at different times of the day.

- Analyze the data obtained to determine differences between sites.

2. Study the influence of humidity levels on the photosynthetic activity of plants:

- Dividing the area into sections with different humidity levels.
- Installation of drones with sensors at each site.
- Collection of data on soil moisture and photosynthetic activity of plants at each site at different times of the day.

- Analysis of the obtained data to determine the relationship between humidity levels and photosynthetic activity.

3. Study of the influence of different types of soil on the photosynthetic activity of plants:

- Dividing the area into sections with different soil types.
- Installation of drones with sensors at each site.
- Collection of data on soil moisture and photosynthetic activity of plants at each site at different times of the day.

- Analysis of the obtained data to determine the relationship between soil type and photosynthetic activity.

All these experimental options will help to obtain information about the effect of soil moisture on the photosynthetic activity of plants and determine the optimal conditions for their growth in a specific agricultural area. Analyzing the data obtained to determine optimal conditions for plant growth, such as moisture levels and soil type, is an important part of the research process. Here are some steps you can take for this analysis. First of all, it is data collection. Collect data on plant growth under different conditions includes different moisture levels and soil types. Record plant growth parameters such as height, number of leaves, fruiting, and overall plant health. As the next stage, we can name creating a data table. Create a table in which you will record the received data. In this table, indicate the moisture level and soil type. Also record the plant growth parameters for each combination of conditions in the table. Use statistical methods to analyze the data. Descriptive statistics techniques such as mean, median, and standard deviation can be used to describe differences in plant growth under different moisture levels and soil types. The next step is data visualization. Create graphs or charts to illustrate differences in plant growth under different conditions. This can help highlight the optimal conditions for plant growth visually. Compare the results for different moisture levels and soil types and draw conclusions about the most favorable conditions for plant growth. Also consider other factors that may affect plant growth, such as temperature and nutrient availability [4].

Based on data analysis, make recommendations on the optimal conditions for plant growth, such as recommendations on the moisture level and soil type that can ensure the best growth of plants. Analysis of the data obtained can help breeders, gardeners and farmers optimize conditions for plant growth and increase their yield. It can also be useful for scientific research and the development of new methods of growing plants. In addition, it can be emphasized here that this material should be used in foreign language classes, as this increases the interest of students by attracting professionally relevant information [5,6,7,8].

References

1. Barinova, S.S., Medvedeva, L.A., Anisimova, O.V. Diversity of algal indicators in the environmental assessment. – Tel Aviv: Pilies Studio. 2006. – 498 p.
2. Brown, M., & Williams, R. Advancements in sensor technologies for automated irrigation systems. *Agricultural and Environmental Sensors*, 2017. 25(4), 234-249.
3. Johnson, A. Smart irrigation technologies for sustainable agriculture. - *International Journal of Agricultural Sustainability*, 2018. 15(2), 78-95.
4. Subedi, S.K. et al. "Integration of weather-based irrigation scheduling and wireless sensor networks for real-time control." *Computers and Electronics in Agriculture*, vol. 150, 2018, pp. 202-212.

5. Мартынова, О. В. Высокотехнологичное обучение иностранному языку на базе клипового мышления студентов / О. В. Мартынова // Высокотехнологичное право: генезис и перспективы: мат-лы II Межд. межвузовской научно-практической конф., Москва, Красноярск, 26 февраля 2021 года. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2021. – С. 218-221.

6. Мартынова, О. В. Балльно-рейтинговая система оценки формирования профессиональных качеств бакалавров аграрных вузов / О. В. Мартынова // Научно-практические аспекты развития АПК: мат-лы национальной научной конф., Красноярск, 12 ноября 2021 года. Том Часть 2. – Красноярск: Б. и., 2021. – С. 265-268.

7. Мартынова, О. В. Использование дидактических ролевых игр на занятиях иностранного языка / О. В. Мартынова // Проблемы современной аграрной науки: мат-лы межд. научной конф., Красноярск, 15 октября 2020 года. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2020. – С. 446-447. – EDN RYBRZW.

8. Kapsargina, S. A. About using mobile apps in teaching English / S. A. Kapsargina // Высокотехнологичное право: генезис и перспективы: мат-лы III Межд. межвузовской научно-практической конф., Москва-Красноярск, 24–25 февраля 2022 года. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2022. – P. 93-97. – EDN DMQADQ.

UDC 82-1

THE HISTORY OF ENGLISH POETRY

Grishchenko Andrei Valentinovich, student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
grischenkoa810@gmail.com

Scientific supervisor: Khramtsova Tatiana Georgievna

senior lecturer

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: tgkhram@gmail.com

Abstract: This article considers the main interesting facts from the history of English poetry and its best representatives.

Key words: history, English poetry, manuscripts, date back, influence, main genres, famous representatives, Shakespeare's works.

ИСТОРИЯ АНГЛИЙСКОЙ ПОЭЗИИ

Грищенко Андрей Валентинович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
grischenkoa810@gmail.com

Научный руководитель: Храмцова Татьяна Георгиевна

старший преподаватель

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: tgkhram@gmail.com

Аннотация: Данная статья раскрывает наиболее интересные факты из истории английской поэзии и её лучших представителей.

Ключевые слова: история, английская поэзия, рукописи, уходить корнями, влияние, основные жанры, известные представители, произведения Шекспира.

On the basis of different sources, modern scientists have defined, that the history of English poetry continues from the 7th century to the present day. During all this long period, English poets impressed the European era, and their best poems spread widely throughout the globe. The earliest poems of the region, now well known as England, were transmitted mostly orally and therefore have not survived to our days, that is why the dating of early English poetry is rather complex and often contradictory. The first lucky survived manuscripts date back to the 10th century. Those manuscripts showed, that the ancient poetry was usually written in Latin, Brittonic (later Welsh) and Old Irish, and also that survived poems in the Anglo-Saxon style can date back even to the 7th century. With the development of world trade and the flourishing of British

empire, English became widely used among different people. Under the influence of England, its national poetry developed in a number of countries, such as Australia, New Zealand, Canada, India. But already since 1921 Irish poetry has been treated more often as a separate field of study.

Generally English poetry can be divided into 3 main groups: narrative poetry, dramatic poetry, and lyric poetry. All of them have specific ideas: narrative poetry always tells a story, dramatic poetry is widely used in spectacles with dramatic accents, lyric poetry expresses emotions, a person's state of mind [1]. The most famous representative, Geoffrey Chaucer (about 1340 – 25.10.1400), was an English poet and a talented author, as far as we know, famous for *The Canterbury Tales*. He was proclaimed the "father of English literature" or often the "father of English poetry". Well, who is considered to be the best poet in England? You see, there is a short list about their popularity, or the percentage of bibliophiles, who have a positive experience and opinion of a certain poet:

1. William Shakespeare – appreciated by 59%;
2. Oscar Wilde – read by 48%;
3. William Wordsworth – supported by 42%;
4. T. S. Eliot – well known by 40%;
5. Anne Bronte – popular by 40% too;
6. Robert Burns – familiar for 37%;
7. John Keats – mentioned by 35%;
8. Lord Byron – loved by 35% [2].

So, William Shakespeare, who was born in 1564, is worldwide known as one of the greatest poets in English literature. His total collection, including some works, written in collaboration with others, consists of 38 plays, 154 sonnets, 4 poems and 3 epitaphs. Shakespeare's plays have been translated into all major languages and are performed oftener than the works of other writers. Most of Shakespeare's works were written between 1589 and 1613 [3]. His early plays are mainly comedies and chronicles. Then came an important period of writing tragedies in his work, so, he created a number of deep psychological works: *Hamlet*, *King Lear*, *Othello*, *Macbeth*. All of them are really loved by readers and stay among the best works in the English literature till nowadays. Great Shakespeare's works remain popular for studying at schools and universities, for analysis of men's characters and just for reading in spare time.

References

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D0%BE%D1%8D%D0%B7%D0%B8%D1%8F.
2. https://www.google.com/search?q=english+poetries&oq=English+poet&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUqBwgHEAAYgAQyBwgAEAAAYgAQyBggBEEUYOTIHCAIQABiABDIHCAMQABiABDIHCAQQABiABDIHCAUQABiABDIHCAYQABiABDIHCACQABiABDIHCAgQABiABDIHCAkQABiABNIBCTIxM DA5ajBqN6gCALACAA&sourceid=chrome&ie=UTF-8#ip=1.
3. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%BF%D0%B8%D1%80_%D0%A3%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D1%8F%D0%BC.

RACIAL DISCRIMINATION IN THE UNITED STATES

Guzhevskaya Vasilina Igorevna, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

e-mail: 2017vasilina020304@gmail.com

Scientific supervisor: Volkova Alla Grigorievna

Senior Lecturer

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

e-mail: alla.volkova@mail.ru

Abstract. This article presents an analysis of one of the problems in the history of the United States, which at first glance is a monolithic country. But it hides ethnic and racial contradictions. The life of the American society of the period under study was characterized by racial segregation, which divided society by skin color.

Key words: racism, segregation, racial discrimination, African Americans, USA.

РАСОВАЯ ДИСКРИМИНАЦИЯ В США

Гужевская Василина Игоревна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: 2017vasilina020304@gmail.com

Научный руководитель: Волкова Алла Григорьевна

старший преподаватель

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: alla.volkova@mail.ru

Аннотация. В данной статье представлен анализ одной из проблем в истории США, которая на первый взгляд представляет собой монолитную страну. Но в ней скрыты этнические и расовые противоречия. Для жизни американского социума исследуемого периода была характерна расовая сегрегация, разделившая общество по цвету кожи

Ключевые слова: расизм, сегрегация, расовая дискриминация, афроамериканцы, США

Racism can be defined as a form of discrimination or unjust/prejudicial treatment towards a certain group of people. Discrimination can be based on gender, religion, ethnicity and/or race. Racism is based entirely on race hate and unjust treatment towards people from different parts of the world. Most notable form of racism is “White people vs. those who are not white”. USA or United States of America is known for their racist history starting from early colonization up to this day [1].

Before Abraham Lincoln, 16th President of USA, declared an official Emancipation Proclamation and Thirteenth Amendment to the United States Constitution which granted freedom to all slaves, African-American people were the subjects of said slavery. Being stripped off their dignity and any rights a normal civilian may have, they were essentially pets or tools for privileged white people to use [4]. But not only black people were subjected to this form of mistreatment [3]. The list of discrimination victims also includes European-Americans, Hispanics (or Latino Americans, people of Spanish/South-American ancestry), Middle Eastern (Arab-world origin people, Turkey, Iran, Israel) and Asian Americans (of Asian ancestry, Far East, Southeast Asia, and the Indian subcontinent), Pacific Islanders. The list also includes those of non-Protestant religion immigrants from Europe, particularly Jews, Poles, Italians, and the Irish were often subjected to xenophobic exclusion and other forms of ethnicity-based discrimination [6].

Mistreatment by racial factors manifested themselves in forms of said slavery, genocide, segregation and racial/ethnic conflicts all around the country with each individual state have their own view towards the problem. One of the examples of such mistreatment lies in Naturalization Act of 1790 which reformed rules about gaining US citizenship [2]. These rules exclude Native Americans, slaves, free African American people and later Asian Americans from receiving citizenships and obtaining rights. This continued through decades with minor reforms. Neither was situation good with voting as none of said groups could vote for government officials. The case was so bad that Native Americans could not vote until year 1948 [5].

Racial minorities could not attend school or freely walk around towns and outside allowed territories. Minorities were not allowed in places of public gatherings such as saloons, bars, shops. Until the middle of

20th century, even school curriculums showed heavy signs of racism by describing African-Americans as inferior to white population, calling them simple, irresponsible, with surface-level intelligence. History books were spreading misinformation by addressing certain historical moments in violent and false manner in a way of making African American at fault for their mistreatment and unjust behavior towards them [5]. During colonization of Liberia in early decades of 19th century, many free African Americans were sent to Liberian colonies due to white elite population of both North and South states (which had different visions on racism and rights of minorities) seeing them as a problem that needed solving [2].

After Civil Rights Act of 1866 and 1875 African Americans were granted full citizenship and the Fifteenth Amendment of Constitution granted men of African American ancestry to vote. This led to the beginning of Ku Klux Klan, an organization of ultra-racist white supremacist men who seized all Southern states and stood against any kind of rights for African-Americans [3].

Racism in the minds of American people still persists in our days with some cities being regarded as the most racist and least racist. Nowadays racism is more about person-to-person interaction rather than government level. This day laws and rights of all residents of USA are regulated to provide equality yet racism as concept and social interaction remains. For example, African Americans are more likely to be suspects in criminal cases ranging from no harm causing misdemeanors to homicide cases [1]. African-American people are more likely to be stopped by traffic police. An act of racism on 25th of May 2020 sparked a wave of revolutionary tendencies in African American population of United States. Ku Klux Klan remains to this day, however with less power and recognition.

Racism as nation-wide problem in USA has weakened overtime but still is a major subject of numerous discussions. With that, a new tendency surfaced which many of minorities deny being a tendency – reverse racism, or racism towards white people. This includes harmful behavior towards white people, mistreatment and prejudice. The problem of racism in USA deserves recognition and a salvation for all people of all ethnicities, beliefs, religion, origins and races [7]. Since the beginning of Donald Trump's presidency, the number of so-called "hate groups" that unite white racists in the United States has increased by 55%. Such data is contained in the report "Hatred and Extremism" for 2019, released by the Southern Poverty Law Center (SPLC). Racial discrimination in the country's law enforcement and judicial departments has become more visible. At the same time, the fundamental rights of representatives of the country's ethnic minorities are being violated.

The COVID-19 pandemic in the United States has further exacerbated existing social inequalities and created new challenges for both the government and society. The crime rate is rising. Society is quite polarized, and the political split within society is only growing. According to a study conducted by the Pew Research Center, almost 80% of the population of the United States believes that the country has now become more divided than before the outbreak of COVID-19. American politicians are, in fact, trying to untangle a tangle of socio-economic, historical and racist contradictions. They can't find the key to it in any way, and whether it exists — maybe it doesn't exist at all. So, the problem is complicated, with huge roots going back centuries. This is what American society has to live with, one of its eternal problems, all this demonstrates the hypocritical nature of "American-style human rights" and indicates that there is institutional racism in the United States and there is no equality for all people.

References

1. Historical foundation of race. – Text : electronic // URL: <https://nmaahc.si.edu/learn/talking-about-race/topics/historical-foundations-race> (date of reference: 17.02.2024).
2. Racism. – Text : electronic // URL: <https://www.britannica.com/topic/racism> (date of reference: 17.02.2024).
3. The Civil Rights Acts of 1866 and 1875 – Text : electronic //URL: <https://www.thoughtco.com/civil-rights-act-of-1866-4164345> (date of reference: 18.02.2024).
4. Acts of Emancipation and amendments to the U.S. Constitution by Abraham Lincoln. – Text : electronic // URL: <https://www.britannica.com/event/Emancipation-Proclamation> (date of reference: 21.02.2024).
5. Encyclopedia Britannica. – Text : electronic // URL: <https://www.britannica.com/> (date of reference: 21.02.2024).
6. Green Book – travel brochure for black drivers during segregation. – Text : electronic // URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Green_Book_\(travel_guide\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Green_Book_(travel_guide)) (date of reference: 22.02.2024).
7. Расизм остается одной из главных проблем США. – Текст : электронный // URL: <https://rg.ru/2020/09/01/rasizm-ostaetsia-odnoj-iz-glavnyh-problem-ssha.html> (дата обращения: 24.02.2024).

BILINGUAL STUDENTS AT KRASNOYARSK STATE AGRARIAN UNIVERSITY

Kobilov Samandar Rustamjonovich, student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
sq32295@gmail.com

Scientific supervisor: Martynova Olga Valerievna

senior lecturer
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
34044@list.ru

Abstract. The reason for the appearance of this article was the fact that there are quite a lot of bilingual students studying at Krasnoyarsk state agrarian university. Of particular interest is their interaction with students who are not bilinguals.

Key words: bilingualism, language, bilingual upbringing, education, multilingualism, diglossia, foreign language, brain development.

СТУДЕНТЫ-БИЛИНГВЫ В КРАСНОЯРСКОМ ГАУ

Кобиллов Самандар Рустамжонович, студент

Красноярский государственный университет, Красноярск, Россия
sq32295@gmail.com

Научный руководитель: Мартынова Ольга Валерьевна

старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
34044@list.ru

Аннотация: Причиной появления данной статьи стал тот факт, что в Красноярском ГАУ обучается достаточно много студентов-билингвов. Определенный интерес представляет их взаимодействие со студентами, которые не являются билингвами.

Ключевые слова: двуязычие, язык, двуязычное воспитание, образование, многоязычие, диглоссия, иностранный язык, развитие мозга.

The problem of bilingualism has been quite relevant for Russia recently, as many students from the former republics of the Soviet Union who speak at least two languages come here. The Krasnoyarsk state agrarian university is no exception! If you give a brief definition of what bilingualism is, then everything is quite simple. Bilingualism is the knowledge and use of two or more languages. As a result of what happened, it is not so important. Perhaps the reason is upbringing, when parents speak different languages, moving to an unfamiliar country, or simply mastering a foreign language to such an extent that it has become almost native. Bilingualism is of interest to specialists in such fields as psychology, literature, philology, sociology, and of course to teachers [3,4,5].

In this paper we would like to consider this problem not only and not so much from the point of view of theory, but more for a practical understanding of how to live and work in a multinational society. Therefore, we conducted a survey of bilingual students who study at the Krasnoyarsk state agrarian university and found out that most of them use their native language to communicate at home, with friends, relatives, and Russian language is used for official purposes, to communicate in the store, at the university with teachers and students who know only Russian language [1]. That is, we can state that this is such a phenomenon as diglossia. What is it? In simple words, it is the process of choosing which language to use in various communication situations.

Speaking about the problem of bilingualism, we cannot ignore such an aspect of our life as globalization. After all, it implies proficiency in at least one foreign language. And we have already noted that knowledge of foreign languages can cause bilingualism. Thus, we conclude that these two concepts are interrelated. This gives us the opportunity to consider bilingualism as a process, an activity, and not as a condition [2].

It is quite understandable and expected that learning other languages serves not only for communication, but is also more able to enrich one's culture using some of the experience and achievements

of the peoples who live nearby. This phenomenon has always been observed, but now it is especially pronounced.

It would be wrong not to mention the currently existing classifications. After reading the literature on this issue, I found out that researchers agree that there are 2 types of bilingualism and 2 types of its functioning. They are natural and artificial. The pure type implies the choice of certain languages in different situations. We observe a mixed type when bilinguals use both languages simultaneously in any communication situation. In this regard, it becomes clear that mixed bilingualism creates conditions to comparison.

As a student, I am very interested in the issue of the interaction of a second language and brain development. According to scientists, the earlier you start learning a language, the faster your brain will develop. That is, the sooner a child starts learning a foreign language, the faster she or he will develop. According to scientists, people who speak two or more languages are less susceptible to dementia and insanity at an older age, and can continue to work productively and creatively. Language learning is especially effective if it begins before age 5.

As already mentioned, we conducted a survey among bilingual students at the Krasnoyarsk state agrarian university. 53 people took part in the survey. The following results were obtained: 30% of students from Tajikistan consider themselves bilingual. That is, they speak Tajik and Russian to a relatively equal extent. 20% of them are at the stage of improving the Russian language, they try to speak Russian with their classmates, to search for information on the Internet in Russian. Unfortunately, 50% of Tajik students speak Russian very poorly or do not speak Russian at all. This can be explained by the fact that two languages cannot be equal in different social situations. A bilingual person can move from one social sphere or culture to another. Thus, for effective communication, he needs one language or another. This proves that absolute bilingualism does not exist!

In conclusion, we can confidently say that this information is useful for both students and teachers. For students in order to treat bilingual students with tolerance and understanding, to communicate adequately with them. Teachers need this knowledge to organize their activities in multilingual groups [6,7].

References

1. Вайнрайх, У. Одноязычие и многоязычие. Новое в лингвистике. - Вып. 6. Языковые контакты. - М., 1972. - С. 25-60.
2. Верецагин, Г.М. Психологическая и методологическая характеристика двуязычия (билингвизма). - М.: Изд-во МГУ, 1969. -160 с.
3. Мартынова, О. В. Использование дидактических ролевых игр на занятиях иностранного языка / О. В. Мартынова // Проблемы современной аграрной науки: мат-лы между. научной конф., Красноярск, 15 октября 2020 года. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2020. – С. 446-447. – EDN RYBRZW.
4. Мартынова, О. В. Балльно-рейтинговая система оценки формирования профессиональных качеств бакалавров аграрных вузов / О. В. Мартынова // Научно-практические аспекты развития АПК: мат-лы национальной научной конф., Красноярск, 12 ноября 2021 года. Том Часть 2. – Красноярск: Б. и., 2021. – С. 265-268. – EDN ILKYER.
5. Мартынова, О. В. Высокотехнологичное обучение иностранному языку на базе клипового мышления студентов / О. В. Мартынова // Высокотехнологичное право: генезис и перспективы: мат-лы II Межд. межвузовской научно-практической конф., Москва, Красноярск, 26 февраля 2021 года. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2021. – С. 218-221. – EDN GOUNGM.
6. Мартынова, О. В. Способы создания свободной обучающей среды на занятиях иностранного языка / О. В. Мартынова // Проблемы современной аграрной науки: мат-лы между. научной конференции, Красноярск, 15 октября 2018 года. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2018. – С. 271-273. – EDN YONZCP.
7. Kapsargina, S. A. About using mobile apps in teaching English / S. A. Kapsargina // Высокотехнологичное право: генезис и перспективы: мат-лы III Межд. межвузовской научно-практической конф., Москва-Красноярск, 24–25 февраля 2022 года. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2022. – P. 93-97. – EDN DMQADQ.

BOXING DAY AS A PART OF MAIN BRITISH TRADITIONS

Kolga Antonina Sergeevna, student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
antoninakolga606@gmail.com

Scientific supervisor: Khramtsova Tatiana Georgievna

senior lecturer
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
tgkhram@gmail.com

Abstract: This article tells about one of the main interesting British tradition – Boxing Day and its celebration nowadays.

Key words: British history, traditions, celebration, Boxing Day, shopping, sporting events, gifts, St. Stephen's Day.

ДЕНЬ ПОДАРКОВ КАК ЧАСТЬ ОСНОВНЫХ БРИТАНСКИХ ТРАДИЦИЙ

Кольга Антонина Сергеевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
antoninakolga606@gmail.com

Научный руководитель: Храмцова Татьяна Георгиевна

старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
tgkhram@gmail.com

Аннотация: Данная статья рассказывает об одной из наиболее интересных британских традиций – День подарков и о его праздновании в настоящее время.

Ключевые слова: британская история, традиции, празднование, День подарков, покупки, спортивные соревнования, подарки, День святого Стефана.

In the long and rich British history of its development during centuries there are very many interesting habits and traditions. One of the most popular celebrations is Boxing Day. It is a holiday celebrated after Christmas Day, it means on the second day of Christmastide, on the 26th of December. Boxing Day was once a day to donate gifts to people in need [1], but later it became a part of Christmas festivities. It originated in the United Kingdom and is celebrated in several Commonwealth nations too: Australia, Canada, New Zealand. Nowadays Boxing Day is associated with much shopping. Besides it is a day of sporting events, for example, horse races, foxhunting, and rugby too. By the way, foxhunting was forbidden recently because of its violence. In many European countries this day is celebrated as St. Stephen's Day - the patron saint of horses. It is remarkable, that this national tradition was not supported by the English people living in American colonies.

The origin of the name "boxing" is unknown exactly. Maybe it is connected with some believing that derived from the opening of boxes which usually had been placed in churches to collect donations for poor people [2]. Others think that it came from the boxes of gifts given to employees on the day after Christmas.

According to the third theory, servants or just employees got their tips into special closed boxes and only after Christmas Day opened them and spent money buying presents for relatives or friends. True or false, but all these theories are respected till now. The main important thing is that people have fun and rejoice!

In recent years, Boxing Day gives the start of the post-Christmas sales. Offline shopping in the UK has become something of a kind of sport for bargain "hunters". Many shops open at 5 – 6 am, and English shoppers begin queuing outside in the cold much earlier, because discounts often reach 50-70%! What do people usually buy for gifts? They are different: candies, chocolate, nice accessories, clothes, souvenirs etc. But all of them should be packed into beautiful boxes with bright ribbons! Families and also friends gather together around a table and celebrate. After the noisy preparations for Christmas, food and drink on Boxing Day is the biggest bonus. Lunch is usually made from leftover Christmas dinner or roasted ham. The British

also prefer different baked goods and desserts such as mince pies and leftover Christmas pudding. Often the British prepare mulled wine in addition to all these delicious dishes.

References

1. Boxing day [Электронный ресурс]-Режим доступа:https://en.wikipedia.org/wiki/Boxing_Day.
2. Boxing day [Электронный ресурс]-Режим доступа:<https://www.britannica.com/topic/Boxing-Day>.

UDC 81-26 347.78.034

THE PROBLEM OF TRANSLATING THE TITLES OF FOREIGN FILMS OR TV SERIES INTO RUSSIAN

Maximova Julia Andreevna, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
may22.05.2004@gmail.com

Scientific supervisor: Volkova Alla Grigorievna

Senior Lecturer
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
alla.volkova@mail.ru

Annotation. Now it is impossible to imagine the modern world without movies and TV series, because everyone likes to watch something interesting. If we are influenced by the translation of the plot itself, then the name of the film franchise attracts our attention even more. But we do not always get translated titles that match the original title or reflect the essence of the picture. This article examines the problems that professionals face when translating movie titles, as well as the translation methods they use in their work.

Keywords: translation, movies, TV series, problem, modernity.

ПРОБЛЕМА ПЕРЕВОДА ЗАГОЛОВКОВ ЗАРУБЕЖНЫХ ФИЛЬМОВ ИЛИ СЕРИАЛОВ НА РУССКИЙ ЯЗЫК

Максимова Юлия Андреевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
may22.05.2004@gmail.com

Научный руководитель: Волкова Алла Григорьевна

старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
alla.volkova@mail.ru

Аннотация. Сейчас невозможно представить современный мир без фильмов и сериалов, ведь каждый человек любит посмотреть, что-нибудь интересное. Если на нас влияет перевод самого сюжета, то название кинофраншизы ещё больше привлекает наше внимание. Но нам не всегда переводят заголовки, которые соответствуют оригинальному названию или отражают суть картины. В данной статье рассматриваются проблемы, с которыми сталкиваются профессионалы при переводе заголовков фильмов, а также методы перевода, которыми они пользуются в своей работе.

Ключевые слова: перевод, фильмы, сериалы, проблема, современность.

It is necessary to start our article with an example. In her work "Translation of the titles of feature films: communicative tactics" Inga Milevich writes: "A feature film is not only a cultural phenomenon reflecting the sociocultural priorities of society, but also a way of forming a picture of the world, both of an individual and of linguistic and cultural society as a whole. After all, it is often films that are the main source and at the same time a means of creating an image of an "alien" culture" [1]. But it is true, not everyone has the means to visit another country, get acquainted with its customs, and see everything from the inside. And there are many countries, so each country also has its own cities, which also have their own culture, and movies and TV series help to plunge into this place, even if not everything is true.

Currently, a large number of foreign films have been imported to Russia. Their original titles are presented in a foreign language and must be translated. The title of the film is the first image of what will happen, it should express in a concise, concentrated form the main idea or theme of the film production. The concept of a title is very simple, as V. Dahl defines it as "the output sheet, the first sheet of a book or essay, where its title is indicated" [2]. S. I. Ozhegov has a narrower one: "the name of some work (literary, musical) or a department of its parts" [3].

That is, the title is the simplest and first way to give the viewer the opportunity to orient themselves at first glance whether to watch this movie. Based on this, the title should be characterized by the accuracy of expressing the meaning of the film, that is, clarity and simplicity of form – it should be understandable to any viewer. The header simultaneously performs the following functions:

1. signal (attracts the reader's attention);
2. informative (gives an idea of the meaning of the film);
3. meaningful (conveys the main theme or idea) – determines the connection of the title with the entire content of the film;
4. thematizing (the title is the main actor or group of persons; the event that is the center of the action; the time or place of action);
5. emotional (adjusts the audience to a certain emotional tone).

Thus, the title should clearly express, contain the main idea, not contradict the content of the material, be correct, easy to read, and arouse a person's interest in watching this film. The title of the film plays a big role in understanding the film in general and the information contained in it. Therefore, the translator must be very careful when translating the title of the film in order to make it as sonorous and meaningful as in the original.

Recently, films have been increasingly appearing at the box office, the translation of the titles of which does not correspond to the real names. The presence of various kinds of errors or interferences in the translation of titles plays a big role for each film. There are situations when the title of a painting does not correspond to its content, or when translating its name, there is no genre adaptation. For some movie lovers, this does not play any role, while for others, watching such pictures brings negative emotions.

Translations originated in ancient Rome, they were used in diplomatic negotiations and when accompanying troops on foreign campaigns. Despite some theoretical variations, the practice of translation has hardly changed since antiquity. With the exception of some extreme literal translations of the early Christian period and the Middle Ages, translators used a detailed retelling of what they heard or read. In general, the translators sought to preserve the original word order, and, if necessary, actually interpreted the grammatical structure [4].

When the language lacked the terms found in the original language, translators borrowed these terms, thereby enriching it. Largely due to tracing paper and borrowing between languages, as well as imports from other languages, there are several concepts that are "untranslatable" for modern European languages. With the advent of the computer, electronic dictionaries began to appear first, and then automatic translation programs. However, the quality of their translation is limited by the lack of analysis of the semantics of the text and the problems are similar to the construction of artificial intelligence.

There are several strategies for translating movie titles:

- Calcification is direct or literal translation of movie titles into Russian. It is used in the absence of untranslatable socio-cultural realities and conflict between form and content.
- Transformation is a minor name change caused by various factors: lexical, stylistic, functional, and pragmatic.
- Substitution is the inability to convey the pragmatic meaning of the source text. It is used when certain layers of vocabulary carry a semantic load that becomes incomprehensible when translated verbatim.

Not every title of a foreign film can be translated into Russian without semantic losses. Not every translation that is successful from the point of view of language is suitable for promoting a film on the Russian market. Many people initially look at the title, and only then the content and it is decided whether they will watch it or not. For example, as happens with movies or TV series on TV, we cannot read the description, watch the trailer, the name is given and based on it we make our decision [1].

"NAUGHTY (LITTLE MAN)": The Russian name "Naughty boy" sounds more interesting than "Little man".

"SCAMMERS: DICK AND JANE HAVE FUN (Fun with Dick and Jane)". In the original title, unlike the Russian, the characters are not characterized. "Fun with Dick and Jane" is the exact translation.

"MACHO AND NERD" / "21 JUMP STREET" – literal translation of "21 JUMP STREET"

The original title is a reference to the famous TV series in the USA "Jump Street" (or Jump Street). The series was about police officers who, under the guise of students, went to school to investigate crimes. In fact, this plot was repeated in the film. Strategy: replacing movie titles.

"UNDERWATER BRATVA" / "SHARK TALE" – literal translation of "SHARK STORY"

The interpretation turned out to be quite successful. After "Underwater Bratva" appeared the family cartoons "Forest Bratva" (2006), "Fanged Bratva" (2010), "Bratva from the jungle" (2011). But both versions of the name correspond to the plot of the cartoon, although the original looks less vulgar and rude. Strategy: Name transformation.

"HOW TO STEAL A SKYSCRAPER" / "TOWER HEIST" – literal translation of "ROBBERY OF A SKYSCRAPER"

Unlike the interpretation, the original title corresponds to the plot of the film and does not raise questions. Strategy: replacing movie titles.

"STAY ALIVE" / "LOST" – literal translation of "MISSING"

The translation turned out to be extremely unsuccessful, because the series tells about the dead. Strategy: replacing movie titles.

"BOYFRIEND FROM THE FUTURE" / "ABOUT TIME" – literal translation of "ABOUT TIME"

The guy is actually from the present, but with an exceptional gift for moving through time, which he constantly uses to correct his mistakes. The original title "About Time" reflects the main idea of the film much more — appreciate every moment. Strategy: replacing movie titles.

"PERSONNEL" / "INTERNSHIP" – literal translation of "INTERNSHIP"

The name in the original means an internship in the company. And the point of the film is how two guys from interns turn into real Google employees. Strategy: replacing movie titles.

"BACHELOR PARTY IN VEGAS" / "THE HANGOVER" – literal translation of "HANGOVER"

According to the plot, after going over the bachelor party in Las Vegas, the characters with a hangover are trying to find their fiance friend, and the action of the two sequels takes place in other cities. The original title reveals the essence of all three films of the franchise much better. Strategy: replacing movie titles.

"THE BELL" / "THE RING" – literal translation of "THE RING"

Not a bad adaptation, considering that the English word "ring" has the meaning of "phone call", but at the same time the original slogan "Before you die, you see the ring"/"Before you die, you will see the ring," which also had to be slightly changed accordingly. Strategy: semantic translation.

"GAME WITHOUT RULES" / "FAIR GAME" – literal translation of "FAIR GAME"

The Russian interpretation is completely opposite to the original name. Strategy: replacing movie titles.

"THE FIRST AVENGER: STANDOFF" / "CAPITAN AMERICA: CIVIL WAR" – literal translation of "CAPTAIN AMERICA: THE CIVIL WAR"

In Marvel, a series of films about each character are named after him, but not in the case of Steve Rogers. But the title of the second film, both in the original and in the Russian interpretation, reflects the plot of the film. Although the audience was disappointed by the difference in the names. Strategy: replacing movie titles.

"AVENGERS: FINALE" / "AVENGERS: ENDGAME" – literal translation of "AVENGERS: APOTHEOSIS"

The original title is a powerful reference to Tony Stark's phrase in Age of Ultron, which is symbolic because it is this character who leaves the film universe in the Finale. The Russian name does not carry such a deep meaning. But both versions of the title hint at the main thing – this film was the last in the third phase, completing the "Infinity Saga" 11 years long. Strategy: semantic translation.

"COLD HEART" / "FROZEN" – literal translation of "FROZEN"

The interpretation of the translation can be considered successful, because, despite the difference from the original, it conveys the essence of the film, and sounds better than a literal translation. Strategy: replacing movie titles.

"ZVEROPOI" / "SING" – literal translation of "SING"

Both options have a right to exist. The literal translation conveys the basic idea of the cartoon, and the interpretation refers to a cartoon where the action takes place in the same universe, "Zveropolis". Strategy: replacing movie titles.

"MONSTERS ON VACATION" / "HOTEL TRANSYLVANIA" – literal translation of "HOTEL TRANSYLVANIA"

The original is the setting for all parts of the cartoon, and the interpretation turned out to be successful by pure chance: all the premieres fell on vacation, so the name was relevant.

Summing up, based on the above-listed films, we see that we have a lot of inconsistencies with the English language. And not only the name of the films suffers, but also the translation of the dialogues themselves, the essence laid down by the director disappears and a new one appears, which already comes from the translators [5].

References

1. Трудности перевода названий фильмов с английского на русский язык. – Текст : электронный // URL: <https://nsportal.ru/ap/drugoe/library/2021/06/01/trudnosti-perevoda-nazvaniy-filmov-s-angliyskogo-na-russkiy-yazyk> (дата обращения: 21.02.2024).
2. Даль В. И. Толковый словарь живого великорусского языка / В.И. Даль. – М.: ОЛМА Медиа Групп, 2009. – 573 с.
3. Ожегов С.И. Словарь русского языка: Ок. 57000 слов / С.И. Ожегов. – М.: Русский язык, 1984. – 796 с.
4. Трудности перевода: чем руководствуются российские локализаторы, когда переводят названия зарубежных фильмов. – Текст : электронный // URL: <https://dtf.ru/cinema/21306-trudnosti-perevoda-chem-rukovodstvuyutsya-rossiiskie-lokalizatory-kogda-perevodyat-nazvaniya-zarubezhnyh-filmov?ysclid=lszsfakecg901144567> (дата обращения: 21.02.2024).
5. Трудности перевода: почему названия фильмов в российском прокате далеки от оригиналов. – Текст : электронный // URL: <https://www.bkc.ru/blog/interesting/yazykovoy-smak/trudnosti-perevoda/?ysclid=lszsg60w12141797036> (дата обращения: 22.02.2024).

UDC 639.1.04

THE PROBLEM OF SPIDER OVERPOPULATION IN AUSTRALIA

Razhetdinov Timur Rafailovich, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
timur2005246@gmail.com

Scientific supervisor: Volkova Alla Grigorievna

Senior Lecturer
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
alla.volkova@mail.ru

Abstract. This article describes one of the problems of Australia, which originates even before the appearance of people on the continent. Australia is home to an incredible number of venomous creatures: spiders, snakes, jellyfish, octopuses, ants, bees and even platypuses. The aim of the work is to find out why exactly the "inhabitants" of these places own these biological weapons.

Keywords: Australia, spiders, catastrophe, disaster, overpopulation.

ПРОБЛЕМА СВЕРХПОПУЛЯЦИИ ПАУКОВ В АВСТРАЛИИ

Ражетдинов Тимур Рафаилович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
timur2005246@gmail.com

Научный руководитель: Волкова Алла Григорьевна

старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
alla.volkova@mail.ru

Аннотация. В данной статье описывается одна из проблем Австралии, которая берет истоки еще до появления людей на континенте. В Австралии обитает невероятное количество ядовитых существ: пауки, змеи, медузы, осьминоги, муравьи, пчелы и даже утконосы. Цель данной работы – выяснить, почему именно «жители» этих мест владеют этим биологическим оружием.

Ключевые слова: Австралия, пауки, катастрофа, бедствие, сверхпопуляция.

Australia is known as home of "Satan's pets". The island filled to the brim with all kinds or both unusual to extremely dangerous species ranging from little bugs to giant sea creatures and mammals.

Australia has world famous names like "kangaroo", "emu", "echidna" and so on. But still, despite Australia is recognized for its unusual fauna, dangerous creatures are popping on the radar more often. If you ask anyone about their associations with said country, it always comes up to jellyfish, sharks, crocodiles, snakes, sometimes even scorpions. But most recognizable of them all are spiders [4].

Spiders are an important and fascinating part of our natural environment. Their webs are wonders of natural architecture. They have major ecological and agricultural roles as killers of insects. Both their venom and silk are being used in medical research (stroke treatment), pest control (insect specific pesticides) and fibre technology (transgenic biosilk production).

In many parts of Australia spider populations are threatened because their habitats are being destroyed by the clearing and degrading of bushland. Conserving spider habitat not only saves the spiders but also the whole ecosystem of which they are a part. Habitat conservation is an essential element of maintaining sustainable ecosystems. Bushland remnants are important habitats for spiders in rural areas. Grazing sheep and cattle damage vegetation, trample the ground and compact the soil. This can decimate local populations of ground dwelling spiders. Not only does trampling directly destroy their habitats, it can also make the soil so hard that burrowing spiders cannot recolonise the area.

Many different spiders live alongside humans exploiting the nooks and crannies of houses, sheds and gardens. They are good to have around because they eat lots of insect pests. Very few are harmful. Hundreds and thousands of world's most venomous spiders are located in Australia [1]. One of the reasons for this is the amount of natural habitats perfectly fit for some species to exist. On one island one can witness rainforests, deserts, grasslands, coastal areas.

Many species, both familiar with these habitats and those which adapted to them, took home there and been thriving for entire time of their existence. The other reasons for their increasing population are: perfect climate condition, being warm and humid where they feel the most comfortable out of any other climate with distinct lack of cold even through winter with lowest temperatures being 15 degrees Celsius; excess amount of food with a variety of wildlife they can feed on – mosquitos, flies, even other spiders, with bigger spiders even prey on mice and rats; abundance of all kinds of shelters from sands to forest crevices and even homes of people, though not very often and most of spiders living in human shelters are non-threatening to humans, feeding on flies and insects, which comes with a bonus to bigger residents; dangerous and hostile areas that are not suitable for people to live but offer so many options for spiders as they don't care about things we people consider dangerous; insect problem in Australia is at the list of dangerous issues, and spiders solve them by controlling their existence [2].

Without spiders, the whole country could be under the reign of those little yet invasive and often times dangerous creatures; isolation of this land means no outside danger from the outside to mess with ecosystem of this country, and with no additional threats to their lifecycle they are free to roam and live. With some occasional flooding large groups of spiders, in need to survive, will propel themselves high into the trees and webbing the crowns of them, covering the entire trees in their nets, causing panic and stress for civilians and tourists.

Despite all these facts, spiders were never a huge problem in Australia with residents, finding spiders in their homes, even considering them as a good sign – no flies, mosquitos and they are not venomous. But in recent years, spiders began to overpopulate the land with residents being concerned about this topic. While no clear answer to why is that happening, biological and geological researchers formed a number of theories as to why this phenomenon occurred.

The first reason being changes in climate over the years. With rapid urbanization and overall increase in the temperature around the globe made it even more pleasant for spiders to exist [3]. As cold-blooded creatures, the warmer their habitat is, the better for them. Urbanisation plays a role in this theory as it creates another ecosystem for them to explore and adapt to, building webs in man-made structures. Wet summers may have created ideal environment for spiders to breed in large numbers, mild winters with no visible drop in temperatures caused no harm to them.

People are at some degree of fault for another explanation – increase in food sources. Just like spiders, insects also rely on temperature to stay alive and thrive. But people also bring more traps for said insects. For example, leaving pet food or improperly closing or storing their garbage, not sealing their trash cans well enough. And one theory suggests that there is no increase in spider population.

The explanation is that with rising numbers in urban structures, technological and chemical progress, so detection methods became better. Explanation of this theory is that spider population remained the same – we just started to see more of them, those that were hidden. Rumours say that increase in spider count can actually be beneficial [2]. Firstly, they can help control population of bugs which may cause same level of problems by being crop destroyers and illness carriers. Secondly, spiders, being a part of an ecosystem, carry

as much food source as any other living being in that food chain. More spiders – more food for other animals and their breeding.

Still, overpopulation does not always care only benefits. Increase in their count can pose a threat to people [3], specifically, increased chance of spider bites. In order to prevent spider infestation, Australians must not clutter their homes. Spiders love dark and cluttered spaces. Search for cracks and openings in walls and foundation, clean one's home and remove all the webs that can be found, spray spider repellent and, if infestation happens, it is better to call a professional to deal with this problem.

References

1. Hillan, Rebekah. Increasing spider populations and climate change: should we be worried? – Text : electronic //URL: <https://www.mojonews.com.au/increasing-spider-populations-and-climate-change-should-we-be-worried> (date of reference: 21.02.2024).

2. Clark, L. Almost 50 new spider species identified in Australia. – Text: electronic //URL: <https://www.canberratimes.com.au/story/8423750/almost-50-new-spider-species-identified-in-australia/> (date of reference: 22.02.2024).

3. Gray, M. Spiders are everywhere. – Text: electronic //URL: <https://australian.museum/learn/animals/spiders/spiders-are-everywhere/> (date of reference: 22.02.2024).

4. What are the most dangerous spiders in Australian homes? – Text : electronic //URL: <https://www.flickr.com.au/blog/dangerous-spiders-in-australian-homes/> (date of reference: 21.02.2024).

UDC (378.637:811:008)(075.8)

TOPICAL ISSUES OF LINGUISTIC AND CULTURAL STUDIES

Schuyler George, student

I.F. Pavlov Polytechnic College No. 8 named after Twice Hero of the Soviet Union, Moscow, Russia
egorkruishan001@gmail.com

Scientific supervisor: Tskhai Alexandra Vladimirovna

teacher

I.F. Pavlov Polytechnic College No. 8 named after Twice Hero of the Soviet Union, Moscow, Russia
chay_av@pk-8.ru

Abstract: In our modern world where globalization processes and integration already took big value and will only increase. Learning foreign languages and cultures became integral part of education and self-development. Linguistic and regional studies represent important aspect of learning foreign language because it allows people not only master linguistic skills, but understand peculiarities mentality, history, culture and social order of country targeted foreign language. In this article I would like to represent how is situation of this topic in our country at the nearest moments of time and which countries and languages are now more interesting for people.

Key words: Foreign language, education, English language, students, foreign culture, qualification raise.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЛИНГВОСТРАНОВЕДЕНИЯ

Шюлер Георг, студент

Политехнический колледж №8 имени дважды Героя Советского Союза И.Ф. Павлова, Москва, Россия
egorkruishan001@gmail.com

Научный руководитель: Цхай Александра Владимировна

преподаватель

Политехнический колледж №8 имени дважды Героя Советского Союза И.Ф. Павлова, Москва, Россия
chay_av@pk-8.ru

Аннотация: В современном мире процессы глобализации и интеграции уже имеют слишком большое значение и будут только возрастать. Изучение иностранных языков и культур стало неотъемлемой частью образования и саморазвития. Лингвистические и регионоведческие исследования представляют собой важный аспект изучения иностранного языка, поскольку они

позволяют людям не только овладеть лингвистическими навыками, но и понять особенности менталитета, истории, культуры и социального устройства страны, в которой изучается иностранный язык. В этой статье я хотел бы представить, как обстоят дела с этой темой в нашей стране в ближайшие моменты времени и какие страны и языки сейчас более интересны людям.

Ключевые слова: иностранный язык, образование, английский язык, студенты, иностранная культура, повышение квалификации.

I would like to take example of English language as its worldwide recognized language of international communication. From the data that gives us Ministry of Education of the Russian Federation at the moment of 2021 [1] the most popular language among children in schools is English with 14,65 million students then 2nd popular language is German with 2,56 million students and third one is French with 716.4 thousand students. At the moment of 2023 in more than 1 thousand institutions of higher education there are more than 130 specialized institutions [8] prepare specialists that must master at least one or several foreign languages. In learning of new language takes a big place motivation of doing it. In a 2018 study about identifying problems that future engineers face when studying English language in institutions of higher education and finding ways to solve them [5] that was conducted on the base of Moscow Aviation Institute and Moscow Automobile and Highway Institute was interviewed 290 respondents. The survey showed that 72% of students will be in demand in their future professional activity but high degree on necessity noted only 40% of them. Also 32,4% respondents consider that knowledge of the language will be required only in narrow areas of their profession. Only 3% of students consider that knowledge of English language won't be necessary for their future work. That shows us that students of institutions are overwhelmingly think, that English language will be in demand but they don't see any urgent need of it.

But if we would go on a bit lower grade of vocational education – on the grade of college, understanding the importance of studying English language might be change because the idea of learning foreign language changes. If the institution students are mostly older than students that study in college, they mostly independently evaluate the importance of understanding and speaking on the language of international communication in the future and can independently close gaps in language knowledge college students rely on outdated language learning system that destroys the desire to learn a language. In the approved program they learn the language according to the following points, that are quite similar to the school points [4]:

- Teaching material served through theory and working with written sources;
- memorization of the teaching material;
- memorization of the verb tenses;
- homework based on text translation and learn the dialog.

Of course, college program based on fact that students mostly already know basics of the language like verb tenses and basic sentences. Primary goal to learn language in college is to give students basis of technical language their future jobs. But the methods remain still the same. This method calls «grammar-translation» [4]. Firstly, student learn grammar rules than he uses them to translate text or speech back and forth from native language to foreign. That method is perfect for general intellectual development and is great for the teacher because with this method it's much easier to do knowledge tests and understand language level of each student in the class – if the student doesn't know rules than he didn't do his homework. Teacher simply gives rules without explanation, so student doesn't understand how to use received knowledges outside school or college assignments and if task is a little different form the ordinary ones, he simply will get lost in solving a problem. To summarize, this teaching method has the following disadvantages [2]:

- Lack of communication;
- poor speaking skills;
- poor listening skills;
- bad pronunciation;
- monotony;
- students don't learn how to think in a foreign language.

Another method that was popular previously and can exists in private schools is a «direct» method or so called «natural» method [2]. This method is focused on the following points: refusal to use native language on the lessons, explanation of vocabulary using pantomime and visual materials, mastering grammar through independently finding patterns in the language and making conclusions from experience, lack of translation. Teacher won't strictly correct mistakes but gives children second chance on self-

correction. This could sound that this method is perfect for learning language, because it's not so strictly punishes for mistakes and most of the time student will learn how to think and speak on foreign language but it has too many disadvantages:

- On the reading and writing isn't much time;
- teacher should know language at least at the CEFR level C1 to freely speak and know every mistake that could be happening while learning the language by students, so basically it would be difficult find so much people with that quality of knowledge;
- lack of vocabulary stock;
- very tense method for teacher as it requires to make situations from real life and use much visuals.

If we would start to go through social and culture aspect of learning language, we would find out thousands of research papers and articles where we could see both a direct correlation and influence on better assimilation of the foreign language [5], as well as the inclinations of studying the culture of the countries of the foreign language [7]. If in the majority universities culture is allocated a certain part of language learning, then in schools and colleges things are much worse. Various texts that could tell students something about culture of the foreign people is used only for translating and learning new words without in any way affecting the knowledge of the cultural characteristics themselves, if such tasks take place at all. So basically, students who doesn't meet teachers who are interested for giving them knowledge of cultural features will know nothing about foreign cultures.

I would also like to note that adults who didn't know foreign languages at all or knew only basics in our country for the last 2 years show interest in learning new languages [3]. Of course, the most popular language for that at the moment of 2024 is still English with 29% people who would like to learn new language. Second place takes not the German nor French, they are both on the 3rd place, but Chinese with 7% interviewed people. That happens because in recent years number of firms or self-employed people who are working with China greatly increased. Also, the number of exchange students on the both sides has significantly increased compared to previous years. Previously, interest in Chinese language was specific primary on the border territory that comes into contact with China but now it shows in any place of our country. Notable that's Chinese culture is either have increased interest in recent years – Chinese New Year is celebrated more actively in our country. All of that encourages will of study Chinese language to delve deeper into the culture of the country.

To summarize all that was said before, at this point people who won't go in the university after school or college mostly will know language only on basic level and won't know how to communicate with foreign specialists or people. To avoid this problem, it would be better to take some changes to methodology of learning foreign languages. At the begging studying foreign language grammar-translation method works perfectly as it gives basis for the children to understand foreign texts. Around 4th grade should be added conversation lessons, where students would speak with each other or teacher on present topics. They should be simple as they will give children understanding not how to translate text and learn new words, but give feeling how to speak language. Later on, there could be added some historical topics of foreign countries and maybe some literary works. So, basically it would be better to change method of learning language to something similar that we see now in Russian language. Also notable to say that we need to start deeper introduction of Chinese language in education institutions as it takes more attention from people each year and will open for us more space for exchange of knowledge and skills and will bring our countries closer to each other. That will be perfect for the raising the level of qualification of future specialists and scientists in our country.

References

1. В Минпросвещения назвали самые популярные иностранные языки в школах (6 сентября, 2022 г.) // [Электронный ресурс]. URL: <https://dzen.ru/a/Yxb1dSepSB7H9zw> (Дата обращения: 20.02.2024).
2. Грамматика – переводной метод: плюсы и минусы (10 декабря, 2022 г.) // [Электронный ресурс]. URL: <https://plusiminusi.ru/grammatiko-perevodnoj-metod-plyusy-i-minusy/> (Дата обращения: 18.02.2024).
3. Давно ль мы по-китайски мы начали петь (21 февраля 2024 г.) // [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6524939> (Дата обращения: 21.02.2024).
4. Дневники полиглотки. 12 самых известных методик по иностранному языку. Исчерпывающий обзор (06 августа, 2022 г.) // [Электронный ресурс]. URL: <https://dzen.ru/a/YuzeQxFfByZeS0vj> (Дата обращения: 16.02.2024).

5. Коган Е.А., Крымская О.Б. «Английский в техническом вузе: мнения студентов» // Высшее образование в России. 2018. Т. 27. № 7. С. 45-51.

6. Салиева С.М. «Взаимосвязь языка и культуры при обучении иностранным языкам» // Журнал «Наука и образование». 2018. С. 1-2.

Симонян А.А. «Обучение культуре при изучении языка» // Образовательная социальная сеть «nsportal.ru». 2015. С. 3-4.

7. Список институтов иностранных языков // [Электронный ресурс]. URL: https://edunews.ru/universities-base/spisok/spisok_25.html (Дата обращения: 15.02.2024).

UDC 372.881.1

THE USE OF LINGUISTIC AND CULTURAL INFORMATION AT FOREIGN LANGUAGE LESSONS IN THE VOCATIONAL EDUCATION SYSTEM

Tolstikhin Igor Valerievich, student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Tolstikhin.ig@yandex.ru

Scientific supervisor: Martynova Olga Valerievna

senior lecturer

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

34044@list.ru

Abstract. The article is devoted to such an interesting topic as the use of linguistic and cultural information at foreign language lessons in secondary schools, in this particular case, using the example of information about non-tourist places in London. Special attention is paid to the problem about increasing interest in language learning.

Key words: foreign language, linguistic and cultural information, educational process, presentation, attractions.

ПРИМЕНЕНИЕ ЛИНГВОСТРАНОВЕДЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ НА ЗАНЯТИЯХ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В СПО

Толстихин Игорь Валерьевич, студент

Красноярский государственный университет, Красноярск, Россия

Tolstikhin.ig@yandex.ru

Научный руководитель: Мартынова Ольга Валерьевна

старший преподаватель

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

34044@list.ru

Аннотация: Статья посвящена такой интересной теме, как использование лингвострановедческой информации на занятиях иностранного языка в средних учебных заведениях, в данном конкретном случае на примере информации о нетуристических местах Лондона. Особое внимание уделяется проблеме повышения интереса к изучению языка.

Ключевые слова: иностранный язык, лингвистическая и культурная информация, образовательный процесс, презентация, достопримечательности.

Since this year, I have been a student at the center for training middle-level specialists at the Krasnoyarsk state agrarian university. In the curriculum of the specialty 35.02.08 "Electrical engineering systems in the agro-industrial complex" there is still such a subject as a foreign language in professional activity. When studying the topic "The countries of the studied language" and "The capital of the country of the studied language" our teachers advise us to use linguistic and cultural information from the Internet [2,3,4,5]. In this paper, I will give an example of introducing information about non-tourist places in London into the educational process. Many people think that in order to get vivid emotions, interesting and amazing memories, it is necessary to go on a long journey, and therefore they go almost to the other side of the globe in search of attractions. Many cannot even think that visiting London, they will get a sea of unforgettable

emotions, because there are many interesting places in London, which are often not known to Londoners themselves. Now we will tell you about the most unusual of them.

Firstly, it is Hampstead Heath in north London as a popular holiday destination for nature lovers with beautiful greenery and ponds, and for history buffs it is an architectural and art museum (Kenwood House). However, few people reach the pergola, a walking gallery of the palace and park ensemble, which is included in the list of architectural monuments of the second category. The pergola was erected in 1904 by order of Lord Leverhulme, who decided that his mansion needed a luxurious terrace for garden parties on warm summer nights [1].

Secondly, it is Mithraeum. After the Second World War, many houses in the City of London, which had been damaged by bombing, had to be dismantled. In 1954, during the laying of the foundation of the building of the company Legal & General, an ancient Roman temple of the god Mithras was found. It was built around 240 our era on the banks of the Walbrook River, which subsequently went underground. In addition to the temple itself, more than 14 thousand artifacts of a bygone era were found at the site.

Lambeth Palace located on the south bank of the Thames is the official London residence of the Archbishop of Canterbury. The red brick building which has both huge state rooms and small rooms was built in 1490 by Cardinal John Morton. The palace is surrounded by a garden on all sides. The oldest part of the palace is the Crypt Chapel, dating back to the 13th century. Initially, the room was used to store wine and beer, and only became a chapel during World War II, when the main one was destroyed. Other buildings in the complex include the library of Lambeth Palace, which houses the second largest collection of books on religion.

St. John's Gate built in 1504 was used as the southern entrance to the monastery of the same name in Clerkenwell, which belonged to the Knights Hospitaller (Order of St. John). The building at the gate has a rich history: after the dissolution of the order, it housed a café, a printing house and a pub that Charles Dickens liked to visit at various times. Among the artifacts on display are bronze cannons that belonged to Henry VIII, knight's armor, wooden ornaments, and a fifteenth-century altarpiece [1].

The second largest Victorian cemetery in London was laid out in 1840. It was one of the seven large cemeteries surrounding the capital. In the middle of the 20th century, the Nanhead Cemetery was abandoned and fell into disrepair. It was partially cleaned up only in the 1990s. In its untreated part, the cemetery still looks more like a forest with tombstones scattered across it. Above the flowering bushes and monuments stands an obelisk erected in memory of the Scottish martyrs, five political radicals who were sent to Australia in 1794 for sedition. The cemetery offers stunning views of modern London and St. Paul's Cathedral.

St. Dunstan-in-the-East Church was built in the 12th century and stood until 1666, when the Great Fire occurred in London. Thanks to the efforts of the architect Christopher Wren, by 1701 it was possible to reconstruct the spire and restore the entire building, but in World War II the church was destroyed again, this time completely. In the 1970s, a public garden was laid out in its ruins. Located between the Tower Hill and Monument metro stations, the building (the north and south walls, as well as the spire have survived) is included in the list of architectural monuments of the first category.

Painted Hall, old Royal Naval College was designed by Christopher Wren between 1696 and 1712. It was there that the Royal Naval Hospital, founded by order of Queen Mary II, was to be located, and now houses the National Naval Museum of Great Britain and the University of Greenwich. The Painted Hall remains one of the college's most impressive spaces. The sumptuous frescoes on the walls and ceiling are the work of the 18th-century artist James Thornhill. The hall is called the British Sistine Chapel.

In my opinion, most people know a lot about popular tourist spots in any city and it no longer holds attention and “does not catch the eye” At the beginning of studying the topic, we are given the task to find something that is not widely known or even unknown about the countries or cities being studied, for example, London [6,7,8,9,10]. This presentation of educational material is unusual and interesting for students. When preparing for classes, we make presentations that present the information that we found on the Internet.

References

1. <https://knigogid.ru/books/1637464-500-mest-londona-kotorye-nuzhno-uvidet-50-luchshih-progulok-po-londonu>.
2. Антонова, Н. В. Проблемы трудоустройства выпускника современного учреждения высшего профессионального образования / Н. В. Антонова, Ж. Н. Шмелева // Вестник КрасГАУ. – 2014. – № 3(90). – С. 209-213. – EDN RXMIJP.
3. Капсаргина, С. А. Актуальные тенденции в секторе образования / С. А. Капсаргина // Проблемы современной аграрной науки: мат-лы межд. науч. конференции, Красноярск, 15 октября 2021 года. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2021. – С. 473-477. – EDN SZNPHF.
4. Мартынова, О. В. Использование дидактических ролевых игр на занятиях иностранного языка / О. В. Мартынова // Проблемы современной аграрной науки: мат-лы межд. научной конф., Красноярск, 15 октября 2020 года. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2020. – С. 446-447. – EDN RYBRZW.
5. Мартынова, О. В. Балльно-рейтинговая система оценки формирования профессиональных качеств бакалавров аграрных вузов / О. В. Мартынова // Научно-практические аспекты развития АПК: мат-лы национальной научной конф., Красноярск, 12 ноября 2021 года. Том Часть 2. – Красноярск: Б. и., 2021. – С. 265-268. – EDN ILKYER.
6. Мартынова, О. В. Высокотехнологичное обучение иностранному языку на базе клипового мышления студентов / О. В. Мартынова // Высокотехнологичное право: генезис и перспективы: мат-лы II Межд. межвузовской научно-практической конф., Москва, Красноярск, 26 февраля 2021 года. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2021. – С. 218-221. – EDN GOUNGM.
7. Мартынова, О. В. Способы создания свободной обучающей среды на занятиях иностранного языка / О. В. Мартынова // Проблемы современной аграрной науки: мат-лы межд. научной конференции, Красноярск, 15 октября 2018 года. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2018. – С. 271-273. – EDN YONZCP.
8. Шмелева, Ж. Н. Защита дипломного проекта на английском языке в неязыковом вузе как показатель качества подготовки специалиста в рамках Болонского процесса / Ж. Н. Шмелева, Н. В. Антонова // Современные тенденции в преподавании иностранных языков в неязыковом вузе. – 2017. – № 11. – С. 161-168. – EDN XOEFBJ.
9. Kapsargina, S. A. About using mobile apps in teaching English / S. A. Kapsargina // Высокотехнологичное право: генезис и перспективы: мат-лы III Межд. межвузовской научно-практической конф., Москва-Красноярск, 24–25 февраля 2022 года. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2022. – Р. 93-97. – EDN DMQADQ.
10. Kapsargina, S. A. Actual question of using mobile apps in teaching English language / S. A. Kapsargina // 15 октября 2021 года, 2021. – Р. 477-480. – EDN QVFFZA.

FOOD TRADITIONS IN ENGLISH-SPEAKING CULTURE (CASE STUDY: LITERARY WORKS)

Tseller Darya Andreevna, student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
da.tsella@bk.ru

Scientific supervisor: Sliva Marina Evgenievna

Senior lecturer, Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
mesliva@mail.ru

Abstract. This article is devoted to food traditions in English-speaking culture. In this paper, the traditions of breakfast, lunch, dinner, as well as festive feasts are considered. As examples, descriptions of food from literary works written by English-speaking authors at different times, which are a reflection of everyday life, are viewed. Each author describes life from the point of view of described culture or described habits. They reflect many aspects of the culture of everyday life, including the eating behavior of people of the described culture.

Key words: food, food traditions, culture, dishes, reading, linguistic and cultural studies, English.

ПИЩЕВЫЕ ТРАДИЦИИ В АНГЛОЯЗЫЧНОЙ КУЛЬТУРЕ (НА ПРИМЕРЕ ЛИТЕРАТУРНЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ)

Целлер Дарья Андреевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
da.tsella@bk.ru

Научный руководитель: Слива Марина Евгеньевна

старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
mesliva@mail.ru

Аннотация. Данная статья посвящена пищевым традициям в англоязычной культуре. В данной работе рассмотрены традиции завтрака, обеда, ужина, а также праздничных застолий. В качестве примеров взяты описания еды из литературных произведений англоязычных авторов, которые являются отражением повседневности. Каждый автор описывает быт с точки зрения своей культуры, своих привычек. В них отражаются многие аспекты культуры повседневности, в том числе пищевое поведение людей описываемой культуры.

Ключевые слова: еда, пищевые традиции, культура, блюда, чтение, лингвострановедение, английский язык.

Food is an important part of our daily life. Basic need because a person needs nutrients, proteins, fats and carbohydrates to live. In addition to the fact that this is a basic need for a person, it is also delicious and even beautiful.

As already mentioned, food is one of the basic human needs, but besides that, food is also a part of culture! We can understand which country a person is from if we pay attention to their eating habits. The traditions of food are reflected in the language, there is a number of phraseological units that are closely related to this part of culture, for example:

- to bring home the bacon приносить в дом деньги, зарабатывать на хлеб с маслом
- it's not my cup of tea - это не моя сильная сторона
- as easy as (apple) pie - проще пареной репы
- to butter one's bread at both sides - позволять себе излишнюю роскошь
- over-egg the pudding- переусердствовать , переборщить
- spill the tea - посплетничать

As can be seen in the Russian language, food images are also used.

There are some stereotypes about the British and food. For example, that they have only oatmeal for breakfast, and no Englishman can refuse a cup of tea. Is it so? Let's check these statements or refute them. And just find out what is customary to eat in the UK.

So, the usual meal schedule: breakfast, lunch and dinner. And, of course, festive banquets, when it is customary to treat, on the one hand, with something special, and on the other hand, traditional, for example, to buy or bake a birthday cake. In every country, on holidays and on weekdays, traditional dishes are different, but this is exactly what reflects culture and customs.

Breakfast first. In Russia, there is a stereotype that the British prefer oatmeal in the morning, but this is not entirely true. A traditional English breakfast includes bacon, sausages, fried eggs, baked beans, fried tomatoes, mushrooms and buttered toast. There are also Scottish breakfast and Welsh breakfast options. This variety is mentioned in one of the books about the adventures of Sherlock Holmes:

«Mrs. Hudson has risen to the occasion,” said Holmes, uncovering a dish of curried chicken. “Her cuisine is a little limited, but she has as good an idea of breakfast as a Scotchwoman. What have you there, Watson?”

“Ham and eggs,” I answered [5]».

In Agatha Christie's novel "A Pocket Full of Rye" for breakfast, the characters ate marmalade with toast, brisket with scrambled eggs and drank coffee, not tea [1].

There is also an opinion that the British do not eat soup at all, but this is a misleading statement.

In the work "Lord Edgware Dies" by Agatha Christie you can read that in the UK they eat eggs for lunch, and many other dishes: « We went to a little restaurant in Soho where he was well known, and there we had a delicious omelette, a sole, a chicken and a Baba au Rhum of which Poirot was inordinately fond [2]».

The dinner is quite traditional. Interestingly, it is acceptable to drink coffee for dinner [3].

Holidays in every country bring their own atmosphere to the house. On some holidays, it is even customary to decorate the house with special attributes, such as a Christmas tree. But almost any holiday is impossible without a festive table! The dishes are usually prepared the same, but, for sure, each housewife has her own recipe or recipes that they try to keep and pass on to the next generations. It is believed that the British cook a turkey for Christmas, this is true, but in addition to poultry meat on the Christmas table in England, you can see dishes made from oysters.

In the story "The Adventure of the Christmas Pudding" a famous detective is invited to the English countryside, to an old mansion to celebrate Christmas. Having agreed, he receives a full description of the Christmas menu from the hostess, where you can two turkeys, boiled and roast, and, for example, one of the dishes is oyster soup [4]. Quite unexpectedly for the Russian reader.

It is also customary to cook festive dishes at Easter. An interesting point is that children are given eggs made of chocolate or other sweets on this day. «Hedwig didn't return until the end of the Easter holidays. Percy's letter was enclosed in a package of Easter eggs that Mrs. Weasley had sent. Both Harry's and Ron's were the size of dragon eggs and full of homemade toffee. Hermione's, however, was smaller than a chicken egg. Her face fell when she saw it [6]».

The field research area of this work was English-language literary works. Summing up, I would like to note that food is an important part of any culture, thanks to which we learn more about the country, its traditions, and it also makes learning the language more interesting.

References

1. Кристи А. Карман, полный ржи. - Текст: электронный //URL: https://librebook.me/a_pocket_full_of_rye/vol1/1 (дата обращения: 18.08.2023).
2. Christie Agatha, Lord Edgware Dies. - Текст: электронный //URL: <https://libcat.ru/knigi/detektivy-i-trillery/klassicheskij-detektiv/321610-25-agatha-christie-lord-edgware-dies.html> (дата обращения 17.02.2024).
3. Christie A. Crooked house / A. Christie. - Санкт-Петербург: КАРО, 2019. - 288с.
4. Christie A. The Adventure of the Christmas Pudding and a Selection of Entrées/ A. Christie. – UK: Harper Collins, 2016. - 304 с.
5. Doyle Arthur Conan The Adventure of the Naval Treaty. – Текст: электронный // URL: https://onlinereadfreenovel.com/arthur-conan-doyle/p,4,123549-the_adventure_of_the_naval_treaty_read.html (дата обращения 04.02.2024).
6. Rowling, J. K. Harry Potter and the Goblet of Fire. - Текст: электронный //URL: https://onlinereadfreenovel.com/j-k-rowling/p,28,1298-harry_potter_and_the_goblet_of_fire_read.html (дата обращения : 17.02.2024).

KEEPING UNUSUAL PETS IN THE USA

Zavorueva Marina Vitalievna, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
Marganzovka007@mail.ru

Naumova Tatyana Sergeevna, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

Scientific supervisor: Volkova Alla Grigorievna

Senior Lecturer

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
alla.volkova@mail.ru

Abstract. The article explores the topic of unusual pets in America, including their description, care requirements, and responsibilities of ownership.

Key words: pets, USA, animal welfare, rare pets, exotic pets, laws, regulations, permits, licenses, inspectors.

СОДЕРЖАНИЕ НЕОБЫЧНЫХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ В США

Заворуева Марина Витальевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: Marganzovka007@mail.ru

Наумова Татьяна Сергеевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Научный руководитель: Волкова Алла Григорьевна

старший преподаватель

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: alla.volkova@mail.ru

Аннотация. Статья исследует тему необычных домашних животных в Америке, включая их описание, требования по уходу и ответственность за их содержание.

Ключевые слова: животные, США, забота о животных, редкие домашние животные, экзотические питомцы, законы, правила, разрешения, лицензии, инспекторы.

Nowadays, almost every family has pets, and the USA ranks first in the world in terms of the number of dogs and cats. Moreover, Americans have a very tender attitude towards their pets, and there are even laws in place for animal welfare. However, many pets are no longer rare, for example, hedgehogs and reptiles. This report will provide information on unusual and rare pets in the USA.

According to some data, in the United States, the number of domestic tigers exceeds their population in the wild [5]. In some states, it is possible to own alligators, sloths, chimpanzees, and lynxes. Keeping a wild animal as a pet is difficult and not as cute as it may seem at first glance, and sometimes it can be very dangerous. However, some of them can become very pleasant companions if a trusting relationship is established.

The most popular unusual pets kept in America

1. Skunk

It is no secret that skunks are known for their repulsive strong odor, so this pet is often kept with removed glands that produce the secretion. However, this may not always solve the problem as the skunk's skin also emits an unpleasant smell. This issue is not as serious if you provide the animal with a stress-free life and establish contact because a tamed skunk will not use its "weapon". The animal quickly becomes accustomed to a leash and enjoys walking outside with its owner [4].

2. Anteater

Another popular pet in America is the anteater. This animal requires special attention, sometimes even having a separate room designated for them. Anteaters, like cats, are known to sharpen their claws on

furniture or scratch their owner, but overall, they are harmless pets who enjoy attention and affection. It is important to train them to go for walks on a leash from a young age [3].

3. Capybara

If you choose to have a capybara at home, you will need to carefully consider its living conditions. Capybaras are tidy animals, so there will be no problems with toilet training, but they need regular access to water and a carefully selected level of humidity and temperature. Capybaras are very social animals, so they require a lot of attention and care. In the wild, they are always together and even used to sleep cuddled up to each other, so you will likely have to share your bed with your pet [1].

4. Fennec Fox

Is a small nocturnal mammal characterized by its distinctive large ears and social nature. With proper care and training, Fennec foxes can become obedient companions, forming strong bonds with their human caregivers. They require a spacious enclosure with opportunities for digging and burrowing, along with a diet consisting of high-quality commercial fox food supplemented with insects, fruits, and vegetables. As nocturnal animals, they are most active during the night and may sleep during the day, necessitating a quiet, dimly lit area for rest. Owners should provide a sandbox or sand area for the fox to exhibit natural digging behavior safely. With positive reinforcement training and mental stimulation, Fennec foxes can learn a variety of tricks and behaviors, making them rewarding pets for experienced owners willing to meet their unique needs [3].

5. Pygmy Goats

It is not uncommon in America to see someone walking a small goat on a leash, but they are more often kept in private homes due to the difficulties in care. For example, they need constant access to fresh greens, and it is practically impossible to litter train them. An interesting fact is that goat yoga is becoming increasingly popular. They are friendly and feel comfortable around people. Baby goats love jumping on backs, and adults are very tactile and always try to cuddle up to people with affection [3].

6. Mini Pigs

Selectively bred to be smaller than traditional farm pigs. They are highly intelligent animals and can be trained to perform a variety of tricks and tasks. Mini pigs require a diet that is high in fiber and low in fat, consisting mainly of pellets formulated for miniature pigs, supplemented with fresh fruits and vegetables. They are social animals and thrive on interaction with their human companions. However, they can be prone to obesity if overfed or given an improper diet [4].

7. Chinchillas

Small rodents known for their incredibly soft fur and large, expressive eyes. They are native to the Andes Mountains in South America. In the wild, they are crepuscular, meaning they are most active during dawn and dusk. As pets, they require spacious cages with plenty of opportunities for exercise, such as wheels and ledges. Chinchillas are herbivores and require a diet high in fiber, consisting mainly of hay and supplemented with fresh vegetables and a small amount of pellets. They are generally social animals but may not tolerate handling as well as some other pets [1].

8. Elephant Shrews

Elephant shrews, despite their name, are not actually shrews but belong to their own family, called Macroscelididae. They are small, insectivorous mammals native to Africa. Elephant shrews have a unique appearance with a long, slender snout and large ears, which they use to detect prey and predators. They are solitary animals and require a large enclosure with plenty of hiding places and opportunities for exercise. Their diet consists mainly of insects, supplemented with fruits and vegetables [4].

9. Coypus

Large, semi-aquatic rodents native to South America. They have thick, waterproof fur and webbed feet, which make them well-adapted for life in and around water. In captivity, coypus require a large enclosure with access to water for swimming and foraging. They are herbivores and feed on a diet of grasses, aquatic plants, and commercial rodent pellets. Coypus are generally docile animals but may become aggressive if they feel threatened [1].

10. Camelids

Camelids, which include alpacas, llamas, and guanacos, are native to South America and are closely related to camels. They are known for their soft, luxurious fur and gentle temperament. In captivity, camelids require a large, fenced enclosure with access to shelter and fresh water. They are herbivores and feed on a diet of grasses and hay, supplemented with commercial camelid pellets and occasional treats. Camelids are highly social animals and thrive in herds. They can be trained to halter and lead and are often used as therapy animals due to their calm demeanor [2].

Despite the ease of acquiring exotic pets, there are still some rules and laws in the USA regulating this. For example, before a potential buyer acquires an exotic animal, they need to find out what permits are required. There are licenses that confirm that the owner is responsible for the acquired pet. Also, in case of complaints, inspectors visit the owners, and if the animal is not well cared for, it may be confiscated, and the owner could even be sent to prison.

References

1. Хэрриот, Д. Экзотические питомцы: Ветеринарное руководство для владельцев / Д. Хэрриот. – Нью-Йорк: Mosbi, 2008. – 314 с.
2. Ллойд, М. Миниатюрные свиньи: Практическое руководство по уходу, содержанию и дрессировке для домашних свиней / М. Ллойд. – Вашингтон: TFH Publications, 2011. – 250 с.
3. Кибл, Э. Шиншиллы: Полное руководство по уходу / Э. Кибл. – Техас: TFH Publications, 2005 – 114 с.
4. Стриовски, Э. Скунсы: Полное руководство по содержанию и уходу за скунсами / Э. Стриовски. – Колорадо: Barron's Educational Series, 2005. – 362 с.
5. В частных домах США живет больше тигров, чем в дикой природе. – Текст: электронный // URL: <https://tass.ru/plus-one/5315907> (дата обращения: 17.02.2024).

СЕКЦИЯ 3. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В ВУЗЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

УДК796.012.6

ПРИМЕНЕНИЕ МИОФАСЦИАЛЬНОГО РЕЛИЗА ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ПОДВИЖНОСТИ В КОЛЕННОМ СУСТАВЕ

Александрова Яна Сергеевна, магистрант
Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
yanaalexandrova2000@mail.ru

Научный руководитель: Демидко Наталья Николаевна
кандидат биологических наук, доцент
Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
ndemidko@sfu-kras.ru

Аннотация. Данная статья содержит описание миофасциального релиза, а именно его воздействие на мышечно-связочный аппарат. Проведено исследование, цель которого заключалась в разработке и проверке эффективности комплекса МФР для увеличения подвижности в коленном суставе спортсменов.

Ключевые слова: гибкость, спортсмены, МФР, комплекс.

Миофасциальный релиз (МФР) – это мануальное воздействие, направленное на расслабление мышечно-связочного аппарата, которое заключается в том, что воздействие происходит за счет сдавливания и растяжения мышцы [2]. Понятие «миофасциальный релиз» появилось в 1981 году, изначально это был комплекс массажных техник, предложенных А. Chila, J. Peckham, K. Manheim в университете штата Мичиган [1]. Миофасциальный релиз способствует полному расслаблению мышц, которые находятся в спазме. Спазм вызывает болезненные ощущения в мышечно-связочном аппарате. Спазмы могут быть вызваны разными факторами, такими как перетренированностью спортсмена, заболеваниями позвоночника, а именно искривление позвоночного столба, кифоз грудного отдела (сутулость), уплощение грудного и поясничного отделов.

Важно отметить, что при расслаблении мышцы, улучшается подвижность в самом суставе, что увеличивает амплитуду движения. Поэтому можно сказать, что МФР способствует повышению гибкости и подвижности костно-мышечной системы, за счет мануального воздействия, как на мышцу, так и на фасциальную ткань одновременно путем сдавливания и последовательного растяжения мышц, которая требует расслабления.

Выделяют две модели воздействия МФР на мышцы. Первое воздействие осуществляется механически, а второе – нейрофизиологически. В механических моделях предполагается, что прямое воздействие растягивания или давления на мышцу физически «разрывает» спаечный процесс в миофасциальных тканях [2]. Через миофасциальный релиз происходит снижение прочности перекрестных взаимосвязей между коллагеновыми волокнами, что увеличивает скольжение фасциальных слоев между друг другом. В нейрофизиологических моделях МФР оказывает большое влияние на систему в целом. Происходит стимулирование проприорецепторов, которые способствуют расслаблению мышц и фасций их покрывающих [3].

Поэтому можно сказать, что МФР способствует не только увеличению гибкости, но и также благоприятно влияет на нервную систему человека, улучшает кровообращение организма, предотвращает развитие сердечно-сосудистых заболеваний, заболеваний опорно-двигательного аппарата.

Целью нашего исследования являлась разработка и проверка эффективности комплекса упражнений МФР для увеличения подвижности в коленном суставе спортсменов. В исследовании приняли участие 20 человек.

Для оценки уровня подвижности применялся роботизированный комплекс Con-trex. До начала занятий миофасциальным релизом все обследуемые проходили измерение показателей сгибания (максимум RoM Сгиб) и разгибания (максимум RoM Сгиб) ноги в коленном суставе. Затем выполнялся комплекс упражнений, который включал в себя использование специального валика «Профилированный ролл», который имел твердый каркас и специальную ребристую поверхность. С

помощью данного валика испытуемый прокатывал мышцы передней части бедра, задней, боковой и внутренней частей и кроме того, валиком прокатывалась икроножная мышца. На каждую часть отводилось по 2 минуты, а всего комплекс занимал 10 минут. После этого проводились повторные измерения при использовании РБК Con-trex.

Анализ полученных данные показал положительный результат по увеличению гибкости в суставах. Так отмечался прирост сгибания и разгибания в коленном суставе, достоверность которого подтверждалась критерием Вилкоксона. Необходимо отметить, что более высокий прирост наблюдался по показателю сгибания в группе мужчин, наименьший по показателю сгибания у женщин. По показателю разгибания выявлен сопоставимый прирост в обеих группах.

Таким образом, применение миофасциального релиза может повышать подвижность в коленном суставе спортсменов.

Список литературы

1. Иваненко, О. А. Миофасциальный релиз в оздоровительной тренировке женщин 45-50 лет // Ученые записки университета Лесгафта. 2020. №2 (180). – С.123-128.
2. Ивлев, М. П. Миофасциальный релиз: актуальность, исторический аспект, теоретические основы / М. П. Ивлев, В. В. Козлов // Юбилейный сборник научно-методических трудов сотрудников кафедры теории и методики гимнастики, посвященный 85-летию со дня её основания / Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодёжи и туризма. – Москва, 2017. С. 102-105. Севбянова, Л. И. Методика выполнения физических упражнений на растягивание: Методические указания / Л. И. Севбянова, – Москва: МИИТ, 2014 – 19 с.
3. Изиева, П. И. Миофасциальный релиз. Использование в лечебной физической культуре / П.И. Изиева, Ф.М. Адагова // Актуальные вопросы теории и практики физической культуры и спорта, 2021. – С. 220.

УДК 796

ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ КИБЕРСПОРТА В СТУДЕНЧЕСКОЙ СРЕДЕ

Алексеев Никита Витальевич, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
skim090@mail.ru

Научный руководитель: Вальков Александр Александрович
преподаватель

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
valkov001@inbox.ru

Аннотация. Киберспорт завоевывает все большее внимание людей, данная сфера уже может состязаться по просмотрам с профессиональным традиционным спортом, и именно студенты составляют основной кластер интересующихся. Так как данное направление является очень перспективным, то разумным является внедрение киберспорта в учебные заведения, ведь именно в студенческой среде собрана основная масса талантов и заинтересованных киберспортом молодых людей. Для успешного внедрения и развития необходимо грамотно проанализировать перспективы и возможные проблемы, с которыми можно столкнуться. Помочь правильно интегрировать киберспорт в учебные заведения поможет пример NCAA или Национальной ассоциации студенческого спорта, благодаря данной организации на базе университетов были созданы команды по многим видам спорта, быть членом команды является престижным и перспективным для студентов. При правильном и планомерном развитии киберспорт в студенческой среде может включать в себя: выход на мировой уровень, независимое финансирование университетов, привлечение студентов в университеты, система грантов и стипендий для успешных студентов.

Ключевые слова: киберспорт, университет, студент, студенческая среда, студенческий спорт, соревнования, перспективы развития.

Киберспорт – вид спорта, который представляет собой соревновательную деятельность, осуществляемую с помощью видеоигр. Данное направление является молодым и стремительно развивающимся, за соревнованиями по самым популярным дисциплинам, таким как: Dota 2, CS2,

LoL, наблюдают миллионы фанатов, согласно статистическим данным в мировой киберспорт так или иначе вовлечены около 500 миллионов человек, а прогнозируемый оборот данной сферы оценивается в 2 миллиарда долларов [1]. Большинство людей, вовлеченных в киберспорт (компьютерный спорт) находятся в возрастных рамках от 18 до 25, именно среди студентов киберспорт является самым популярным видом спорта. Согласно статистике НИУ ВШЭ около 75% студентов мужского и 20% женского полов играют в соревновательные онлайн-игры несколько раз в месяц [2]. Несмотря на то, что киберспорт в РФ официально был признан только в 2016 году, это не помешало ФКС России (Федерация компьютерного спорта) организовать более тысячи турниров, участие в которых приняли порядка 500 тысяч человек. Несмотря на внушительный охват, студенческий киберспорт остается молодым и не до конца оформившимся направлением. В связи с этим, становится актуальным определение проблем и перспектив, с которыми может столкнуться студенческая киберспортивная среда. Прежде, стоит определить причины популярности киберспорта среди студентов.

Популяризация киберспорта среди студентов обусловлена прежде всего его доступностью. Для игры и участия в соревнованиях необходимы: компьютер, сеть интернет, периферия (компьютерная мышь, клавиатура, гарнитура). В настоящее время, практически у каждого студента есть доступ в сеть интернет и персональный компьютер (ПК) средних характеристик, который используется и для повседневных задач. Даже если у студента нет собственного компьютера, он может воспользоваться услугами компьютерных клубов, где за доступную цену можно получить в пользование ПК и интернет.

Другим немаловажным фактором роста популярности киберспорта у молодого поколения является развитие медиа и стриминговых сервисов. Такие платформы как Twitch и YouTube позволяют интересующимся людям не только наблюдать за профессиональными матчами, но и контактировать с киберспортсменами. Многие популярные игроки высокого уровня регулярно запускают свои трансляции, где они тренируются, дают советы по игре и общаются со зрителями. Контакт профессионалов со зрителями является очень важным фактором развития киберспорта и его популяризации, так как интересующиеся люди получают информацию из первых уст, имеют хорошее представление об устройстве киберспорта, а также в своих тренировках могут использовать советы и наработки профессионалов.

Также, стоит отметить, что киберспорт имеет все критерии традиционного спорта, к которому люди обращаются, чтобы соревноваться, развиваться и самосовершенствоваться. В киберспорте требуется высокий уровень концентрации, реакции, ментальной подготовки. Для стабильных результатов также необходимы регулярные тренировки, разработка тактических и стратегических планов. Физическая нагрузка тоже имеет большое значение, хотя напрямую киберспорт не требует физических усилий, для конкурентных результатов киберспортсмен обязан быть в хорошей физической форме. На профессиональном уровне у команд в штате есть тренеры и психологи, контакт с которыми является частью работы. Беря во внимание вышеописанные преимущества киберспорта становится понятна его конкурентность с традиционным спортом и популярность среди молодежи. Несмотря на множество достоинств, сделавших киберспорт популярным, есть объективные проблемы, с которыми можно столкнуться.

Когда речь идет об организации киберспортивного направления в рамках университета, особенно остро стоит финансовый вопрос. Для конкурентной борьбы и выхода на полупрофессиональный уровень будет недостаточно онлайн сбора команды, необходимо организовывать буткем (на сленге означает сбор команды в одном месте для тренировок и проведения соревнований) это действие имеет большое значение для конечно результата, по оценкам ведущих киберспортсменом коммуникация внутри команды имеет наибольшее значение для победы, чтобы выстроить коммуникацию в игре на должном уровне, необходимо наладить контакт между игроками в реальной жизни, также понадобится как минимум один кабинет с 5-6 компьютерами, которые будут удовлетворять системным требованиями соревновательных игр и ответственное лицо занимающиеся тренировками и организацией команды. Данный минимум требует значительных средств, и далеко не у всех учебных заведений есть на это средства. Исходя из анализа цен российского рынка, организация рабочего пространства для киберспортивных направлений обойдется в среднем от 500, до 800 тысяч рублей.

Другим препятствием в развитие студенческого киберспорта может стать непонимание или несерьезное отношение университетского коллектива к киберспорту, вследствие этого недопонимая развитие и обсуждение киберспорта может быть затруднено. В основном это касается старшего поколения, которые не видят достоинств киберспорт и рассматривают его как бесполезные игры, на которое студенты тратят время вместо учебы. Если студент решил заниматься киберспортом, то

распределение времени между учебой и тренировками действительно может стать проблемой, из-за чего результат может быть неудовлетворительным в обеих областях[4, 5]. Стоит отметить, что подобные проблемы имеются и у людей, которые совмещают традиционный спорт и учебу, это важный аспект, на который стоит обратить внимание, организовывая студенческую киберспортивную среду. Решением проблем может способствовать выбор правильного вектора развития, благодаря хорошо сформированному плану действий мы можем получить конкурентоспособное направление, выгоду от которого получают как университеты, так и студенты. Для этого необходимо обратить внимание на примеры уже сформировавшихся контактов студенческой среды и спорта.

Американский студенческий спорт является ярким примером интеграции профессионального и полупрофессионального спорта в учебных заведениях. МЛБ, НБА, НФЛ, НХЛ обладают мировой славой и признаются лучшими спортивными лигами в своих видах спорта во многом благодаря NCAA или Национальной ассоциации студенческого спорта. Именно в колледжах юные спортсмены становятся звездами и готовятся к профессиональной карьере. На сегодня в ассоциацию входят больше тысячи колледжей со всех штатов и охватывает множество видов спорта. Все университеты-члены ассоциации имеют свои команды, которые делятся на 3 дивизиона. В1 дивизионе представлены в основном частные коммерческие университеты, которые выделяют большие деньги на финансирование студенческого спорта, во 2 дивизионе находятся менее богатые учебные заведения, но которые также активно вкладываются в свои команды, в том числе в виде стипендий игрокам, в 3 дивизионе представлены в основном государственные, некоммерческие учебные заведения, для которых спорт является больше досуговым видом деятельности, но успешные спортсмены, которые показывают результат в 3 дивизионе получают приглашения от более успешных учебных заведений. Благодаря наличию трех дивизионов в американском студенческом спорте сохраняется конкуренция равных по уровню и финансированию команд. этому сохраняется конкуренция равных по уровню команд[3].

Подобный подход возможно реализовать и в отечественной студенческой среде, начать который можно с киберспорта. Преимуществом будет являться то, что основная база игроков находится в рамках студенческого возраста, это люди, которые уже имеют хороший опыт игры и для сбора команды необходимо лишь найти среди студентов талантливых и перспективных игроков. Также, проведение соревнований можно начать с онлайн турниров, что ощутимо сэкономит средства учреждения и позволит выявить перспективные направления, в которые необходимо будет вкладываться. Большая популярность и вовлеченность молодого поколения в киберспорт также сыграет на руку, студентам будет интересно следить за данной сферой.

В конечном итоге, перспектива студенческого киберспорта при правильном и планомерном подходе будет включать себя:

- наличие нескольких дивизионов, в зависимости от заинтересованности и успехов отдельных учебных учреждений будет формироваться место в дивизионе;
- привлечение студентов в Университет, благодаря возможности студентов профессионально заниматься киберспортом. Учебные заведения, которые входят в дивизионы будут более привлекательны для абитуриентов;
- система грантов и стипендий успешным студентам. Перспектива продажи игроков в частные киберспортивные организации;
- выход команд или отдельных игроков на частные турниры от учебных, то есть участие не только в соревнованиях для студентов, но участие в турнирах, где представлены частные организации;
- выход на мировой уровень, участие в соревнованиях среди студентов из других стран. Тесный контакт ассоциаций студенческого киберспорта между странами для организации турниров различного масштаба.

Студенческий киберспорт является очень перспективным направлением. На данный момент уже идет активное развитие. На базе университетов образуются команды, появляются полноценные факультеты киберспорта, количество студенческих соревнований растет, как и общий размер финансирования. Очень важно не останавливаться, продолжать правильно определять проблемы и перспективы, тогда студенческий киберспорт станет выгодным и желанным как для учебных заведений, так и для студентов.

Список литературы

1. Киберспорт как основа создания спортивных кластеров. – Текст :электронный // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kibersport-kak-osnova-sozdaniya-sportivnyh-klasterov> (дата обращения: 19.02.2024).
2. Киберспорт как социальное явление. – Текст : электронный // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kibersport-kak-sotsialnoe-yavlenie> (дата обращения: 20.02.2024).
3. Клименко А.Н., Гутко А.В., Канатъев К.Н., Сорокин И.А. Сравнительная характеристика студенческого спорта в России и США // Спортивный менеджмент: актуальные проблемы, практический опыт и перспективы. Сборник научных статей. 2020. –С. 52–57. URL:<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42568288> (дата обращения: 22.02.2024).
4. Объем рынка киберспорта превысит 1,38 млрд к концу 2022 года. – Текст : электронный // URL: <https://www.sostav.ru/publication/kibersport-issledovanie-53940> (дата обращения: 22.02.2024).
5. Студенческий киберспорт в России: рост популярности и перспектива фиджитал-спорта. – Текст : электронный // URL: <https://www.hse.ru/news/expertise/854556815> (дата обращения: 23.02.2024).

УДК 796

ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ ПЕШЕГО ТУРИЗМА СРЕДИ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ 09.03.03 «ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА»

Белова Ксения Денисовна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
kitty_bel@mail.ru

Москвин Данил Александрович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
danil.moskvin.billmaks@gmail.com

Научный руководитель: Черепанов Алексей Юрьевич

старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
chybag@gmail.com

Аннотация. В статье рассматривается вопрос популяризации здорового образа жизни и пешего туризма у студентов, а также указаны проблемы, которые влечет за собой малоподвижный образ жизни и рассмотрены пути их решения.

Ключевые слова: пеший туризм, здоровый образ жизни, малоподвижный образ жизни, хайкинг, треккинг, скандинавская ходьба, афганская ходьба.

В настоящее время у студентов существует серьезная проблема соблюдения правил здорового образа жизни. К сожалению, с каждым годом увеличивается количество молодых людей в возрасте от 18 до 22 лет, которые пренебрегают своим здоровьем, оправдывая это отсутствием времени и ленью.

По результатам исследования ряда учёных большая часть молодых людей студенческого возраста имеют крайне скудное представление о возможности возникновения серьёзных последствий от малоподвижного образа жизни. А многие и вовсе считают, что постоянное нахождение домаидёт исключительно на пользу.

Основные проблемы со здоровьем, связанные с малоподвижным образом жизни студентов:

1. Бессонница и усталость. Постоянное нахождение перед компьютером или за учебниками может приводить к бессоннице и чрезмерной утомляемости.
2. Нарушение обмена веществ. Малоподвижный образ жизни снижает скорость обмена веществ в организме, что может привести к набору лишнего веса и проблемам с пищеварением.
3. Снижение тонуса мышц и подвижности суставов. Отсутствие физической активности приводит к ослаблению мышц и суставов, а также к ухудшению осанки и координации движений. помимо мышцы суставов за счёт длительного нахождения в сидячей позе, наблюдаются застойные явления в органах малого таза.
4. Снижение самооценки. Недостаток физической активности может привести к ухудшению внешнего вида и самооценки у студентов, что в свою очередь может отрицательно сказаться на их эмоциональном состоянии.

Студенты направления «Прикладная информатика» особо подвержены приобретению проблем со здоровьем, так как помимо учебных занятий, которые проходят в основном в виде лекций и семинаров, которые предполагают нахождение длительного времени в сидячем положении, в свободное от учебных занятий время, выполнение домашних заданий также сопряжено с длительным пребыванием в сидячей позе при работе за компьютером.

В рамках настоящего исследования по выявлению проблем малоподвижного образа жизни среди студенческой молодёжи, нами был проведен анкетный опрос. В качестве респондентов выступили студенты 1-4 курса направления подготовки «Прикладная информатика», в количестве 55 человек. Респондентам было предложено ответить на вопросы о своем повседневном образе жизни.

По результатам опроса установлено, что из 55 опрошенных – 24 (43,6%) респондента имеют приобретенные заболевания к 18-22 годам. Также обнаружено, что 58% опрошенных ведут малоподвижный образ жизни, а 52,7% опрошенных испытывают тревогу в повседневной жизни.

При ответе на следующий вопрос: «Сколько часов в день Вы проводите в положении сидя», ответы респондентов распределились следующим образом: Большая часть опрошенных, а именно 35% проводит в сидячем положении в среднем 4-6 часов в день, немногим меньше 33% опрошенных проводят сидячей позе около 7-9 часов в день, удивительный факт того что более 9 часов в день сидя проводят 18% опрошенных (рисунок 1).

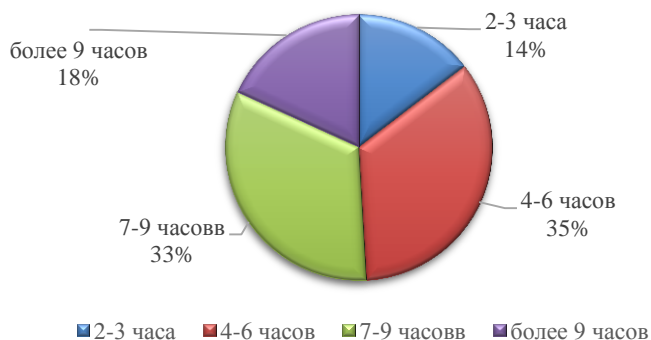


Рисунок 1 – Ответ респондентов на вопрос «Сколько часов в день Вы проводите в положении сидя?»

Для определения среднего уровня двигательной активности опрошенных респондентов на был задан вопрос: «Какое количество шагов в день Вы регулярно проходите?», ответы распределились следующим образом большинство опрошенных, а именно 60% в день проходит менее 5.000 шагов. Около 10.000 шагов проходит в день 19% опрошенных респондентов (рисунок 2).

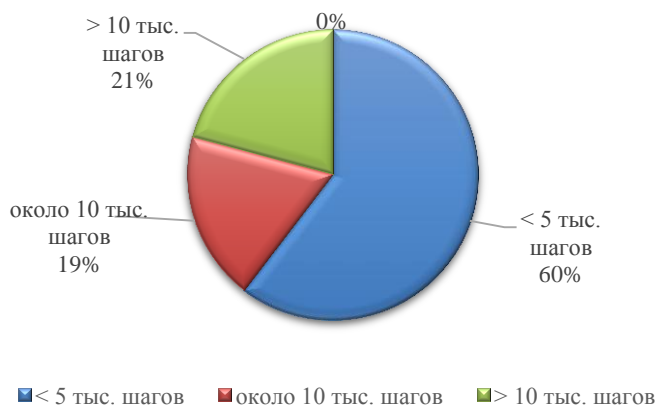


Рисунок 2 – Ответ респондентов на вопрос «Какое количество шагов в день Вы регулярно проходите?»

При ответе на вопрос «Чувствуете ли вы чрезмерную усталость или тревогу в повседневной жизни?» ответы респондентов разделились практически поровну, но всё же большая часть, а именно 53% опрошенных ответили положительно на данный вопрос (рисунок 3).

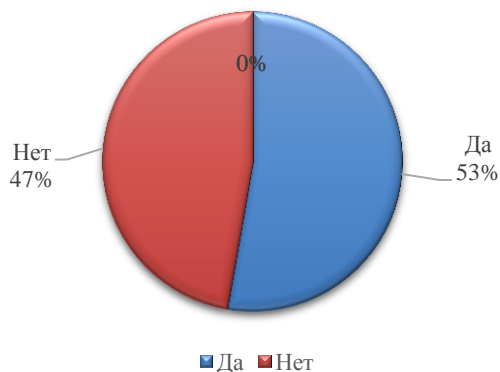


Рисунок 3 – Ответ респондентов на вопрос «Чувствуете ли Вы чрезмерную усталость или тревогу в повседневной жизни?»

В заключительной части нашего опроса мы предложили респондентам ответить на вопрос «Какова продолжительность вашего сна?». Результаты распределились следующим образом: наибольшее число опрошенных (53%) спят в течение 6-8 часов, менее 5 часов на сон отводят 34% опрошенных (рисунок 4).

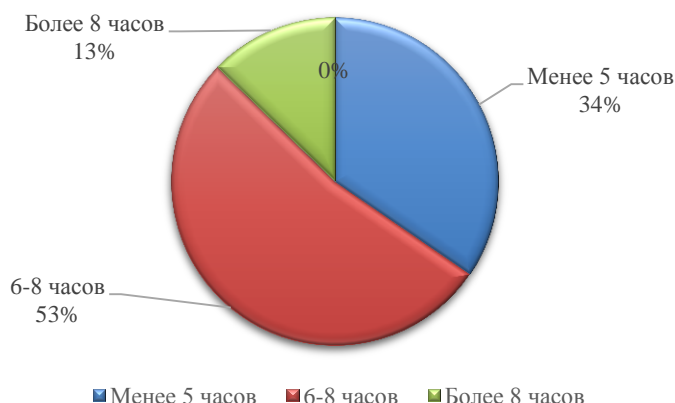


Рисунок 4 – Ответ респондентов на вопрос «Какова продолжительность вашего сна?»

Результаты опроса показали, что большая часть студентов подвержена малоподвижному образу жизни, который влечёт за собой ряд осложнений не только физического, но и психоэмоционального состояния. Как правило, человек становится раздражительным и ощущает себя беспокойно, а также ощущает нехватку сна.

Одними из самых распространенных заболеваний у студентов направления «Прикладная информатика» являются заболевания опорно-двигательного аппарата и сердечно-сосудистой системы. Зачастую страдают позвоночник и мышцы шеи, так как сидячий образ жизни обусловлен перенапряжением шейных мышц. В последствии это приводит к образованию грыж.

При сидячем образе жизни снижается тонус мышц в ногах, что может привести к варикозному расширению вен. Внешний вид вен может измениться, но никак не беспокоит на начальном этапе, однако, если пустить заболевание на самотек, то возрастает риск тромбозов и кровотечений. Профилактикой варикоза служит поддержание активного образа жизни, а при необходимости ношение компрессионной одежды.

Недостаточная физическая нагрузка приводит к метаболическому синдрому, который обусловлен ожирением, гипертонией и рядом других заболеваний. Данный синдром ежегодно становится причиной смертности людей разного возраста. Стоит отметить, что по данным

Всемирного фонда исследования рака избыточный жир в организме увеличивает риск заболевания 12 видами рака.

К сожалению, далеко не все студенты готовы заниматься спортом на постоянной основе, так как считают, что для поддержания здоровья нужно много и усердно заниматься. Один из самых интересных и общедоступных видов активности - пеший туризм. Основной целью является преодолеть маршрут по пересечённой местности. На данный момент пеший туризм является одним из ведущих видов активного образа жизни, так как не требует специальной подготовки и предварительных тренировок. Также, это обусловлено не только оздоровительным влиянием на организм, но и улучшением эмоционального состояния участника.

Основные виды пешего туризма:

1) Хайкинг

Хайкинг предполагает несложный и однодневный маршрут, с которым под силу справиться практически любому туристу. Маршруты для такого вида походов обычно проходят по специализированным и благоустроенным тропам с всевозможными указателями и возможностью комфортно расположиться для приёма пищи или отдыха. Одним из преимуществ хайкинга для любителей является относительно небольшие материальные затраты. Для преодоления маршрута понадобятся легкие ботинки или кроссовки с рельефом на подошве. Иногда, туристы отдают предпочтение хайкингу с использованием пары палок для скандинавской ходьбы. Использование данного оборудования позволяет вовлекать верхнюю часть туловища в процесс ходьбы [3]. Скандинавская ходьба способствует тренировки координации и основных мышц тела, в особенности мышц спины и рук [2]. Благодаря правильному использованию скандинавских палок турист снижает нагрузку на позвоночник, тем самым улучшает осанку. Одним из видов хайкинга является Афганская ходьба. Данный вид подойдет любителям медитативного подхода, а также любителям йоги и осознанного дыхания. В такой ходьбе важную роль играет синхронизация дыхания и шага. Во время трех первых шагов дыхание необходимо вдыхать через нос, во время четвертого шага задержать воздух в легких, после этого выдохнуть во время следующих трех шагов, при этом сохраняя легкие пустыми вплоть до последнего шага. Во время крутого подъема используют короткий ритм с отсутствием пауз, например, вдох происходит на 2 шага, затем происходит выдох тоже на 2 шага. Такой поход подразумевает концентрацию человека на дыхании и природе вокруг, в следствие чего ходьба улучшается настроение, стимулирует работу сердца и приводит мышцы в тонус. Человек может идти медленно, а также достаточно быстро, что будет являться хорошей физической нагрузкой не только для любителя, но и для профессионального спортсмена [1].

2) Треккинг

Треккинг является более сложным видом пешеходного туризма и требует определенных навыков и дополнительной подготовки. Путешествия обычно происходят на дальние расстояния, в труднодоступные места, куда обычно не ходит транспорт. Продолжительность похода бывает разной, в среднем от нескольких дней. Туристу необходимо снарядить себя теплой удобной одеждой на случай тяжелых погодных условий, едой, необходимыми запасами чистой воды, обязательным минимумом медикаментов и бинтов, а также не забыть о небольшой походной палатке и спальном мешке. Обычно, в группе туристов есть опытный человек, который знает маршрут, может поставить палатку и оказать первую помощь при несерьезных травмах. Иногда, во время треккинг-похода туристы ночуют в специализированных избах [4].

Тенденция современного мира заключается в том, чтобы сделать спорт и здоровый образ жизни доступнее для всех. Особое внимание в Красноярске уделяют созданию экологических троп и экологических парков. Для того, чтобы осознанно подходить вопросу о своем здоровье не требуется далеко выезжать за город. Например, эко-парк «Гремячая грива» расположен в черте города и является безопасным и комфортным для туристов. На территории парка находятся 4,2 км пешеходных маршрутов, а также 5,1 км занимают спортивные маршруты, с дорожками для любителей бега и лыжного спорта. Пеший туризм полезен не только для здоровья, но и очень полезен для расширения кругозора. Так, в «Гремячей гриве» функционируют музеи геологии, в которых можно ознакомиться с образцами горных пород [5].

Для того, что привлечь внимание студентов к необходимости вести здоровый образ жизни, следует прибегать к современным методам. Например, студенты направления Прикладная информатика имеют большой интерес к написанию программного кода, а также составлению программ для решения рутинных задач. Для того, чтобы обратить интерес к работе за компьютером в полезное русло, можно предложить студентам создать собственное приложение, считающее шаги. Также, одним из современных способов приобретения полезных привычек является составление

трекера полезных привычек. Трекер полезных привычек можно скачать готовый, но можно заняться собственной разработкой в виде приложения, которое будет напоминать о необходимости выполнения определенного действия. Ценность подобных программ заключается в том, что студент, затративший время на реализацию своего проекта, как правило, хочет сам его тестировать и дорабатывать или совершенствовать в дальнейшем. Выполнение полезных привычек, в том числе и пеший туризм, замотивирует студентов в поддержании регулярных результатов, тем самым помогут повысить активность и улучшить моральное состояние.

Вывод: Малоподвижный образ жизни студентов приводит к ряду проблем со здоровьем как физического, так и психического характера. Однако, существуют множество способов борьбы и предотвращения данных проблем. Студентам рекомендуется включить в свою повседневную жизнь элементы физической активности, такие как занятия спортом, прогулки на свежем воздухе, регулярные физические упражнения. Также важно следить за питанием и поддерживать здоровый образ жизни в целом. Регулярная физическая активность поможет студентам улучшить физическое и психическое состояние, повысить энергетический уровень, снизить уровень стресса и тревожности. Осознание важности поддержания активного образа жизни среди студентов является ключевым моментом для достижения оптимального здоровья и успеха в учебе.

Список литературы

1. Афганская ходьба в 5 вопросах. – Текст : электронный // URL: <https://gorodokboxing.com/priemy-i-uprazhneniya/afganskaya-hodba-v-5-voprosah/> (Дата обращения 09.02.2024)
2. Виды и направления пешеходного туризма – Текст: электронный // URL: <https://bolshayastrana.com/blog/vidy-peshexodnogo-turizma-216> (Дата обращения 09.02.2024)
3. Палки для скандинавской ходьбы: как выбрать и использовать – Текст: электронный // URL: <https://www.med-tehnik.ru/blog/obzory-tovarov/palki-dlya-skandinavskoy-khodby> (Дата обращения 09.02.2024)
4. Треккинг, хайкинг, и бэкпекинг – что это такое и чем отличаются – Текст: электронный // URL: <https://trofey.ru/articles/trekking-khayking-i-bekpeking-cto-eto-takoe-i-chem-otlichayutsya/> (Дата обращения 09.02.2024)
5. Эко-парк «Гремячая грива» – Текст: электронный // URL: <https://visitsiberia.info/eko-park-gremyachaya-griva.html> (Дата обращения 09.02.2024)

УДК 796

ЗАКАЛИВАНИЕ: ПРИНЦИПЫ, МЕТОДЫ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ

Бендюкова Анастасия Евгеньевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
bendyukova03@inbox.ru

Научный руководитель: Шубин Дмитрий Александрович

кандидат педагогических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
shubin-d-a@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается, что такое закаливание, какие существуют методы и способы закалки, когда зародилось закаливание и чем оно полезно, и как можно улучшить иммунитет и болеть реже.

Ключевые слова: закаливание, история закаливания, методы закаливания, способы закаливания, принципы закаливания, солнечные ванны, водные ванны и воздушные ванны.

Закаливание является важной частью здорового образа жизни. ЗОЖ – это когда человек соблюдает определенные нормы, не распивает алкогольные напитки, не употребляет запрещенные вещества, старается каждый день заниматься кардионагрузками в виде зарядки, бега и каких – либо упражнений, но помимо всего этого, человек еще и закаливается.

Закаливание – это контраст внешней температуры и внутренней температуры человека, резким понижением температуры человек добивается сопротивление организма на внешнюю среду,

тем самым организм и иммунитет укрепляются и с успехом могут сопротивляться бактериям и вирусам [1]. Закаливающие процедуры помогают нормализовать эмоциональное состояние, человека становится более сдержанным, уравновешенным, бодрым и устойчивым к внешней среде. Закаливание делится на общее и специальное. К общим относятся правильный режим дня, сбалансированное питание, физическая культура. Специальные закаливающие процедуры включают принятие воздушных ванн, солнечных ванн и водных процедур.

Закаливание зародилось еще в глубокой древности. Почти во всех культурах закаливание использовалось как мера для укрепления духа и тела человека. С семи лет детей начинали воспитывать в публичных домах в суровых условиях: брили наголо, заставляли ходить босиком в любую погоду, а в теплое время года – обнаженными. Когда же дети достигали 12 лет, им выдали плащ, который они должны были носить круглый год.

Вообще закаливание в качестве профилактики широко распространялось такими учеными древности, как Гиппократ, Демокрит, Асклепиад и другими. Гиппократ писал: «что касается состояния погоды на каждый день, холодные дни укрепляют тело, делают его упругим и подвижным». И как раз первым кто рекомендовал солнечные ванны в лечебных целях, был Гиппократ.

В Древней Индии была профилактика заболеваний, использование например йоги, направление которой было для поддержания здоровья и достижения морального и психологического равновесия.

В России закалка играла важную роль. Долгое время славянские народы Древней Руси использовали баню для укрепления здоровья с последующим обтиранием снегом или купанием в любом водоеме в любое время года [2].

Вообще прежде всего, закаливание нужно уметь использовать в совершенные физиологических механизмы для защиты и адаптации организма.

Приступая к закаливанию, следует придерживаться следующих принципов:

- Систематическое использование закаливающих процедур.
- Постепенное усиление раздражающего действия.
- Последовательность процедур закалки.
- Учет индивидуальных особенностей человека и состояния его здоровья.
- Сложность воздействия природных факторов.

Существует много методов закалки, но выделяют несколько основных. Первым примером будет закаливание на воздухе. Особенностью воздушных ванн является то, что они могут применяться людьми разного возраста. Этот вид закаливания следует начинать с привычки гулять на свежем воздухе. Закаливающее действие воздуха на организм повышает тонус нервной и эндокринной систем. Под воздействием воздушных ванн улучшаются процессы пищеварения, улучшается деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем, изменяется морфологический состав крови (увеличивается количество эритроцитов и уровень в ней гемоглобина) [3]. Пребывание на воздухе желательно нужно совмещать с активными движениями: зимой, например, катанием на коньках, лыжах, а летом – игрой в мяч и другими подвижными играми.

Вторым примером будет закаливание солнцем. Солнечные инфракрасные лучи оказывают дополнительное тепло организму. Поэтому появляется активность потовых желез, с помощью которых испаряются лишняя влага и лишние токсины вместе с влагой, а также расширяются подкожные сосуды и возникает гиперемия кожи, увеличивается кровоток, так же образуется в организме витамин D.

Есть три фазы реакции организма на низкие температуры воды. Первая – это усиленный спазм кожи. Вторая фаза – самая полезная, происходит адаптация тела к воде, кожа приобретает красный оттенок, падает артериальное давление и организму становится легче от перегрева. Третья фаза – самая опасная, кожа приобретает голубовато-бледный оттенок, происходит спазм мышц и сосудов, появляется озноб.

Есть несколько отдельных методов закаливания в воде, например:

Втирка – производится полотенцем, губкой либо рукой, смоченной водой.

Заливка – местный душ омывая ноги. Для первого раза необходимо использовать воду с + 30°C, а дальше её снижать до + 15°C и ниже. После нужно провести энергичное растирание тела полотенцем.

Душ – можно принять контрастный душ, чередуя воду 35-40°C с водой 13-20°C в течение 3 минут и повторять это несколько раз желательно 2-3 раза.

Оздоровительная процедура воздуха, солнечных ванн, водных процедур очень важна. Люди меньше болеют, легче переносят болезни. Для этого не требуется специального оборудования и специальных помещений; в умелых руках эти методики приносят отличный результат [4].

Таким образом, закаливание очень важный метод для предотвращения негативных последствий, как переохлаждение либо перегрев тела. Постоянные процедуры закаливания снижают количество простудных заболеваний в несколько раз, а иногда и полностью избавляют от них. Плюс в том, что человек может жить в условиях, в которых ранее ему было сложно, повышая тем самым сопротивляемость болезням. А минус заключается в том, что может неправильно соблюдаться технология, тем самым провоцируя нарушения в организме.

Список литературы

1. Буров М. Закаляйся, как сталь. Правильное закаливание и моржевание / Феникс – Москва, 2011. – 224 с.
2. Гигиенические основы закаливания детей и подростков: метод. рекомендации / Г.В. Лавриненко, Ж.П. Лабодаева / Минск: БГМУ, 2007. – 15 с.
3. Закаливание как средство тренировки защитных сил организма: метод. рекомендации / Е.И. Юсковец, Г.И. Кузенько / Минск: БГМУ, 2011. – 44 с.
4. Фурманов, А.Г. Здоровый образ жизни: методическое пособие / А.Г. Фурманов, Ю.Н. Князев / Минск: Тесей, 2007. – 60 с.

УДК796

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК СРЕДСТВО ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Бризицкая Валерия Дмитриевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
valeriya.briziczkaaya@mail.ru

Научный руководитель: Кумм Любовь Валерьевна

старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
kumm.76@mail.ru

Аннотация. В России также наблюдается высокая смертность от заболеваний сердечно-сосудистой системы, и наша страна занимает второе место в мире по этому показателю. Это тревожный сигнал, который свидетельствует о необходимости принять меры для улучшения состояния здоровья населения. Для решения этих проблем необходимо принять комплексные меры. В первую очередь, необходимо проводить систематическую профилактику заболеваний среди детей и молодежи. Это может сочетать в себе проведение специальных спортивных упражнений и занятия спортом, контроль над осанкой, правильное питание и регулярные медицинские осмотры. Кроме того, требуется развивать информационные кампании, предрасположенные на пропаганду здорового образа жизни и осознанного отношения к своему здоровью. Важно, чтобы каждый человек осознавал свою ответственность за собственное здоровье и принимал активное участие в его укреплении. Таким образом, проблема профилактики заболеваний и укрепления здоровья населения требует немедленного вмешательства. Необходимо сосредоточить усилия на предотвращении заболеваний, особенно среди детей и молодежи, и сделать здоровый образ жизни приоритетом для каждого народа. Только таким образом мы сможем обеспечить здоровое будущее нашего общества.

Ключевые слова: спорт, физическая культура, физическая активность, система оздоровления организма.

Спорт может оказывать воздействие как на общее укрепление органов и систем, так и на конкретные аспекты здоровья. Это объясняется тем, что движение является естественной потребностью для всех живых существ и является мощным стимулом для развития организма. Правильно подобранные и дозированные физические упражнения и комплексы лечебной гимнастики, учитывающие патологию, могут полностью восстановить работу многих органов и систем. Физические упражнения неотъемлемая часть реабилитации при любом заболевании. Комплексная

оздоровительная гимнастика, учитывающая индивидуальные особенности человека, поможет сохранить его здоровье на долгое время.

Один из основных критериев оценки физического воспитания в вузе – это изменение степени физической подготовленности студентов, которое позволяет отслеживать с использованием стандартизированных нормативов и дневника здоровья. В дневнике здоровья отмечаются результаты физической подготовки, функционального состояния и физическое состояние студента. Оценка изменения личных показателей физического состояния делает возможным найти больше всего эффективные методы физического воспитания и исправить физическую нагрузку для организации оптимальной двигательной активности.

В дневнике здоровья к тому же записываются задания преподавателей для индивидуальной работы и участие студентов в спортивно-оздоровительных мероприятиях академии. Дневник здоровья является документом, отражающим физическое состояние будущего специалиста.

В начале учебного семестра первокурсники получают инструкцию о том, как правильно хранить паспорт здоровья. После этого они получают паспорт, который подписывает учитель физкультуры. Впоследствии паспорт здоровья остается в руках школьницы. Все данные, которые вносятся в паспорт здоровья, заверяются подписью преподавателя. На протяжении всего учебного года студентка самостоятельно заполняет паспорт здоровья новыми данными, полученными при сдаче экзаменов в начале, середине и конце года.

Внедрение паспорта здоровья в университетскую практику имеет следующие цели:

- усовершенствование навыков самоконтроля, самооценки, самообразования и саморазвития для обеспечения творческой самореализации;
- формирование у студентов осознанного и ответственного отношения к занятиям физической культурой и спортом;
- совершенствование поисковой активности в области подходов и средств оздоровления;
- стимулирование адекватной мотивации по сохранению и укреплению здоровья, иммунитета через физическую культуру и спорт;
- обеспечение постоянного психофизического и социокультурного самосовершенствования студентов.

Опыт внедрения паспортов здоровья студентов в физическое воспитание в вузе показывает, что он обладает значительным образовательным потенциалом. Эта система позволяет студентам отслеживать изменения в своем здоровье, физическом развитии и физической подготовленности. Она также способствует развитию навыков самооценки и физического самосовершенствования. Паспорта здоровья стимулируют активность и независимость в процессе познания себя, а также в познании болезни изнутри.

Сегодня физическая реабилитация является эффективным методом лечения, реабилитации и профилактики различных заболеваний. Она помогает укрепить здоровье с помощью упражнений, массажа, физических факторов природы, а также использования ортопедических изделий и других методов. Это дает возможность не только определить мотивацию к достижению цели, но и оценить уровень импульсивности и самостоятельности, в том числе через самооценку.

Все эти аспекты делают паспорта здоровья и физическую реабилитацию неотъемлемой частью процесса образования и самосовершенствования студентов.

Физическая культура является главной составляющей общей культуры, представляющей собой комплекс совокупность ценностей, традиций и знаний, которые создаются и используются обществом в целях физического и умственного развития способности человека. Улучшения его двигательной активности и формирования здорового образа жизни, а также социальной адаптации через физическое воспитание, физическую подготовку и физическое развитие [1].

Чтобы организм человека был довольно быстро адаптироваться к различным неблагоприятным внешним факторам и вовремя мог реагировать на воздействие окружающей среды, ему требуется много энергии и сил, совместно с усиленной работой иммунной системы.

Физические упражнения следует рассматривать как инструмент, обеспечивающий сохранность здоровья и благополучие.

Физическая активность играет ведущую роль в обеспечении здоровья. Регулярная физическая нагрузка способствуют укреплению иммунной системы, а также обеспечивает организму важную энергию и силу для адаптации к окружающей среде [2]. Если включить физические упражнения в режим со сбалансированным питанием, можно повысить уровень своего здоровья, улучшить форму своего тела и, что не менее важно, улучшить свое психическое состояние и внутреннее благополучие.

Роль разнообразных видов физической активности:

- Прогулки: Даже обычная ходьба имеет положительное воздействие на здоровье, особенно если проводить её регулярно. Короткие прогулки в течение дня могут значительно улучшить общее состояние здоровья.

- Спорт: Регулярные занятия спортом увеличивают выносливость и способность выполнять физическую работу. Они активизируют обменные процессы в организме и способствуют улучшению состава крови.

- Йога, гимнастика, подвижные игры: Эти виды физической активности также способствуют психоэмоциональному благополучию. Они увеличивают активность головного мозга и помогают справляться с негативными эмоциями, стрессом и неврозом.

Тот, кто регулярно уделяет время физической активности, становится более выносливым по сравнению с тем, кто даже не выполняет никакой физической нагрузки, например, даже самую легкую прогулку. Обычная прогулка может оказать значительное влияние на здоровье человека, особенно если она становится регулярной и занимает 20-40 минут в день. Поэтому, спорт – это не только бег и похожие упражнения, но и простая ходьба.

Человек, который постоянно занимается физической активностью, может выполнить большую часть работы по сравнению с человеком, который ведет сидячий образ жизни.

Нехватка физической нагрузки порождает многие болезни. Например, наблюдается снижение иммунитета, может происходить нарушение обмена веществ в организме и другие различные болезни. Чтобы максимально оптимизировать деятельность всех систем организма, необходимо включить в свою жизнь комплекс физических нагрузок. Физические нагрузки активизируют обменные процессы в мышцах, связках и сухожилиях, что предотвращает появление ревматизма, артрозов, артритов и других дегенеративных изменений во всех звеньях, которые обеспечивают двигательную функцию. Стоит отметить, что люди, которые регулярно занимаются спортом, повышают качество и состав своей крови. Благодаря занятиям физическим спортом сердечно-сосудистая система начинает работать активнее и лучше регулируется нервной системой [3].

При занятиях йогой, гимнастикой, подвижными играми человек получает позитивные эмоции: жизнерадостность, бодрость, которые увеличивают активность головного мозга. Можно сделать вывод, что физические упражнения оказывают большое влияние на психику человека. Но, в то же время, отрицательные эмоции ослабевают организм. Такими эмоциями являются страх, стыд, зависть, чувство вины и т. д.

Последствия невроза или стресса помогают устранить физические упражнения. Это происходит за счёт переключения эмоционального возбуждения на двигательные действия: танцы, катание на коньках, роликах, прогулка. Это всё снижает уровень эмоционального напряжения и влияние стресса на организм.

Упражнения физической культуры служат главным способом предотвращения физических ухудшения и снижения приспособляемости организма в целом, а особенно сердечно-сосудистой системы, которые неизбежны при процессе старения.

Поэтому, для поддержания тела в хорошей форме необходимо заниматься физическими упражнениями.

Для поддержания эффективности в любой области деятельности важно иметь систему оздоровления, которая помогает укрепить и разгрузить центральную нервную систему, сбалансировать и восстановить двигательный аппарат. Формирование правильной осанки и красоты напрямую связаны с физическими нагрузками.

Сидячий образ жизни нарушает обмен веществ в организме и негативно сказывается на осанке. Различные виды гимнастических упражнений помогают укрепить опорно-двигательный аппарат, делают связки, кости и сухожилия более прочными [4].

Физическая культура оказывает положительное воздействие, профилактический эффект на здоровье человека. Если занятия спортом станут неотъемлемой частью жизни каждого человека, то уровень жизни населения резко увеличится, профессионализм сотрудников, работоспособность и навыки студентов приобретут новую силу.

Таким образом, регулярно заниматься спортом не только в молодости, но и в зрелом, пожилом возрасте имеет положительное влияние на развитие и помогает сохранить стройность, красоту на долгое время. Чтобы физические упражнения приносили пользу, необходимо ознакомиться с правилами и правильной техникой их выполнения. Правильное использование физической активности способно привести к отличному результату в поддержании, сохранении и улучшении общего состояния организма.

Список литературы

1. Бишаева А. А., Малков А. А. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020. 312 с.
2. Васильева З. Л. Оздоровительный и профилактический эффект физкультуры. М.: «Просвещение», 2005, - 154 с.
3. Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура, 2017. - 938 с.
4. Кузнецов В. С., Колодницкий Г. А. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020. 256 с.

УДК 372.879.6

НИЗКАЯ МОТИВАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ К САМОСТОЯТЕЛЬНЫМ ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

Вагапов Тимур Ренадович, студент

Красноярский техникум железнодорожного транспорта КрИЖТИрГУПС, Красноярск, Россия
brandukova_ep@krsk.irkups.ru

Научный руководитель: Тимошенко Елена Николаевна

преподаватель

Красноярский техникум железнодорожного транспорта КрИЖТИрГУПС, Красноярск, Россия
Elenatimoshenko1999@mail.ru

Аннотация: В данной статье рассматривается проблема низкой мотивации обучающихся высших учебных заведений к занятиям физической культурой. Автор раскрывает причины этой проблемы и теоретически описывает пути ее решения, опираясь на психологический и педагогический компонент. Исследователи этих научных областей указывают, что снижение мотивации к занятиям физической культуры, несомненно приведет к снижению уровня здоровья обучающейся молодежи нашей страны. Поэтому поиск путей стимулирования обучающихся к занятиям является важной педагогической задачей.

Ключевые слова: обучающейся, мотивация, физическая культура, образовательный процесс, высшие учебные заведения, физическое воспитание, физические упражнения.

Здоровый образ жизни играет ключевую роль в полном духовном и физическом развитии личности, дает возможность проявлять социальную активность. Ежедневное выполнение физических упражнений позволяет укрепить здоровье человека и приобщиться к физической культуре, а данная культура обогащает его духовный мир и влияет на ценностные ориентации. Физическая культура является частью общей культуры человечества, направленной на физическое совершенствование, освоение этой культурой происходит в рамках физического воспитания. Физическое воспитание — это педагогический процесс, направленный на развитие физических качеств и формирование двигательных умений и навыков [1]. Двигательные умения отличаются от навыка тем, что навык проявляется в автоматизме. Для того чтобы выработать этот автоматизм навыка нужно регулярно заниматься двигательной деятельностью в том числе и самостоятельно. При этом многие исследователи наблюдают снижение количественного показателя движений у молодежи. Связано это чаще всего с прогрессом, который происходит в компьютерной индустрии, компьютерные приставки нового поколения, очки виртуальной реальности, карманные гаджеты большой вычислительной мощности все больше и больше погружают молодежь в виртуальный мир. Из-за малой двигательной активности у них понижается развитие физических качеств и снижается уровень овладения двигательными умениями и навыками, при том от двигательной активности зависит темп физического развития обучающихся, их здоровье и гармоничное развитие [2]. На фоне вышперечисленного обучающиеся высших учебных заведений начинают плохо посещать занятия физической культурой и чаще всего из-за низкого уровня мотивации и самостоятельные занятия физическими упражнениями также слабо привлекают их.

Обучающиеся высших учебных заведений заслуживают первостепенное внимание в вопросе приобщения к физической культуре, так как являются наиболее активной частью общества и производительной силой. Студенческий возраст важный период в физическом, психическом и социальном становлении человека. Обучающиеся высших учебных заведений являются

воспроизводственным потенциалом нации. Самостоятельные занятия физическими упражнениями являются фундаментом для адаптации организма к сложному учебному и профессиональному труду.

Самостоятельные занятия физическими упражнениями предъявляют к личности человека особые мотивационные требования. Если говорить о мотивации личности, то исследователи выделяют три критериальные группы мотивации: биологические, маргинальные и высшие. Группа биологических мотиваций выражается в потребности в пище и сне, в стабильных и нормированных условиях жизнедеятельности. Маргинальные потребности заключаются в общении, познании и потребности в активности. Высшие мотивации проявляются в самоутверждения, саморазвития и самореализации. Теоретический анализ психолого-педагогической литературы позволил нам выявить основные причины слабой мотивации к самостоятельным занятиям физическими упражнениями обучающихся высших учебных заведениях [3]:

1. Отрицательный опыт, полученный в средней школе к которому можно отнести, слабое обучения на уроках физической культуры, насмешки одноклассников.

2. Не сформированность у обучающихся принципа активности и сознательности, чаще всего обучающиеся не видят цели и не понимают на что направлены те или иные физические упражнения.

3. Отсутствие поддержки: обучающиеся могут чувствовать отсутствие поддержки со стороны преподавателей и однокурсников, что также влияет на их мотивацию.

Проблема недостатка мотивации обучающихся высших учебных заведениях к самостоятельным занятиям физическими упражнениями довольно многогранна. Также проведенный анализ позволил нам и определить пути решения данной проблемной ситуации:

1. Создание положительного опыта, в рамках занятия физической культуры преподаватель может организовать занятия с применением большого количества интересных физических упражнений. Обучающейся увидит, что физические упражнения многообразны и интересны, что в свою очередь может повлиять на его мотивацию.

2. Социальная поддержка и признание. Создание поддерживающей и мотивирующей атмосферы. Важно создать атмосферу, где обучающейся будет чувствовать поддержку своих одноклассников. Посещение групповых занятий, командные игры и мероприятия могут помочь укрепить мотивацию.

3. Фиджитал спорт, применение новых способов физической активности как в виртуальном мире, так и в физическом приведет к увеличению времени, отводимого на самостоятельные занятия физическими упражнениями обучающимися.

4. Повышение количества соревнований, проводимых в высшем учебном заведении. Обучающихся часто привлекают соревновательным аспектом и возможностью показать свои умения и навыки. Регулярные соревнования могут стимулировать интерес к занятиям физическими упражнениями. Также благодаря соревнованиям и турнирам обучающиеся могут узнать, насколько важно вести здоровый образ жизни.

В целом, важно показать обучающимся, что самостоятельные занятия физическими упражнениями не только полезны для их здоровья, но и могут быть интересными и увлекательными. Сочетание разнообразных физических упражнений, соревнования и поддерживающая атмосфера могут помочь решить проблему недостатка мотивации обучающихся высших учебных заведениях к самостоятельным занятиям физическими упражнениями.

Подводя итог, можно констатировать, что проблема недостатка мотивации к самостоятельным занятиям физическими упражнениями у обучающихся высших учебных заведений является острой проблемой, стоящей перед наукой в том числе и педагогической. Самостоятельные занятия физическими упражнениями на этапе студенчества влияют на основные сферы жизнедеятельности. Хотелось бы отметить, что сегодня самостоятельные занятия физическими упражнениями, могут помочь обучающимся избежать многих негативных влияний. Ввиду малой углубленности исследований по повышению мотивации к самостоятельным занятиям физическими упражнениями исоциальной позиций самих обучающихся высших учебных заведениях, этот вопрос продолжает вызывать заинтересованность. Для формирования внутренней потребности в самостоятельных занятиях физическими упражнениями необходим положительный пример. Потребность в систематических занятиях физическими упражнениями должна стать нормой повседневной жизни. К сожалению, ни школа, ни вуз, ни семья, не входят для обучающихся в перечень ведущих факторов, влияющих на формирование мотивации к самостоятельным занятиям физическими упражнениями. Обобщение научных выводов исследователей позволяют нам рассматривать самостоятельные занятия физическими упражнениями как поведение, направленное на сохранение и улучшение всех компонентов здоровья. На наш взгляд, для повышения мотивации

обучающихся высших учебных заведениях к самостоятельным выполнением физических упражнений необходимо совершенствование образовательного процесса. Для этого в рамках образовательного процесса необходимо организовывать занятия с применением большого количества интересных упражнений. Создать атмосферу, где обучающейся будет чувствовать поддержку своих одноклассников. Повысить количество соревнований, чаще использовать игровой метод. Развитие мотивации обучающихся к самостоятельным занятиям физическими упражнениями является важной задачей образовательных организации разного уровня. Развитие активности личности, способности к выбору правильного решения, осознание главенства ценности здоровья в системе иных жизненных ценностей особенно важно в молодом возрасте, когда человеку необходимо быстро адаптироваться к изменяющимся экономическим и социальным условиям.

Список литературы

1. Адольф, В. А. Исследования технико-тактических действий мужской команды по футболу при выступлениях на соревнованиях среди команд организации высшего образования / В. А. Адольф, С. С. Ситничук // Сибирский педагогический журнал. – 2019. – № 5. – С. 97-102. – DOI 10.15293/1813-4718.1905.11.

2. Сарсенбаев, Б. Б. Причины снижения мотивации студентов к занятиям физической культурой и спортом / Б. Б. Сарсенбаев // Актуальные проблемы науки и образования : материалы Международного форума, посвященного 300-летию Российской академии наук, Екатеринбург, 12–13 декабря 2022 года. Том Часть 2. – Екатеринбург: Уральский государственный педагогический университет, 2023. – С. 264-269.

3. Комарова, И.Г., Гончарук, Я.А., Гончарук, С.В. Формирование мотивации студентов к здоровому образу жизни, двигательной активности, физической культуре, средствами физического воспитания/ И.Г. Комарова, Я.А. Гончарук, С.В. Гончарук//Аллея науки. 2023. Т. 1. № 3 (78). С. 827-837.

УДК 796.01

АНАЛИЗ НАРУШЕНИЙ АНТИДОПИНГОВЫХ ПРАВИЛ РОССИЙСКИМИ СПОРТСМЕНАМИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ САНКЦИЙ, ВЫНЕСЕННЫХ РАА «РУСАДА»

Велиева Ханум Эльшад-Кызы, магистрант
Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
velieva000@mail.ru

Научный руководитель: Сурикова Надежда Викторовна
кандидат педагогических наук, доцент
Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
poleva_n@list.ru

Аннотация. В данной статье представлены результаты по принятым санкциям РАА «РУСАДА» за 2023 год в отношении спортсменов нарушивших антидопинговые правила. Рассмотрены сроки дисквалификации спортсменов; гендерные особенности антидопинговых нарушений; рейтинг видов спорта, в которых выявлены нарушения антидопинговых правил; а так же обстоятельства и действия, которые представляют собой нарушение антидопинговых правил.

Ключевые слова: допинг, антидопинговые правила, запрещенные субстанции, запрещенные методы, спорт, санкции, дисквалификация

Актуальность исследования. На протяжении последних нескольких лет антидопинговые скандалы в мире становятся все многочисленнее, сложнее и масштабнее. Участниками скандалов становятся не только спортсмены, принимающие запрещенные субстанции, а также тренеры, спортивные менеджеры и т.д., которые нарушают антидопинговые правила. Все чаще от Международного олимпийского комитета и Всемирного антидопингового агентства звучит призыв к единой борьбе с допингом. В настоящее время можно утверждать, что допинг стал одной из самых обсуждаемых и острых мировых социально-политических проблем, так как прием запрещенных веществ и(или) использование запрещенных методов являются нарушениями в области морали и общечеловеческой этики.

Во всемирном антидопинговом кодексе [1] уточняется, что допинг это совершение одного или нескольких нарушений антидопинговых правил. Такие правила включают наличие запрещенной субстанции или ее продуктов распада; использование или попытка использования спортсменом запрещенной субстанции или запрещенного метода; уклонение, отказ или неявка спортсмена на процедуру сдачи проб; нарушение порядка предоставления спортсменом информации о местонахождении; фальсификация или попытка фальсификации допинг-контроля; обладание спортсменом или персоналом спортсмена запрещенной субстанцией или запрещенным методом; распространение или попытка распространения запрещенной субстанции или запрещенного метода; назначение или попытка назначения спортсменом или иным лицом любому спортсмену в соревновательном или во внесоревновательном периоде запрещенной субстанции или запрещенного метода; соучастие или попытка соучастия в нарушении правил; запрещенное сотрудничество; действия, направленные на воспрепятствование или преследование за сообщение уполномоченным органам информации о нарушении антидопинговых правил.

Санкциями за нарушение антидопинговых правил в зависимости от «тяжести поступка» могут выражаться в диапазоне от предупреждения до пожизненной дисквалификации. Спортивная дисквалификация спортсмена - спортивная санкция в виде отстранения спортсмена от участия в спортивных соревнованиях, которое осуществляется в соответствии с установленной компетенцией международной спортивной федерацией по соответствующему виду спорта, общероссийской спортивной федерацией по соответствующему виду спорта или соответствующей профессиональной спортивной лигой за нарушение правил [2]. Срок дисквалификации за нарушения антидопинговых правил зависит от вида нарушения, особых обстоятельств, субстанции, первичности (вторичности) нарушения.

Анализ нарушений антидопинговых правил российскими спортсменами по результатам санкций, вынесенных РАА «РУСАДА» за 2023 год, был проведен на основе изучения списка спортсменов, отбывающих дисквалификацию на данный момент по решению РАА "РУСАДА" (от 19 февраля 2024 года) [3].

1. Срок дисквалификации. За нарушения антидопинговых правил, российские спортсмены имеют разные сроки дисквалификации (рис. 1). Больше трети спортсменов (39,08%) отстранения от участия в спортивных соревнованиях на 4 года, пятая часть (18,47%) – более 1 года, но не больше 2 лет и 16,92% имеют срок дисквалификации 5-6 лет.

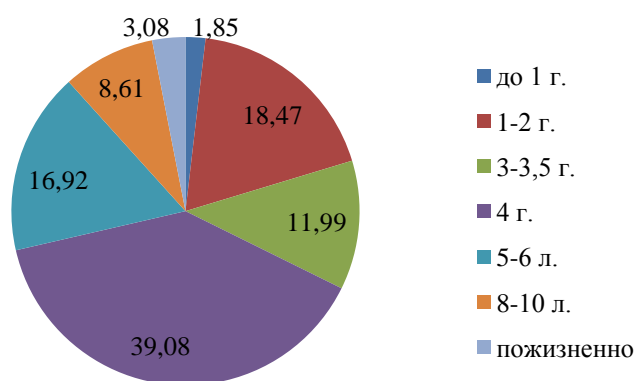


Рисунок 1 – Сроки дисквалификации спортсменов за нарушения антидопинговых правил

2. Гендерная принадлежность спортсмена, нарушавшего антидопинговые правила. На рис. 2 представлен половой состав дисквалифицированных спортсменов. По данным Росстата [4] профессиональным спортом в России занимаются около 10 миллионов женщин и вдвое больше мужчин. Однако среди спортсменов, имеющих дисциплинарные наказания за использование запрещенных препаратов и методов, мужчин в три раза больше чем женщин.

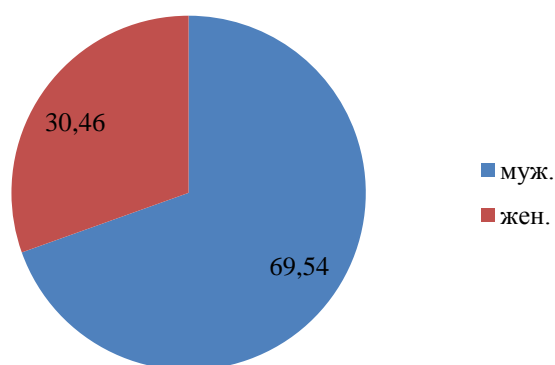


Рисунок 2 – Половой состав спортсменов, нарушивших правила антидопингового кодекса

3. Возраст. Единой возрастной периодизации спортсменов не существует. Поэтому мы условно разделили возраст спортсменов, нарушивших антидопинговые правила, на группы согласно общепринятой системы проведения соревнований. Из таблицы 1 видно, что минимальный возраст нарушителей 16-17 лет. Средний возраст спортсменок, уличенных в злоупотреблении правилами Кодекса ВАДА, составляет 30 лет; мужчин – 33 года. Наиболее многочисленная группа нарушителей обоих полов обозначается в возрасте от 22 до 40 лет.

Таблица 1 – Возрастной состав спортсменов обоих полов, которые нарушили антидопинговые правила

Пол спортсмена	Возраст		Возрастные периоды				старше 50 лет
	Min	X _{ср}	17-18 лет	19-21 лет	22-40 лет	41-50 лет	
женщины	16	30,36	5,1%	11,1%	72,7%	10,1%	1,0%
мужчины	17	33,01	0,4%	7,5%	75,7%	14,2%	2,2%

4. Виды спорта. Как известно, вид спорта это конкретный вид соревновательной деятельности, который исторически сформировался в ходе развития спорта и являющийся его самостоятельной составляющей. По данным министерства спорта РФ самыми популярными видами спорта являются футбол, плавание, волейбол, легкая атлетика, баскетбол, фитнес-аэробика, лыжные гонки. В 2023 году анализируя нарушения антидопинговых правил, выявлено, что в тройке наиболее «грязных» видов спорта находятся тяжелая атлетика (22,67%), пауэрлифтинг (20,00%) и легкая атлетика (12,67%) (рис. 3).

В адаптивном спорте так же выявлены дисквалификации со стороны ВАДА, так в виде спорта пауэрлифтинг (спорт слепых) пять нарушений; баскетбол на колясках и пауэрлифтинг (ПОДА) три нарушения; спорт слепых (велоспорт) два случая; хоккей (ПОДА), плавание (ПОДА) и биатлон, лыжные гонки (ПОДА) по одному случаю нарушения правил.

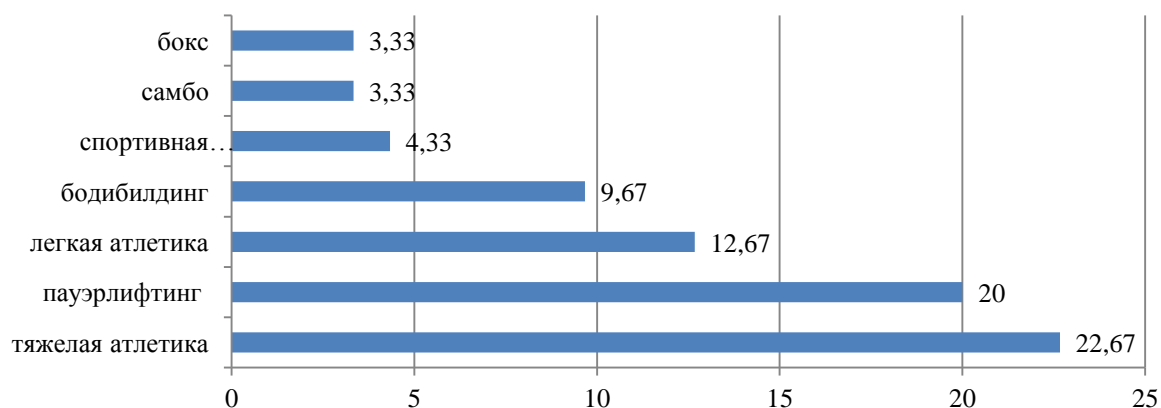


Рисунок 3 – Виды спорта, спортсмены-представители которых имеют количество нарушений антидопинговых правил 10 и более (данные представлены в %)

От 5 до 10 случаев нарушений отмечаются в таких видах спорта как регби (2%), армспорт (2%), плавание (2%) и триатлон (1,33). На эти 4 вида спорта в общей сумме приходится 7,33% нарушений правил. Менее 3 случаев встречаются в отчете по виду спорта «академическая гребля, биатлон, хуреш, прыжки на лыжах с трамплина и лыжное двоеборье, дзюдо, хоккей, пляжный футбол, парусный спорт, муайтай, конькобежный спорт, гребля на байдарках и каноэ, водное поло, бобслей, американский футбол, врс, баскетбол, баскетбол 3x3, борьба на поясах, грэпплинг, каратэ, лыжные гонки, прыжки на батуте, скейтбординг, смешанные боевые единоборства, сноубординг, современное пятиборье, стрельба из лука, сумо, тайский бокс, тхэквондо, хоккей с мячом». На эту часть упоминаний видов спорта приходится 16,67% от общего числа нарушений правил (в порядке уменьшения от 1% до 0,33% на каждый).

5. Обстоятельства и действия, которые представляют собой нарушение антидопинговых правил. Факты, относящиеся к нарушению антидопинговых правил, могут быть установлены любыми надежными способами, включая признание. По наличию запрещенных субстанций или ее метаболитов, а так же маркеров в пробе обнаружены некоторые различия между спортсменами мужчинами и женщинами (см. табл. 2). Так если на первом месте, по частоте случаев употребления запрещенных веществ у атлетов обоих полов, находится анаболические агенты, то на втором месте у мужчин – «гормоны и модуляторы метаболизма», а у женщин – «диуретики и маскирующие агенты». Следует отметить, что в пробах спортсменов при выявлении запрещенных субстанций или ее метаболитов не обнаружены «Наркотики (S7)», «Каннабиноиды (S8)» и «Глюкокортикоиды (S9)».

Среди нарушений по другим статьям антидопингового кодекса отмечается, что спортсмены-мужчины часто уклоняются, отказываются или не являются на процедуру сдачи проб (8,3%); используют или их уличают в попытке использования запрещенной субстанции или запрещенного метода (7,17%); а также нарушают порядок предоставления информации о местонахождении (4,91%). Спортсмены-женщины чаще всего наказываются за использование или попытку использования запрещенной субстанции или запрещенного метода (7,6%); уклонение, отказ или неявку на процедуру сдачи проб (4,68%); фальсификацию или попытку фальсификации в любой составляющей допинг-контроля (3,51%).

За отчетный период в причинах дисквалификации по решению РАА "РУСАДА" (от 19 февраля 2024 года) не отмечается такие как статьи антидопингового кодекса как п. 2.7 «Распространение или попытка распространения любой запрещенной субстанции или запрещенного метода»; п. 2.8 «Назначение или попытка назначения в соревновательном периоде запрещенной субстанции или запрещенного метода, а так же назначение или попытка назначения во внесоревновательном периоде запрещенной субстанции или запрещенного метода...»; п. 2.10 «Запрещенное сотрудничество»; п. 2.11 «Действия, направленные на воспрепятствование или преследование за сообщение уполномоченным органам информации о нарушении антидопинговых правил».

Таблица 2 – Виды обстоятельств и действий, которые являются нарушениями антидопинговых правил, и частота этих случаев (в %)

НАРУШЕНИЯ АНТИДОПИНГОВЫХ ПРАВИЛ	всего	мужчины	женщины
п. 2.1 Наличие запрещенной субстанции, или ее метаболитов, или маркеров в пробе	72,98	74,72	80,12
СУБСТАНЦИИ И МЕТОДЫ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ ПОСТОЯННО:			
S1 Анаболические агенты	35,29	38,11	35,67
S2 Пептидные гормоны, факторы роста, подобные субстанции, миметики	5,23	4,53	7,02
S3 Бета-2 агонисты	0,22	0,38	0,00
S4 Гормоны и модуляторы метаболизма	11,55	19,25	1,17
S5 Диуретики и маскирующие агенты	16,34	7,17	32,75
СУБСТАНЦИИ И МЕТОДЫ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ В СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД:			
S6 Стимуляторы	4,36	5,28	3,51
п. 2.2 Использование или попытка использования спортсменом запрещенной субстанции или запрещенного метода	6,97	7,17	7,60

п. 2.3 Уклонение, отказ или неявка спортсмена на процедуру сдачи проб	6,54	8,30	4,68
п. 2.4 Нарушение порядка предоставления спортсменом информации о местонахождении	3,49	4,91	1,75
п. 2.5 Фальсификация или попытка фальсификации в любой составляющей допинг-контроля со стороны спортсмена или иного лица	3,49	3,77	3,51
п. 2.6 Обладание спортсменом или персоналом спортсмена запрещенной субстанцией или запрещенным методом	0,87	0,75	1,17
п. 2.9 Соучастие или попытка соучастия спортсмена или иного лица	0,65	0,38	1,17
п. 10.14.3 Нарушение запрета на участие	5,01	5,66	4,68

Таким образом, анализ санкций РАА «РУСАДА» за 2023 год в отношении спортсменов нарушивших антидопинговые правила показал, что в среднем сроки дисквалификации спортсменов составляют 4 года и для многих спортсменов это значительный срок, который может стать основанием для окончания спортивной карьеры; спортсмены-мужчины в 3 раза чаще совершают антидопинговые нарушения; рейтинг видов спорта, в которых выявлены нарушения антидопинговых правил, возглавляет тяжелая атлетика, пауэрлифтинг и легкая атлетика; среди обстоятельств и действия, которые представляют собой нарушение антидопинговых правил наиболее частыми стали использование или попытка использования спортсменом запрещенной субстанции или запрещенного метода, а так же уклонение, отказ или неявка спортсмена на процедуру сдачи проб. В допинг-пробах обнаружены такие запрещенные субстанции или их метаболиты как анаболические агенты; диуретики и маскирующие агенты; гормоны и модуляторы метаболизма. В связи с этим рекомендуем акцентировать внимание по антидопинговому обеспечению тренировочного и соревновательного процесса в наиболее проблемных видах спорта и по темам нарушений конкретных статей всемирного антидопингового кодекса.

Список литературы

1. Всемирный антидопинговый кодекс: Всемирное антидопинговое агентство / Сток Иксчейндж Тауэр, Плэйс Виктория. – Монреаль, 2021. – 171 с.
2. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» от 04.12.2007 N329-ФЗ (ред. от 25.12.2023) / КонсультантПлюс. – Режим доступа: <https://www.consultant.ru/> (дата обращения: 22.02.2024).
3. Дисквалификации / РУСАДА. – Режим доступа: <https://www.rusada.ru> (дата обращения: 20.02.2024).
4. Росстат / Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа: <https://www.rosstat.gov.ru> (дата обращения: 19.02.2024).

СОВРЕМЕННЫЕ ВИДЫ СПОРТА: КИБЕРСПОРТ И ФИДЖИТАЛ СПОРТ**Воробьев Иван Валерьевич, студент**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
accfecexxx0064@gmail.com**Научный руководитель: Брюховских Татьяна Викторовна**

кандидат педагогических наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
tanybr@mail.ru

Аннотация: в данной статье рассматривается история возникновения и развития киберспорта и фиджитал спорта в мире и в России. Раскрываются основные особенности этих двух современных видов спорта, рассматриваются крупнейшие турниры. А также представлено развитие киберспорта и фиджитал спорта в Красноярском государственном аграрном университете.

Ключевые слова: киберспорт, фиджитал спорт, турниры, призовой фонд.

Современное общество развивается очень быстро и прежде всего это связано с повсеместной цифровизацией. Она коснулась всех сфер деятельности, в том числе и спорта. В связи с этим в нашей стране в последнее время активно развиваются киберспорт (признан в России в 2016 году, повторно) и фиджитал спорт (признан в России в 2023 году).

Киберспорт – это командное или индивидуальное соревнование по компьютерным видеоиграм. Первый турнир состоялся в 1972 году в США. Но всё-таки считается, что киберспорт начался с игры Doom 2. В 1997 году в США появилась первая лига киберспортсменов. Россия же стала первой страной в мире, признавшей киберспорт официальным видом спорта. Произошло это в 2001 году. Однако в 2006 году киберспорт был исключен из реестра видов спорта, и повторно его включили в 2016 году [2].

В киберспорте выделяют следующие жанры: шутеры от первого лица, стратегии реального времени, спортивные игры. Соревнования проводятся по всему миру. Участие принимает киберспортивная команда, состоящая из игроков, капитана и тренера. А судит соревнования специальная бригада судей. По окончании соревнований оформляется протокол, который подтверждает факт проведения турнира.

Россия входит топ-5 киберспортивных держав. Также туда относятся: Китай, Южная Корея, США и Швеция.

На киберспортивных турнирах разыгрывается призовой фонд, и чем больше этот фонд, тем крупнее соревнование. Самым крупным считается турнир «Dota 2: The International» с призовым фондом 40 000 000\$. Далее идет турнир «Fortnite World Cup Finals» с призовым фондом 30 000 000\$, и замыкает тройку лидеров «HonorofKings WorldChampion Cup», призовой фонд которого составляет 7 718 487\$.

Фиджитал спорт – это новый вид спорта, который сочетает традиционные дисциплины с виртуальными состязаниями, т.е. функционально-цифровое двоеборье. В основе лежит сочетание английских слов physical (физический) и digital (цифровой). Разработан в России и был официально признан в России 31 января 2023 года. Получил быстрое развитие благодаря государственной поддержке. И в феврале 2024 года уже прошел первый официальный международный турнир в Казани «Игры будущего», в котором приняло участие более 2000 спортсменов из 107 стран мира [1].

Общий призовой фонд турнира составил 10 000 000\$. Больше всего – по 1 250 000\$ выделили на футбол и баскетбол. По 1 000 000\$ за основной этап и дополнительные 50 000\$ за фиджитал-финал разделили киберспортсмены в Dota 2 и Mobile Legends. Еще в семи дисциплинах участники разыграли по 500 000\$.

Одновременно с развитием инфраструктуры фиджитал спорт внедрялся в систему образования. В десятках учебных заведений по всей стране прошли открытые уроки, на которых студентам рассказывали про фиджиталспорт и проводили матчи в разных дисциплинах.

В Красноярском государственном аграрном университете активно развиваются, как киберспорт, так и фиджитал спорт. Создана своя секция по киберспорту, готовится к открытию

компьютерный класс. Команда студентов принимает участие в различных турнирах. По фиджитал спорту проходят открытые уроки и в целом направление продолжает свое развитие.

Цифровизация, коснувшаяся спортивной отрасли, отразилась на появлении и активном развитии новых современных видов спорта: киберспорт и фиджитал спорт. Они привлекают к себе всё большее внимание. Соревнования проходят с огромным успехом и имеют большой призовой фонд, что привлекает большое количество участников. Также эти виды спорта интенсивно развиваются и в студенческой среде. Создаются секции, проводятся открытые уроки и турниры между студентами, выделяются финансовые средства.

Список литературы

1. Игры Будущего в концепции фиджитал. Электронный ресурс: <https://gofuture.games/>
2. Киберспорт Электронный ресурс: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B8%D0%B1%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82>

УДК 796.011.1

ТАНЦЫ КАК СПОСОБ БОРЬБЫ С ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ

Гашкова Карина Михайловна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
karina.gashkova21@mail.ru

Научный руководитель: Брюховских Татьяна Викторовна

кандидат педагогических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
tanybr@mail.ru

Аннотация. В данной статье рассматривается влияние танцевально-двигательной терапии на психо-эмоциональное состояние человека. Приводятся показания и противопоказания для занятий танцами, наиболее значимые элементы танцевальной терапии при лечении различных заболеваний, а также приведены примеры заболеваний, в которых танцевально-двигательная терапия является действительно эффективной.

Ключевые слова: танцевально-двигательная терапия, танцы, эмоциональные и психические расстройства, психологическое здоровье, физическое здоровье.

Жизнь в современных реалиях, как никогда ранее, наполнена постоянным и накапливающимся стрессом и тревожностью. Бесконечные потоки информации, повседневные ответственность и обязанности могут привести к нарушению психологического состояния вне зависимости от возраста. Нестабильный психологический фон, в свою очередь, может привести к бессоннице, депрессии, а также к другим психо-физиологическим заболеваниям. Поэтому очень важно понимать, как бороться со стрессом и восстанавливать душевное равновесие. Одним из новых научно доказанных способов поддержания психологического здоровья является танцевально-двигательная терапия. Ученые, занимающиеся исследованиями в данной теме, говорят, что поддавшись ритму музыки и танцуя, человек выплескивает свои эмоции, отвлекается от повседневных проблем и снимает умственное напряжение. В результате, снимая все психологические блоки, ненужные общественные установки, страх, неуверенность – все, что мешает поистине быть свободным и счастливым человеком.

Танцевально-двигательная терапия – это направление психотерапии, основывающееся на творческом самовыражении и выплескивании эмоций через танцевальные движения, которые способствуют интеграции когнитивного, эмоционального, социального и физического аспектов жизни человека[1]. Новый способ лечения ментального и физического здоровья, вызывающий у пациентов только положительные эмоции и позволяющий избавиться от напряжения и тревоги. К таким выводам пришли ученые из междисциплинарной исследовательской группы Института эмпирической эстетики Макса Планка во Франкфурте-на-Майне, Института биологической кибернетики Макса Планка в Тюбингене, Университета Глазго в Великобритании и Технического университета Мюнхена.

В научной литературе выделяются три основных вида танцевальной терапии:

1. Танцевальная терапия, которая используется совместно с лекарственной терапией.
2. Танцевальная терапия для людей с психологическими проблемами.
3. Танцевальная терапия, осуществляемая в целях личностного роста и самосовершенствования

Несомненно, танцевально-двигательная терапия оказывает огромное влияние на психологическое здоровье человека, но наиболее значимыми аспектами являются:

- облегчение симптомов депрессии и стресса;
- положительное влияние на память и мышление человека;
- повышение самооценки и принятие себя;
- избавление от чувства одиночества;
- снятие физического и психологического напряжения.

Наибольшее влияние танцевально-двигательная терапия будет оказывать на людей, имеющих следующие заболевания или отклонения в здоровье: астенический синдром; вегетососудистая дистония; нарушенный метаболизм; лишний вес, ожирение, психогенное переедание; заболевания опорно-двигательной и дыхательной систем на начальном этапе; апатия, неврозы, повешенная конфликтность, негативизм; эмоциональные, поведенческие расстройства; фобии, комплексы, низкая самооценка; стрессы, депрессия; наличие мышечного панциря; аутизм; задержка психического развития, нарушение слуха и речи у детей.

Однако при всей очевидной пользе танцевально-двигательной терапии есть и некоторые противопоказания: нарушение мозгового кровообращения; бред, галлюцинации, кататонические расстройства; стенокардия, кардиосклероз, гипертония; одышка, бронхиальная астма; серьезные заболевания и травмы позвоночника [2].

Чтобы успешно заниматься танцами, необязательно быть профессиональным танцором. Важно лишь желание и готовность открыться новому опыту. Существует несколько рекомендаций, которые помогут начать осваивать танцевальную терапию.

Для начала попробуйте попрактиковаться дома: включите музыку, которая вам нравится или подходит вашему душевному состоянию и просто начните двигаться. Не бойтесь выразить себя, попробуйте расслабиться и тогда ваше тело само будет двигаться в такт музыки.

Если с первым пунктом не возникает проблем, то стоит обратить внимание на танцевальные занятия с инструктором. Попробуйте походить на разные стили танцев, чтобы найти тот, который будет приносить больше всего радости и умиротворения.

Несмотря на то, что у танцевально-двигательной терапии есть противопоказания, она может применяться даже при серьезных заболеваниях. Так, танцы успешно применяются в реабилитации пациентов с психическими расстройствами, после инсульта, операций по удалению онкологических новообразований. Танцы используются с целью побороть стрессовое напряжение, что способствует эмоциональной разрядке пациентов путем выхода подавляемых эмоций наружу через различные танцевальные движения под воздействием музыки, устраняют мышечную скованность, восстанавливают силу мышц и двигательную активность. Программа занятий может включать элементы различных видов танцев: модерн, джаз, импровизация, русский народный танец, классический балетный танец и пр. А для пациентов после перенесенного инсульта особенно полезны восточные танцы, а точнее его элементы. Основной упор при реабилитации для таких пациентов, направлен на развитие мелкой моторики, которая повышает работоспособность головного мозга, поэтому элементы восточного танца особенно актуальны в восстановительном периоде [2].

Реабилитация детей с ДЦП посредством танцевально-двигательной терапии направлена на коррекцию двигательных, коммуникативных, когнитивных нарушений, способствует социализации пациентов, расширению репертуара и развитию координации движений, коррекции эмоционально-волевой сферы [3].

Танцевально-двигательная терапия также положительно влияет и на детей с девиантным поведением. Таким детям характерна повешенная тревожность, агрессивность, конфликтность и раздражительность. Они могут быть опасны, и все это в будущем может негативно сказаться на их положении в обществе, создавать сложности при их воспитании. Благодаря танцевальным движениям дети раскрывают свои истинные чувства, настроение, свое внутреннее состояние, перестают быть замкнутыми и агрессивными [3].

Чем старше человек, тем острее переживаются жизненные неудачи. При выходе на пенсию людей зачастую одолевает ощущение собственной ненужности, которое только обостряется при наличии инвалидности. На этом фоне нередко развиваются депрессивные состояния, человек замыкается в себе, становится пассивным, не хочет взаимодействовать с окружающим миром, уходит

в свой собственный внутренний мир. Именно в этот момент особенно необходимо протянуть руку помощи, дать понять, что пожилой человек с инвалидностью не забыт, нужен окружающим, помочь ощутить его собственную значимость, пробудить интерес к жизни и повседневным событиям, восстановить уверенность в собственных силах. Лучший способ добиться желаемого результата – провести совместные курсы танцевально-двигательной терапии [4].

Таким образом, танцевально-двигательная терапия – это не просто физическая активность, это искусство, которое может помочь нам обрести свободу и гармонию. Она предоставляет уникальные возможности для реабилитации пациентов различных нозологических групп и возрастов, укрепить опорно-двигательный аппарат, восстановить тонус мышц, улучшить концентрацию внимания, память, осанку, а также борется со стрессом, тревогой, бессонницей, повышает самооценку, улучшая физическое и психологическое здоровье.

Список литературы

1. Александрова А.С. Помощь студентам в становлении личностью через выявление и устранение мышечных зажимов для нормализации эмоционального фона во время учебного процесса / А.С. Александрова // Инновационная практика в современном образовании: опыт, проблемы, решения: Сборник статей Всероссийской Ярмарки педагогических инноваций. АНПО «Многопрофильная Академия непрерывного образования». Омск.– 2021. С. 4-13.

2. Аленина М.В. Танцевально-двигательная терапия как современный способ реабилитации пациентов при различных заболеваниях / М.В. Аленина, С.П. Ерыкалова // Международный студенческий научный вестник. – 2020. – № 5. – С. 1-9.

3. Волкова В.В. Особенности проведения танцевально-двигательной терапии для детей, страдающих церебральным параличом, в условиях реабилитационного центра / В.В. Волкова // Танцевально-двигательная терапия в реабилитации детей и взрослых различных нозологических групп: Сборник материалов II Всероссийской научно-практической конференции. Под ред. Э.Г. Эйдемиллера, Н.Ю. Оганесян. Санкт-Петербург: Издательство ГНИИ «Нацразвитие». – 2019. – С. 132-136.

4. Гаранина М.А. Применение элементов танцевально-двигательной терапии в оказании психологической помощи инвалидам пожилого возраста / М.А. Гаранина // Психологическая культура и психологическое здоровье личности в современных социокультурных условиях: Региональная научно-практическая конференция. Ответственные редакторы: В.Е. Якунин, Е.А. Денисова, В.В. Пантелеева. Тольятти: Издательство «Тольяттинский государственный университет». – 2015. – С. 25-28.

УДК 796

О СТЕПЕНИ ИЗУЧЕННОСТИ ВОПРОСА ФОРМИРОВАНИЯ СПОРТИВНЫХ КОЛЛЕКТИВОВ В ХОККЕЕ (НА ПРИМЕРЕ ЗАРУБЕЖНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ)

Гериш Максим Денисович, студент

Уральский федеральный университет, Екатеринбург, Россия
maks.gerish@mail.ru

Научный руководитель: Третьякова Наталия Владимировна

доктор педагогических наук, профессор
Уральский федеральный университет, Екатеринбург, Россия
tretjakovnat@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается количественный показатель публикационной активности авторов, рецензируемой научной литературы Scopus по вопросу формирования спортивных коллективов в целом и спортивных коллективов в хоккее. Тенденции роста публикационной активности по вопросу формирования спортивных коллективов в целом значительно выше, чем по вопросу формирования спортивных коллективов в хоккее. Представленные данные поспособствуют дальнейшим исследованиям, поскольку была выявлена проблема в сфере недостаточной разработанности понятийного аппарата.

Ключевые слова: коллектив, спортивный коллектив, формирование коллектива, публикационная активность.

Спортивная деятельность включает в себя большое количество этапов: набор, спортивная подготовка, спортивный отбор, психолого-педагогическое сопровождение, медико-биологическое сопровождение, соревновательная подготовка и многое другое. Каждый этап имеет собственные особенности без знания структуры процесса, средств и методов того или иного этапа тренер-преподаватель не сможет решить поставленные на данном этапе задачи [1]. Вопрос формирования спортивного коллектива является не менее важной задачей, стоящей перед тренерским составом, в особенности в игровых видах спорта [2].

Таким образом, целью исследования является изучение посредством анализа количественного показателя публикационной активности авторов, рецензируемой научной литературы Scopus по вопросу формирования спортивных коллективов в целом и спортивных коллективов в хоккее.

Изучение и анализ научных публикаций, размещенных в международной реферативной базе данных рецензируемой научной литературы Scopus, позволили установить, что вопросы формирования спортивных коллективов недостаточно рассматриваются международным научным сообществом. Так в период с 2000 по 2023 годы опубликовано 6637 статей, посвященных данной тематике, однако устойчиво сохраняется тенденция роста публикаций с каждым годом. При рассмотрении начального и итогового среза можно выявить, что средняя годовая публикационная активность в международной реферативной базе данных рецензируемой научной литературы Scopus выросла с 2000 по 2023 год в 4,8 6 раза (Рисунок 1).

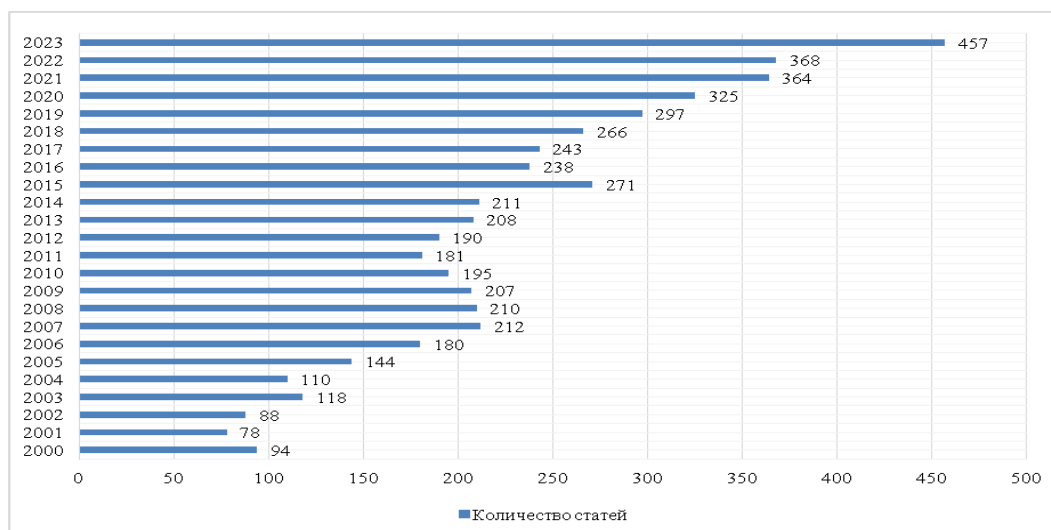


Рисунок 1 – Динамика публикационной активности по вопросу формирования спортивных коллективов, освещенная в научных публикациях, размещенных в международной реферативной базе данных рецензируемой научной литературы Scopus, в абс. значениях

Вопросы формирования спортивных коллективов в хоккее рассмотренные международным научным сообществом в период с 2000 по 2023 годы составляют 677 опубликованных статьей, что является 10% вышеизложенного объема статей, посвященных данной тематике. В данном случае устойчивая тенденция роста публикаций отсутствует. Наблюдаются пиковые состояния публикационной активности в 2008 и 2023 годах равные 42 и 43 научным трудам соответственно. Сумма данных пиковых показателей ($\Sigma=85$) являются 12,5% объема статей, опубликованной за 23 года. При рассмотрении начального и итогового среза можно выявить, что средняя годовая публикационная активность в международной реферативной базе данных рецензируемой научной литературы Scopus выросла с 2000 по 2023 год в 2,23 раза (Рисунок 2).

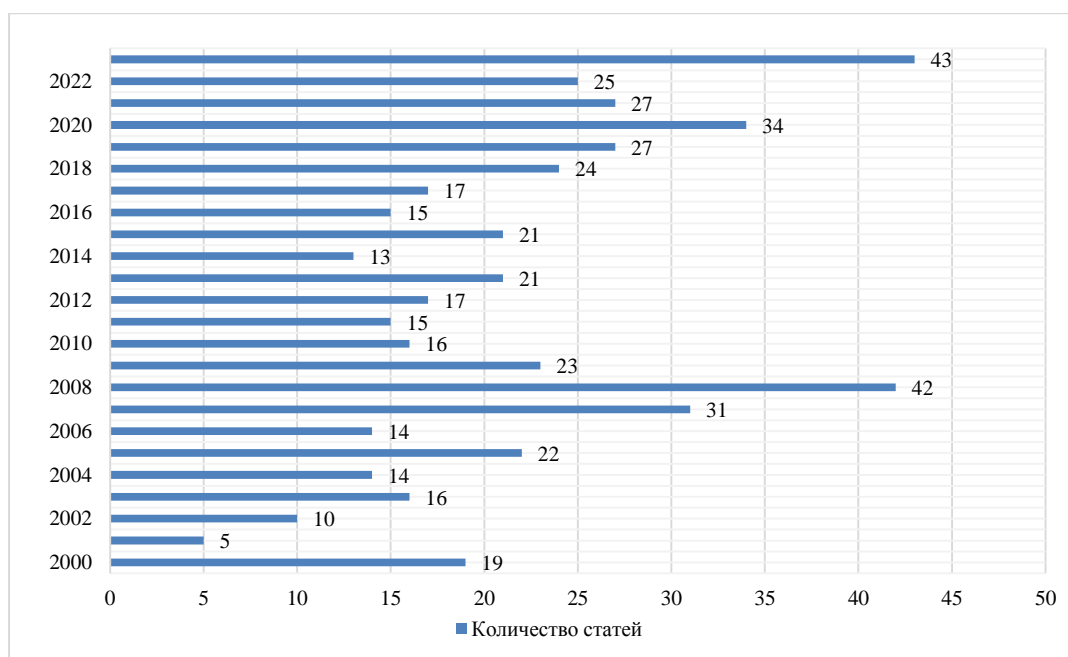


Рисунок 2 – Динамика публикационной активности по вопросу формирования спортивных коллективов в хоккее, освещенная в научных публикация, размещенных в международной реферативной базе данных рецензируемой научной литературы Scopus, в абс. значениях

В ходе исследования установлено, что вопросы формирования спортивных коллективов в целом и спортивных коллективов в хоккее изучены недостаточно. Тенденция публикационной активности в вопросе формирования спортивных коллективов в международной реферативной базе данных рецензируемой научной литературы Scopus вдвое выше, чем в вопросе формирования спортивных коллективов в хоккее. Также данная сфера научных знаний не имеет целостного взгляда на понятийный аппарат, что является особенно важным в дальнейшем изучении проблемы и будет исследоваться в наших дальнейших научных трудах.

Список литературы

1. Крошева Е.А. О профессиональной компетентности тренера-преподавателя по спорту/ Е.А.Крошева // Актуальные вопросы непрерывного профессионального образования: Сборник материалов, Ярославль, 01–02 марта 2018 года / Под научной редакцией М. В. Новикова.–Ярославль: Ярославский государственный педагогический университет им. К. Д. Ушинского, 2018.– С.150-153.
2. Сумина Т. Г. Теория коллектива А. С. Макаренко в работе современных воспитательных систем / Т. Г. Сумина, А. С. Белопашенцева, Е. О. Лосинская // Социальная педагогика. – 2019. – №2. – С. 35-39.

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА СТУДЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Глухих Ангелина Андреевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
angelinagluhikh@rambler.ru

Научный руководитель: Козин Алексей Владимирович

старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
alexejkozinkrsk@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена вопросам влияния занятий по физической культуре на студентов с сахарным диабетом. Рассмотрены такие понятия, как диабет и его виды. Содержание статьи включает рассмотрение типов разрешенных физических нагрузок для студентов высшего учебного заведения.

Ключевые слова: физическая нагрузка, физическая культура, сахарный диабет, спорт, студенты, здоровье, хроническое заболевание.

Человечество преследует много различных болезней, которые встречаются не только у взрослых. Болезни могут иметь хронический характер и острый. Острое заболевание обычно поражает одну часть тела и поддается лечению. С другой стороны, хроническое заболевание обычно поражает несколько участков тела, не поддается лечению и сохраняется в течение длительного периода времени, чаще на протяжении всего жизненного пути человека. Никто не застрахован от выявления того или иного заболевания.

К хроническим заболеваниям относится сахарный диабет. Он представляет одну из глобальных проблем человечества и стоит наравне с такими эпидемиологическими катастрофами 21 века, как онкологические заболевания, заболевания сердечно-сосудистой системы, деменция, СПИД/ВИЧ. По данным Всемирной организации здравоохранения, диабет занимает 8 место из 10 среди самых распространенных причин кончины в мире. Сегодня сахарным диабетом страдает около 435 миллионов населения всего человечества и с каждым годом статистика только увеличивается [1].

Стоит начать с того, что такое сахарный диабет. Сахарный диабет – это заболевание хронического характера, связанное с нарушением усвоения глюкозы и развивающихся вследствие абсолютной или относительной недостаточности гормона инсулина. Людям с таким диагнозом постоянно приходится контролировать сахар в крови, следить за питанием и физическими нагрузками, так как повышенный уровень сахара может привести к поражению кровеносных сосудов и нервов, а также приводит к развитию слепоты и почечной недостаточности.

Существует два типа сахарного диабета. Первый тип инсулинозависимый, при такой стадии у человека в поджелудочной железе вырабатывается мало гормона инсулина, который необходим для транспортировки глюкозы в клетки. В результате поступившая в кровь глюкоза не может полностью усвоиться клетками, остаётся в сосудах, транспортируется к тканям и постепенно разрушает их. Поэтому человек должен подкожно вводить лекарство для повышения инсулина — из-за того, что сахар не усваивается. Если рассматривать диабет второго типа, то инсулин выделяется в достаточном количестве, но клетки не особо чувствительны, поэтому не усваивают глюкозу и в следствии чего она накапливается в крови. Чаще всего распространен сахарный диабет второго типа, который в большинстве случаев возникает у людей с излишней массой тела и малым занятием спортом.

Безусловно существенное значение играет физическая активность. Физические нагрузки увеличивают в организме уровень обмена веществ и расход энергии, снижая в итоге вес и количество холестерина. Наиболее посредственным образом повышается чувствительность клеток к своему собственному инсулину. При посещении занятий физической культуры, вырабатывается колоссальное количество веществ, которые благотворно воздействуют на здоровье человека в целом: улучшают настроение, кровоснабжение всех органов и тканей организма, снижают уровень аппетита, артериального давления, увеличивают стрессоустойчивость. Происходит омоложение организма [2]. Занятия спортом не противопоказаны, а даже наоборот рекомендуются, если нет никаких противопоказаний и угроз для здоровья, тем более для студентов – молодого и сильного организма по сравнению с лицами за 50 лет. Но чтобы они были максимально безопасными, их нужно

планировать заранее. Также нужно принимать во внимание, что физические нагрузки увеличивают риск гипогликемии, во время и после нагрузки. Поэтому чтобы во время занятий не было ухудшений, приводятся данные рекомендации:

1. Для студентов:

- употребление дополнительных углеводов;
- снижение дозы инсулина короткого действия и базального инсулина;
- мониторинг сахара в крови до начала занятия, во время занятия и после занятия, чтобы избежать критических ситуаций.

2. Для преподавателей:

- повышенное внимание к студенту с сахарным диабетом;
- составление индивидуального плана занятий для студента с сахарным диабетом, в зависимости от степени тяжести данного заболевания;
- проверка наличия углеводов быстрого действия в доступе у студента (сок, жидкая глюкоза, таблетки сахарозы).

Для студентов больных сахарным диабетом рекомендует такие виды упражнений как:

1. Аэробные упражнения – упражнения при выполнении которых кислород выступает основным источником энергии, а также увеличивают кардиореспираторную трудоспособность, содействуют улучшению степени липидов и уменьшают инсулинорезистентность [3]. Данные упражнения включает в себя: легкий бег, быстрая ходьба, плавание, езда на велосипеде, гребля, катание на коньках, беговых лыжах и использование аэробных тренажеров. У каждого рода деятельности есть ограничение по времени (таблица 1).

Таблица 1 – Влияние физической нагрузки на концентрацию глюкозы в крови

Вид физической нагрузки	Возможный результат
Легкий бег в течение 30 минут	Гипогликемия
Плавание в течение 40 минут	Гипогликемия или понижение концентрации глюкозы в крови до 4,2 ммоль/л
Быстрая ходьбы в течение одного часа	Снижение концентрации глюкозы до 5-6 ммоль/л
Езда на велосипеде 30 минут	Снижение концентрации глюкозы до 8 ммоль/л
Катание на беговых лыжах не более 3 часов	Снижение концентрации глюкозы до 12-13 ммоль/л или повышение концентрации глюкозы до 20 ммоль/л

2. Силовые упражнения – содействуют укреплению мышц, что особо полезно, так как диабет считается фактором риска ускоренного снижения мышечной силы. Также данные упражнения способствуют улучшению чувствительности инсулина.

3. Упражнения на гибкость и баланс – способствуют формированию координации, это особо важно для людей, у которых в качестве осложнения проявляется невропатия.

Таким образом болезнь предполагаетсамодисциплину за своим организмом, правильным и сбалансированным питанием, а также поддержанием себя в форме с помощью правильных, размеренных физических нагрузок, контролируемых или рекомендованных преподавателем физической культуры, а также обязательным соблюдением рекомендаций лечащего врача по данному диагнозу.

Список литературы

1. Крылова, И. Д. Влияние физической активности и диетотерапии на организм при сахарном диабете II типа легкой степени тяжести / И. Д. Крылова, Е. Р. Минкайдарова, Е. В. Перов. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2021. – № 19 (361). – С. 309-311. – URL: <https://moluch.ru/archive/361/80804/> (Дата обращения: 30.01.2024).

2. Физические нагрузки у больных сахарным диабетом [Электронный ресурс] URL: <https://www.10gkb.by/informatsiya/stati/fizicheskie-nagruzki-u-bolnykh-sakharnym-diabetom> (Дата обращения 28.01.2024)

3. Физическая нагрузка и сахарный диабет 1-го типа [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fizicheskaya-nagruzka-i-saharnyy-diabet-1-go-tipa/viewer> (Дата обращения 30.01.2024)

ПЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ ТРЕНИНГ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ВОЛЕЙБОЛОМ

Дерешева Арина Андреевна, магистрант

Красноярский государственный педагогический университет им.В.П. Астафьева, Красноярск, Россия
arishehkad@gmail.com

Научный руководитель: Янова Марина Геннадьевна

кандидат педагогических наук, доцент
Красноярский государственный педагогический университет им.В.П. Астафьева, Красноярск, Россия
yanova@kspu.ru

Аннотация. В данной статье рассматриваются особенности использования плиометрического тренинга с целью повышения уровня физической подготовленности. Отмечается, что исходя из профильных исследований и общероссийской статистики, наблюдается постепенное ухудшение физического состояния студентов с течением времени. В статье аргументирована необходимость внедрения плиометрического тренинга для улучшения физической формы и функционального состояния студентов, занимающихся волейболом. Улучшение физической формы студентов представляет собой важный аспект, поскольку влияет на их общее благосостояние и академическую эффективность.

Ключевые слова: плиометрия, физическое состояние организма, плиометрический тренинг, волейбол, студенты.

Актуальным вопросом является управление и самоконтроль за здоровьем студентов, активно занимающихся спортом. На сегодняшний день миллионы людей вовлечены в различные системы физического развития. Современные научные исследования постоянно предоставляют новые инструменты и методики для спортивной тренировки, базирующиеся на принципах оздоровления и поддержания здоровья. Одним из таких методов, направленных на развитие взрывной силы, является плиометрическая тренировка. Понятие плиометрики связано с именем Фреда Уилта, члена сборной США по бегу на длинные дистанции в 1980-х годах. Этот метод тренировки уходит своими корнями в советскую школу подготовки и «ударный метод» профессора Юрия Витальевича Верхошанского, который заложил основы современной концепции плиометрики.

Цель: изучить особенности и возможности применения плиометрического тренинга для повышения физического состояния студентов вуза, занимающихся волейболом.

Плиометрика представляет собой совокупность скоростных упражнений, направленных на развитие взрывной силы, основанных на быстром растяжении и сокращении мышц. Она нацелена на улучшение выносливости, скорости и мышечной силы. В настоящее время плиометрика является основой для многих тренировочных программ и пользуется популярностью не только среди профессиональных спортсменов, но и среди любителей.

Суть плиометрических упражнений, согласно Ю. В. Верхошанскому, заключается в развитии взрывной силы и реактивной способности мышц. Основная идея метода состоит в стимулировании мышц через ударное растяжение, предшествующее активному усилию. Для этого используется кинетическая энергия, накопленная свободным падением с определенной высоты, вместо применения дополнительных нагрузок[2].

Первостепенная цель плиометрики заключается в преобразовании энергии, высвобождаемой при сокращении мышц, в равную и противоположно направленную силу. Этот процесс требует тренировки, включающей быстрое растягивание мышц, осуществляемое при выполнении мощного движения за короткий промежуток времени. Для достижения наилучших результатов плиометрические упражнения рекомендуется комбинировать с беговыми тренировками и упражнениями с легкими отягощениями.

Рассмотрим пример прыжка как механизма, демонстрирующего основы плиометрики. При прыжке мы отталкиваемся от поверхности земли, сокращая мышцы в этой фазе (концентрическая фаза). В воздухе мышцы расслабляются и растягиваются (эксцентрическая фаза). При следующем контакте с поверхностью они снова сокращаются, готовясь к следующему прыжку. Уменьшение времени между растяжением и сокращением – вот основной принцип плиометрики[1].

Физиологические и биомеханические механизмы плиометрической тренировки сложны. Эта форма тренировки включает цикл быстрого растяжения-укорочения, который активирует рефлекс растяжения и эластичные свойства мышечно-сухожильного аппарата. Такая активация приводит к быстрому и сильному сокращению мышц, способствуя созданию силы и увеличению скорости. Кроме того, плиометрические упражнения улучшают нервно-мышечный контроль, т.е. способность нервной системы координировать и контролировать мышечные сокращения. Практика плиометрики позволяет спортсменам улучшить способность активации мышечных волокон, что приводит к более мощным и эффективным движениям[3].

При разработке программы плиометрической тренировки необходимо учесть несколько аспектов, таких как возраст спортсмена, уровень его физической подготовки и цели тренировочного процесса. Важно начинать с упражнений низкой интенсивности, постепенно увеличивая как интенсивность, так и объем тренировок. Правильная техника играет ключевую роль в предотвращении травм и обеспечивает максимальную эффективность плиометрических упражнений.

Плиометрическая тренировка не должна заменять другие виды тренировок, поэтому комплекс упражнений должен интегрироваться в общую подготовку спортсмена, соответствуя особенностям его профильного вида спорта. Введение плиометрики рекомендуется в подготовительный период, как правило, зимой для летних видов спорта и летом для зимних, за четыре-восемь недель до начала основных тренировок на развитие скоростных характеристик. Примеры упражнений, применяемых в плиометрическом тренинге представлены на рисунке 1.

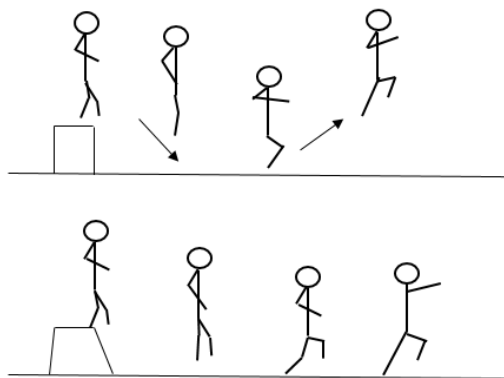


Рисунок 1 – Упражнения из плиометрического тренинга

Почему плиометрический тренинг оказывает положительное воздействие на физическую подготовку спортсменов? Плиометрические упражнения способствуют улучшению способности мышц к накоплению энергии при упругой деформации, что, в свою очередь, приводит к повышению эффективности бега и увеличению выносливости. Научные исследования также свидетельствуют о том, что плиометрические тренировки способствуют повышению показателя максимального потребления кислорода, что существенно влияет на результаты в волейболе[4].

Кроме того, результаты ряда исследований в различных видах спорта указывают на эффективность плиометрических упражнений в снижении вероятности получения травм. Плиометрика применяется для профилактики повреждений передней крестообразной связки, а также для улучшения координации и контроля движений при приземлении после прыжков[5].

Данный вид тренинга стоит включать в тренировочный процесс волейболистов в вузе, потому что именно он направлен на всестороннее развитие спортсмена: повышение его выносливости, скорости и мышечной силы.

Плиометрические тренировки помогают:

1. Похудеть и сжигать жир: тренировки очень интенсивные и сжигают много калорий.
2. Развитие скоростных способностей и взрывной силы: это поможет улучшить результаты в волейболе.
3. Возобновление и ускорение роста мышц: плио-тренировки незначительно влияют на рост мышц, но они помогают преодолеть застой, вызванный адаптацией организма.
4. Развитие выносливости и координации: это поможет не только во время тренировок, но и во время физических нагрузок в обычной жизни.
5. Увеличивают силу и эластичность сухожилий, что снижает вероятность их разрыва во время выполнения других силовых и кардио-тренировок.

6. Анаэробные нагрузки. Занятия, в основе которых лежат взрывные интервальные упражнения, практически не разрушают мышечные ткани в отличие от классических кардиотренировок в одном темпе.

7. Сидячий образ жизни и отсутствие тренировок провоцируют низкий уровень обмена веществ, пониженную энергетику организма и атрофию быстрых мышечных волокон. Для нормального функционирования организма и достижения результатов в спорте необходимо разбудить «быстрые» мышечные волокна и раскрутить метаболизм.

Таким образом, целью спортивной тренировки является максимальное улучшение одного или нескольких компонентов работоспособности, поскольку успешность выступления волейболистов в соревновательном процессе зависит от уровня их специфической работоспособности. Тем самым мы изучили особенности и возможности, как можно применять плиометрический тренинг для повышения физического состояния студентов вуза, которые занимаются волейболом. Основными факторами физической работоспособности, влияющими на результаты, включают в себя состояние здоровья, уровень физического развития, массу тела, аэробную и анаэробную мощность, силу, мышечную выносливость и координацию движений.

Список литературы

1. Дьячков В.М. Экспериментальное обоснование и разработка системы тренировки в скоростно-силовых видах спорта: автореф. дис... д-ра пед. наук / Дьячков Владимир Михайлович. – Москва, 2013. – 50 с.

2. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю.В. Верхошанский. - М.: Физкультура и спорт, 1977. – 215 с.

3. Программа физического воспитания студентов высших учебных заведений.–М.: Просвещение,1996.

4. Редько, А.А. Здоровоохранение в России в цифрах за последние сто лет / Труды XII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием: «Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения». – СПб., «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», 2017. – № 2(Т. 12). – С. 475-484.

5. Ложкина, О. П. Пути повышения уровня физической подготовленности студентов / О. П. Ложкина, Н. П. Ложкина, В. И. Копыленко. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2023. – № 35 (482). – С. 177-180. – URL: <https://moluch.ru/archive/482/105721/> (дата обращения: 19.02.2024).

УДК 796

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ВУЗА

Дифенбах Екатерина Александровна, студент
ekaterina.difenbah@yandex.ru

Золотарев Даниил Сергеевич, студент
denzoloto009@gmail.com

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Научный руководитель: Шубин Дмитрий Александрович
кандидат педагогических наук, доцент

Shubin-d-a@mail.ru

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация. В данной статье исследуется потенциал применения технологии виртуальной реальности в спортивной сфере для студентов высших учебных заведений. В статье также рассматриваются преимущества и ограничения использования виртуальной реальности в спортивной деятельности студентов.

Ключевые слова: спорт, тренировочный процесс, виртуальная реальность, технологии виртуальной реальности, физическая форма.

На данный момент ни для кого не секрет, что в современном мире происходит бурное развитие инновационных технологий, затрагивающих все сферы жизнедеятельности, в частности спорт и здоровье [2]. Виртуальная реальность – это технология, позволяющая человеку погрузиться в совершенно иной мир, созданный специально для него компьютером. С помощью специального оборудования, такого как шлем виртуальной реальности и контроллеры, пользователь может ощутить себя среди кардинально другой среды, где все его действия и движения отражаются в виртуальном мире.

Виртуальная реальность находит широкое применение в различных областях жизни, начиная от гейминга и развлечений, и заканчивая образованием, медициной и индустрией. Виртуальная реальность используется для тренировки пилотов, хирургов, архитекторов, а также для создания кинематографических и видеоигровых проектов.

Основным достоинством виртуальной реальности является ее способность создавать полное погружение пользователя в виртуальный мир, что позволяет испытывать сильные эмоции и ощущения. Однако, существуют и недостатки этой технологии, такие как возможное чувство дезориентации, головокружения и утомления при продолжительном использовании.

В целом, виртуальная реальность открывает перед нами огромные возможности для развития индустрии развлечений, образования и медицины. Это инновационное средство позволяет нам увидеть и почувствовать то, что ранее было доступно только в наших фантазиях. Вместе с тем, важно помнить о мерах предосторожности и контроле над использованием виртуальной реальности, чтобы избежать проблем со здоровьем и психикой.

В последние годы виртуальная реальность (далее – VR) стала одним из самых инновационных методов применения технологий в различных областях жизни, в том числе и в спорте. Сегодня мы хотели бы поговорить о применении виртуальной реальности для развития спортивной деятельности студентов вузов.

Спорт – это не только здоровье, но и особая культура, которая требует от человека множество усилий и стремления к совершенству. В современном мире, где технологии играют все более важную роль, использование виртуальной реальности в спортивных занятиях стало неотъемлемой частью обучения и развития студентов. Спортивная индустрия долгое время была скептически настроена по внедрению виртуальной реальности в свою сферу. В современных условиях спортивные федерации и клубы проявляют интерес к данной технологии [1].

Использование VR для развития спортивных навыков студентов ВУЗа имеет целый ряд преимуществ.

Во-первых, VR позволяет студентам тренироваться в безопасных условиях. Они могут совершенствовать свои спортивные навыки, не рискуя получить травму. Благодаря виртуальной реальности студенты могут проводить тренировки в любое время и в любом месте, что значительно повышает доступность спортивной деятельности.

Во-вторых, VR позволяет студентам улучшать свою концентрацию и внимание. Благодаря тренировкам в виртуальной реальности, студенты могут сосредоточиться на своих целях и задачах, без отвлечений. Это помогает им повысить эффективность тренировок и улучшить результаты.

Кроме того, использование VR в спортивной деятельности студентов ВУЗа позволяет им испытать новые виды спорта и тренировок. Они могут попробовать себя в различных дисциплинах, которые раньше были им недоступны, и открыть для себя новые спортивные интересы.

Несмотря на все преимущества данной технологии, есть несколько сложностей, с которыми сталкиваются студенты ВУЗа при использовании виртуальной реальности для развития спортивной деятельности.

Одной из главных сложностей является доступ к соответствующему оборудованию и программному обеспечению. Техника VR требует значительных инвестиций, что может быть недоступно для многих университетов из-за ограниченности бюджета. Более того, необходимость обучения студентов использованию VR также требует времени и ресурсов.

Другой сложностью является ограниченность возможностей VR для развития спортивных навыков. Несмотря на то, что VR позволяет симулировать реалистичные ситуации и создавать инновационные тренировочные программы, она не может полностью заменить реальную тренировку и физические нагрузки. Это может создать ложное впечатление у студентов о том, что тренировка в виртуальной среде является достаточной для достижения успеха в спорте.

Кроме того, использование виртуальной реальности требует определенной компетенции и умения работы с технологическими устройствами, что может быть вызывающим для некоторых

студентов. Не все обладают достаточными навыками в области информационных технологий для использования VR эффективно.

Таким образом, несмотря на все потенциальные преимущества виртуальной реальности для развития спортивной деятельности студентов ВУЗа, существуют определенные сложности, которые могут затруднить ее успешное использование. Важно учитывать эти факторы при внедрении VR в образовательный процесс и разрабатывать соответствующие стратегии для их преодоления.

Виртуальная реальность может быть эффективным инструментом для индивидуализации тренировок студентов. Путем создания специальных тренировочных программ с использованием VR, студенты могут получать персонализированные уроки и инструкции, соответствующие их уровню подготовки и целям.

Преимущества индивидуализации VR для развития спортивной деятельности студентов вуза включают:

1. Повышение мотивации. Студенты получают возможность учиться и тренироваться в интерактивной и захватывающей среде, что может помочь им сохранять интерес к занятиям спортом.

2. Улучшение техники. Благодаря возможности визуализировать правильное выполнение движений и упражнений, студенты могут быстрее и более эффективно развивать свои навыки.

3. Адаптивность тренировок. VR позволяет создавать индивидуализированные программы тренировок, учитывая уровень подготовки каждого студента и предоставляя им оптимальные условия для развития.

4. Улучшение результатов. Благодаря возможности проведения реалистичных симуляций и анализа результатов тренировок, студенты могут быстрее достигать поставленных целей и улучшать свои результаты.

Примеры VR тренировочных программ представлены в таблице 1.

Таблица 1 - VR тренировочные программы для спортсменов

VR тренировочные программы		
Тип программы	Описание	Примеры упражнений
Начальная	Программа для новичков. Направлена на развитие физических способностей и формирование правильной техники выполнения упражнений	Приседания, жим штанги, тяга штанги к подбородку, жим гантелей на наклонной скамье
Продвинутая	Программа для спортсменов с опытом в R-тренинге. Направлена на повышение выносливости и силы, расширение арсенала упражнений и импровизацию в тренировках	Наброски, взятие гирь в руки на упругую платформу, подтягивания средним хватом, жим гантелей сидя, подъем на носки в тренажере
Специализированная	Программа для спортсменов, имеющих целевую спортивную дисциплину. Направлена на развитие комплекса биомоторных качеств, а также на достижение максимальной чистой силы	Отжимания на брусьях, жим лежа на горизонтальной скамье, скоростная тяга штанги

Использование виртуальной реальности для развития спортивной деятельности студентов вуза имеет множество преимуществ. Во-первых, это позволяет избежать травм и рисков, связанных с активными занятиями спортом. Во-вторых, студенты могут получить возможность тренироваться в любое удобное для них время, не зависимо от расписания занятий или доступности спортивных площадок. В-третьих, виртуальная реальность позволяет создавать уникальные ситуации и условия для тренировок, что способствует эффективному развитию спортивных навыков.

Однако не стоит забывать, что виртуальная реальность не может полностью заменить классические тренировки на спортивных площадках. Она может быть отличным дополнением к обычной тренировке, но не должна стать ее заменой. Важно находить баланс между виртуальными тренировками и реальными, чтобы достичь оптимальных результатов в развитии спортивных навыков студентов вуза.

Таким образом, использование виртуальной реальности для развития спортивной деятельности студентов вуза является современным и перспективным подходом, который может значительно улучшить качество тренировок и способствовать развитию спортивных навыков. Важно

использовать эту технологию с умом и расчетом, чтобы добиться максимального эффекта от ее использования.

Список литературы

1. Баландин В.А., Илюшин О.В. Особенности использования технологии виртуальной реальности в подготовке спортсменов // StudNet. 2022. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-ispolzovaniya-tehnologii-virtualnoy-realnosti-v-podgotovke-sportsmenov> (дата обращения: 18.02.2024).

2. Воронин А.Д., Данилова А.М., Савельева О.В. Применение технологий виртуальной реальности в тренировочном процессе // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Социальные, гуманитарные, медико-биологические науки. 2022. №83. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-tehnologii-virtualnoy-realnosti-v-trenirovochnom-protse> (дата обращения: 18.02.2024).

УДК 796

ЗАНЯТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ КАК СРЕДСТВО БОРЬБЫ С УСТАЛОСТЬЮ И ПЕРЕУТОМЛЕНИЕМ

Еничева Светлана Владимировна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
svetlanaenicheva@yandex.ru

Научный руководитель: Кумм Любовь Валерьевна

старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
kumm.76@mail.ru

Аннотация. В данной статье рассматриваются проблемы, связанные с усталостью и низкой работоспособностью, а также рассматривается организация здорового образа жизни студентов. Особо рассматриваются средства борьбы от утомленности, с помощью физических занятий. В современном обществе студенческая жизнь очень частовызывает представление со стрессом, неправильным питанием, сидячим образом жизни и недостаточной физической активностью. Однако забота о здоровье является важной составляющей успешного студенческого опыта. Занятия спортомпредставляют собойважную частью крепкого здоровья, стойкости, хорошего состояния и настроения.

Ключевые слова: физические занятия, усталость, физическая активность, утомление, работоспособность, упражнения.

Современная жизнь требует от нас регулярной активности и высокой трудоспособности. Зачастую мы сталкиваемся с препятствием в видеизнурения и измотанности, которые могут неблагоприятно отражаться наздоровье и результативности работы. В таких случаях занятия физической активностью благоприятно сказываются на самочувствии. Физические занятия помогают улучшить циркуляцию крови и обмен веществ в теле. В результате улучшается поступление кислорода к клеткам, что способствует увеличению энергии и снижению уровня усталости. Регулярные выполнения упражнений также способствуют укреплению мускулов и суставов, что позволяет чувствовать себя более крепкими и стойкими.

Термин переутомления – это комплекс протекания процессов в организме человека как кратковременное понижение деятельности, который мешает полноценно функционировать. Продолжительное состояние переутомления может отрицательновоздействовать на организм.Усталость может появиться при долгосрочной физической активности в течении протяженного периода, когда потребленная энергия не возобновляется. Переутомление может возникать при длительных умственных и психических влияний[1].

Независимоот различности причин появленияусталости, исход остается одним для любого из видов. Перегруженность организма приводят к проблемам со сном, снижению аппетита, хронической утомленности, моральному истощению, ослаблению иммунитета, ухудшению хронических патологий и деятельности организма. Систематические занятия спортом содействуют высокой

производительности. Во время физической активности вырабатывается серотонин, так называемый «гормон счастья», если его мало в организме, у человека развивается тревожность, навязчивые мысли, апатия, проблемы с памятью, нарушение работы кишечника, поэтому так важно вводить в свой образ разнообразные физические нагрузки. Также физические нагрузки помогают обрести веру в себя, улучшению эмоционального состояния, способствуют повышению внимательности, концентрации и результативному построению режима дня.

Досуг также играет ключевую роль при переутомлении. Необходимо уделять время для сна и отдыха. Стоит посвящать время и моральному отдыху, например, делать йогу[2].

Среди студентов красноярского аграрного университета был проведен опрос «Ощущаете ли вы физическую и эмоциональную усталость во время учебы». В опросе приняли участие 40 человек. Результаты опроса представлены на диаграмме (рисунок 1).



Рисунок 1 – результаты опроса «Ощущаете ли вы физическую и эмоциональную усталость во время учебы»

Физические упражнения активизируют нервные импульсы от работающих мышц и приводит центральную нервную систему в высокоактивное состояние. Стимулируется и работа внутренних органов, осуществляя человеку увеличение функционирования, давая ему значительный заряд бодрости. Все упражнения проводятся в течение 2-3 мин и состоят из 3-4 заданий, которые подбираются с учетом тех частей тела, в которых имеется усталость. Первое упражнение обычно заключается в распрямлении спины, вращения головой отведении корпуса назад. Далее - наклоны, повороты туловища, махи руками, ногами. Улучшение эмоционального плана во время занятий достигается: упражнения делаются под музыку, в условиях приятной погоды. Введение компонентов командной игры и состязаний помогают уменьшению чувства усталости [3].

Нужно начать выполнять утреннюю гимнастику, которая поможет организму отойти от сна, настроиться на рабочее состояние. Кроме этого, на протяжении дня следует обязательно делать паузы для небольшой разминки. Разминка делается в течении 5-10 минут и включает в себя упражнения сосредоточенные на растяжении и расслаблении мышц (наклоны и повороты головы, туловища, круговые вращения рук и ног и т.д). Такие упражнения обязательны для тех, кто большую часть времени находится в положении сидя. Если регулярно выполнять такие упражнения, будет проявляться видимый эффект улучшения работоспособности. Физические упражнения можно применять для профилактики. К таким упражнениям относятся: бег, ходьба на лыжах, катание на коньках, ходьба на свежем воздухе.

Бег в профилактических целях представляет собой понятным и результативным методом возрастания работоспособности. Бег улучшает циркуляцию крови, а в ткани активнее поступает кислород. Постоянные пробежки укрепляют мышцы и суставы. Организм освобождается от избытка

адреналина и кортизола, что защищает систему кровообращения и успокаивает нервы, восполняется недостающая энергия в теле. Бег способствует избавлению от отрицательных эмоций, тем самым избегая хроническую усталость.

Произносят команду «На старт!» человек опирается стопами ног в колодки, руки ставит к линии старта, опускается на колено сзади стоящей ноги. Голова держит прямое положение туловища, спина ровная или немного полукруглая, руки, выпрямляются в локтевом суставе, расположение чуть шире плеч или на ширине плеч.

Произносят команду «Внимание!» в это время человек отрывает колено позади стоящей ноги от опоры, поднимая при этом таз. Обычно уровень подъема таза располагается на 5—18 см выше уровня плеч. Плечи немного смещаются вперед, малость за линию старта. В этой позе большое значение имеют углы сгиба ног в коленях.

Бегун при старте должен быть расслаблен. Но в то же время он должен быть готов в состоянии сжатой пружины, готовой по команде начать выполнять команду [4].

Ходьба на лыжах обеспечивает похожий благоприятный результат как во время занятий бегом. Занятия на свежем воздухе сказываются в лучшую сторону на центральную нервную систему, успокаивающе воздействуют на организм и тело человека. Следует понимать, что занятия физической культурой не должны стать еще одной причиной стресса. Они должны нести наслаждение и содействовать расслаблению.

Важной частью перемещения следует считать: толкание, плавное движение, движения рук.

Толкание – важная часть при ходьбе на лыжах, обеспечивающая толчок вперед и совершается ногой в результате ее постоянного выпрямления. Распрямление ноги в тазобедренном и коленном суставах начинается постепенно, а заканчивается синхронно с полным выпрямлением ноги. В момент окончания толчка туловище, бедро, голень составляют прямую линию.

Плавное движение на впереди стоящей ноге возникает после отталкивания другой ногой с момента отрыва лыжи от снега.

Движение руки с палкой возникает после окончания толчка ногой, вначале слегка назад-вверх по инерции с замедлением, а затем активным движением вниз-вперед почти выпрямленной рукой. Движение выполняется строго в плоскости плечевого сустава, недопустимо отведение руки в сторону, а также внутрь. Кисть руки не должна пересекать среднюю линию тела (лица).

Катание на коньках с небольшой скоростью используется с целью активного досуга, укрепления здоровья, веселья и развлечения. Обычное катание на льду подразумевает под собой одиночное, парное и групповое передвижение, а также игры на льду.

Скольжение добывается с помощью правильного отталкивания ребром конька сгибания и выпрямления колена опорной ноги, одновременного переноса тела с одной ноги на другую. Ноги ставятся вместе параллельно, сгибаются в коленях, одна из ног вытягивается вперед. Вторая нога плотно прижимается ко льду, в этот момент нужно оттолкнуться, и преодолеть небольшое расстояние, скользя на другой ноге [5].

Ускоренный бег на коньках – это вид спортивного упражнения, во время которого участник старается в условиях состязания пройти определенную дистанцию с самой большой лично для себя скоростью. Во время ускоренного бега применяют как фигурные, так и хоккейные коньки.

Во время катания на коньках улучшается баланс и контроль движения тела, в этом процессе задействовано большое количество групп мышц, что заметно даже вне льда. Повышается эластичность суставов, что защищает соединительную ткань и хрящевые части в организме от разрушения. Происходит улучшение осанки, при катании используются мышцы живота и ног, вследствие этого упрочняется корпус. Катание на коньках помогает избавляться от лишних калорий и держать тело в тонусе.

Ходьба на свежем воздухе – самый обыкновенный и знакомый всем способ перемещения человека, не требующий обучения. Процесс ходьбы имеет циклическую последовательность, которой присуще ритмичное чередование напряжения и расслабления мышц. Ритм и цикличность отражают природную сущность нашего организма: ритмично бьется наше сердце, ритмично дыхание, в ритме сменяются паузы сна и бодрствования и т. д.

Ходьба должна быть 40-50 минут. Ходьба на свежем воздухе оказывает положительное влияние на органы дыхания, укрепляет сосудистую и сердечную системы, такая ходьба благоприятно влияет на осанку и позвоночник, повышает стойкость организма, усиливает выносливость организма, положительно влияет на переваривание и усвояемость пищи, оказывает повышение иммунитета, что помогает бороться с заболеваниями и т. д.

Кроме физической активности, для борьбы с усталостью рекомендуется следить за своим рационом питания и отдыхом. Сбалансированный рацион поможет возобновиться и получить важные и нужные полезные вещества и элементы.

Занятия по физкультуре эффективны в борьбе с усталостью и переутомлением, помогают улучшить физическую активность и форму, увеличить показатель энергии в организме, улучшить эмоциональное состояние, укрепить иммунитет и здоровье. Регулярный спорт в жизни человека помогает улучшить качество жизни, именно поэтому так важно делать физическую активность частью образа жизни.

Список литературы

1. Бароненко, В.А. Здоровье и физическая культура студента: Учебное пособие / В.А. Бароненко, Л. А. Рапопорт. – М.: Альфа-М, 2017. – 352 с.
2. Виленский М. Я., Горшков А. Г. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020. – 216 с.
3. Гришина, Ю.И. Физическая культура студента: Учебное пособие / Ю.И. Гришина. – Рн/Д: Феникс, 2019. – 480 с.
4. Кузнецов В. С., Колодницкий Г. А. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020. – 256 с.
5. Попов, С.Н. Физическая культура: Учебник / С.Н. Попов. – М.: Academia, 2019. – 96 с.

УДК 796.29

НАРОДНАЯ ПОДВИЖНАЯ ИГРА «ВЫШИБАЛЫ» В ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗА: ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Золотухина Елизавета Николаевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
zollotuhinnae@mail.ru

Научный руководитель: Брюховских Татьяна Викторовна

кандидат педагогических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
tanybr@mail.ru

Аннотация: в данной статье рассматривается история возникновения и развития игры в вышибалы, анализируются правила игры, а также обсуждаются перспективы ее дальнейшего развития и использования в рамках занятий физической культурой в высших учебных заведениях.

Ключевые слова: игра в вышибалы, подвижные игры, народные игры, правила игры, перспективы развития, физические способности.

Игра в вышибалы – это командная игра с мячом, в которой две команды пытаются выбить игроков противника, бросая мяч. Это одна из самых популярных игр среди детей и взрослых во всем мире. В данной статье будет рассмотрена история возникновения игры, ее правила и перспективы дальнейшего развития.

Происхождение данной игры оценивается учеными неоднозначно. Некоторые считают, что истоки данной игры приводят нас к Древнему Риму и Греции, другие предполагают, что она была создана в средневековой Европе [4].

История развития игры в вышибалы в России начинается со времен древней Руси и первых правителей из династии Рюриковичей [5]. Первоначально она возникла в военных дружинах и затем распространилась среди населения, став одной из любимых детских игр во дворах. Особую популярность завоевала данная игра в советские времена среди молодежи.

В других государствах развитие игры в вышибалы было разным. Например, в странах Африки аналог игры вышибалы, вопреки традициям коренных народов, был смертельной битвой, где использовались большие камни для попытки ранить противника. Аналогичная игра существует в Индии, в Польше популярна игра «Два огня», в Нидерландах – «Между двух огней». В начале XIX века игра вышибалы появилась на западе, и тогда же были разработаны первые официальные правила. В США эта игра популярна среди студентов и школьников. Так, к настоящему времени, игра в вышибалы стала массовым видом спорта в мире [3].

Переходя непосредственно к правилам данной игры, стоит отметить, что в вышибалы играют две команды, состоящие из 5-7 человек каждая. Команды располагаются друг напротив друга на расстоянии 5-10 метров. Один из игроков команды бросает мяч, стараясь выбить одного из игроков противоположной команды, и, если игроку удалось выбить противника, он получает очко. Соответственно, игра продолжается до тех пор, пока одна из команд не наберет определенное количество очков[2].

В последнее время произошло качественное развитие данной игры благодаря развитию технологий. Такими изменениями являются:

1. Улучшение качества материала мячей, используемых для игры. Изготовление из более прочных, легких и упругих материалов, что позволяет улучшить качественные характеристики и сделать игру более удобной и завлекающей для игроков.

2. Внедрение технологий виртуальной реальности и компьютерных технологий в отдельности. Создание специализированных программ для обеспечения подсчета очков и отслеживания траектории полета мячей, которые, в свою очередь, могут быть оснащены датчиками [1].

С помощью таких вариаций и способов проведения игры игрокам становится интереснее играть в нее, что повышает актуальность самой игры. Именно данные факторы говорят нам о том, что в настоящее время благодаря развитию технологий качественные изменения претерпевают не только отдельные сферы жизни общества, но и физическая культура в целом и подвижные игры в частности.

Как мы видим, перспективы развития игры в вышибалы не заставили себя ждать. Новые варианты проведения подвижной игры все чаще используются в школах и университетах, а также среди молодежи вне учебных заведений. Самой главной перспективой развития мы считаем создание новых вариантов игры в вышибалы, которые уже активно используются. Таковыми являются «Вышибалы в три», «Вышибалы на скорость», а также «Vr-Вышибалы», для игры в которую используются техника виртуальной реальности, позволяющая игрокам полностью погрузиться в процесс подвижной спортивной игры.

Также стоит упомянуть о том, что игра в вышибалы проводится на различных уровнях, что делает ее более доступной для населения, ведь ее можно использовать как в рамках занятий для школьников и студентов, так и для игр на праздниках и других мероприятиях. Это способствует прогрессивному развитию данной игры и активному привлечению игроков.

Таким образом, данная игра, будучи актуальной среди молодежи и взрослых еще в XIX-XX веке, остается таковой и в настоящее время, благодаря внедрению новых технологий и вариантов проведения игры. Данную подвижную игру стоит использовать при проведении занятий по физической культуре в школах и университетах, поскольку она не только многим знакома и интересна, но и помогает развивать ловкость, быстроту и другие физические способности учащихся.

Список литературы

1. Ермаков Н.А. Теория и методика подвижных игр: учеб.-метод. пособие /Н.А.Ермаков, С.С. Сидоров. – Горно-Алтайск: Изд-во ГАГУ, 2021. – 208 с.
2. Калманович В.Л. Эффективность применения национально -регионального компонента на занятиях по физической культуре для формирования ценностных ориентаций современной молодежи / В.Л.Калманович // Самарский научный вестник. – 2021. –Т. 11. – № 4. – С. 284-288.
3. Ракитина А.А., Валеев А.М. Подвижные игры народов Приамурья как региональный компонент в системе физического воспитания студентов вуза в Хабаровском крае / А.А.Ракитина, А.М. Валеев // Социальные и гуманитарные науки в условиях вызовов современности: сб. трудов II Всероссийская научно-практическая конференция молодых ученых с международным участием. Комсомольск-на-Амуре: Изд-во КнАГУ.– 2022. – С. 127-129.
4. Смирнова И.А. Народные подвижные игры на занятиях физической культуры в вузах / И.А.Смирнова, А.А. Аитов // Стратегия развития спортивно-массовой работы со студентами: Сборник материалов III Международной научно-практической конференции. Тюмень: Изд-во ТИУ. – 2018. – С. 335-342.
5. Чориева Д.Я. Педагогические принципы использования подвижных и народных игр в физическом воспитании студенток / Д.Я. Чориева // Экономика и социум. – 2023. – № 3-1(106). – С. 297-301.

МОТИВАЦИЯ СТУДЕНТОВ ВУЗА К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ

Иванов Никита Сергеевич, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
auxi02@mail.ru

Научный руководитель: Полиенко Ирина Николаевна

старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
irapolyenko4@gmail.com

Аннотация. Одним из главных вопросов современного общества является сохранение и укрепление здоровья молодежи. Одной из основных причин малоподвижного образа жизни, особенно среди студентов, является современный уровень научно-технического развития. Такой образ жизни может приводить к нарушению осанки, а правильная осанка является одним из ключевых факторов для крепкого здоровья. Важной задачей педагогического процесса является заинтересовать студентов физической культурой и спортом. Множество факторов влияют на мотивацию студентов к занятиям физической культурой. В конце статьи автор делает вывод, что для сохранения здоровья молодого поколения на физическом и психологическом уровнях необходимо усовершенствование образовательного процесса.

Ключевые слова: физическая культура, спорт, физическое воспитание, физическое развитие, мотивация, развитие личности, здоровье,

В стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации определены механизмы и направления деятельности, одно из которых является «формирование мотивации к самостоятельным занятиям физической культурой и спортом, повышению уровня знаний по вопросам физической культуры и спорта, а также добровольному участию в физкультурно-спортивном движении» среди молодежи школьников [2].

Актуальность обуславливает и тот факт, что в реальной педагогической практике большинство физкультурно-оздоровительных мероприятий не приводят к формированию учащимися самостоятельной, мотивированной и устойчивой деятельности по самооздоровлению средствами физической культуры [1].

При классификации мотиваций можно выделить три основные группы: биологические, маргинальные и высшие (социальные). Биологические мотивации связаны с базовыми потребностями организма, такими как потребность в пище, сне и стабильности в жизни. Маргинальные мотивации относятся к потребностям в общении, познании, защитном поведении и активности. Высшие (социальные) мотивации включают в себя потребность в самоутверждении, саморазвитии и самореализации, достижении целей и стремлении к успеху, а также мотивацию свободы. Группа социальных мотиваций является наиболее сложной и спорной, однако их общей чертой является осознанная и целенаправленная деятельность, направленная на достижение поставленных человеком или заданных извне целей.

Очевидно, что потребность в занятиях физической культурой и спортом может относиться, скорее всего, как к социальным мотивациям, так и к маргинальным (потребность в активности).

По мнению В.П. Симонова [3], первичной является потребность, которая выступает как жизненная сила, побуждающая живое существо к активности в целях самосохранения и саморазвития. Мотивация, в свою очередь, является производной от потребности и основывается на наличном опыте, обладая явно когнитивным характером. Мотив выполняет роль связующего звена между поведением и действующей мотивацией. Формирование мотивации и производных от нее мотивов происходит наиболее интенсивно в течение первых пятнадцати лет жизни человека, но продолжается на протяжении всей жизни, хотя уже с меньшей скоростью и продуктивностью.

Поэтому очень важно изучать и формировать ценностные ориентации и направленность личности на занятия физической культурой в процессе ее социализации и развития.

Одним из новых исследований является изучение и практическое применение диагностики мотивации занятия физической культурой и спортом у студентов вуза.

Это важно, так как физическое воспитание является сложным и многофункциональным психофизиологическим процессом, особенно при недостаточном внимании к физической культуре. Студенческая молодежь, будучи особой профессиональной группой, часто подвергается информационным и эмоциональным перегрузкам, которые могут нарушить адаптационные процессы организма и привести к различным отклонениям в состоянии здоровья. Поэтому актуальным и практически значимым является изучение мотивации занятием физической культурой и спортом с учетом технологий, сохраняющих здоровье, при преподавании в вузе.

Формирование современного российского студенчества произошло в постперестроечный период, когда в связи с социально-экономическими и экологическими проблемами здоровье населения, в том числе и детей, значительно ухудшилось. Именно эти дети, которые выросли в таких условиях, сегодня становятся студентами.

Если мы говорим о жизни студентов, то прежде всего следует обратить внимание на образ жизни молодого поколения. По мнению Л. В. Сохань, он представляет собой систему устойчивых и типичных для данной социально-демографической группы способов, форм и видов жизнедеятельности[4]. Образ жизни молодежи является своеобразным отражением того, как молодые люди живут в социально-исторических условиях. Он характеризуется уровнем, качеством, стилем и олицетворяет конкретный социокультурный и исторический феномен молодежной жизни.

По прогнозам некоторых исследователей, процент студентов, отнесенных к специальной медицинской группе из-за отклонений в состоянии здоровья, может достичь 50% от общего числа студентов. К сожалению, этот тревожный тренд сохранится и в ближайшие 10-15 лет, и ожидается, что общие потери рабочей силы за период с 2020 по 2026 годы превысят 10 миллионов человек (в среднем около 1 миллиона людей ежегодно).

В факторной модели здоровья нового поколения значительное влияние на здоровье оказывает образ жизни (50-55%), экологическое состояние среды (18-20%), генетическая наследственность (15-20%) и здравоохранение (10-15%). В связи с этим возникает потребность в изучении образа жизни, считая, что различия в жизнедеятельности и проявлениях людей, а не их принадлежность к конкретной социально-статусной группе, являются основным критерием для классификации и типологизации образа жизни. Прежде всего, необходимо иметь информацию об отношении молодежи к окружающему миру и текущим событиям, их жизненных целях и ориентирах, а также о проблемах, с которыми они сталкиваются, и самом важном – о способах их решения.

Во время учебы в вузе, здоровый образ жизни имеет важнейшее значение как основной социальный фактор, который оказывает влияние на различные аспекты жизнедеятельности общества. Следует отметить, что в современных условиях это является главным социальным фактором, который помогает защититься от негативных последствий перехода от молодости к зрелой жизни. Однако, из-за недостатка исследований о взаимосвязи между здоровым образом жизни и социальными позициями студенческой молодежи, эти вопросы остаются актуальными и на данный момент.

Для того чтобы молодежь приняла в себе необходимость заботиться о своем здоровье и о здоровье других людей, взрослые должны демонстрировать положительный образ. Ведение здорового образа жизни следует сделать неотъемлемой частью повседневной жизни, в том числе во время праздников и выходных. К сожалению, ни школа, ни вузы, ни семья, ни система здравоохранения не придают должного значения формированию предпочтений в пользу здорового образа жизни у студенческой молодежи, что отрицательно сказывается на их собственном здоровье.

Междисциплинарный обзор научных исследований позволяет рассматривать здоровый образ жизни как набор поведений, направленных на сохранение и улучшение физического, психического и духовного здоровья. По моему мнению, для сохранения здоровья молодого поколения на физическом и психологическом уровнях необходимо усовершенствование образовательного процесса. Особое внимание следует уделить развитию интереса и желания заниматься физической культурой. Преподаватели должны больше внимания уделять игровым формам занятий, а не только достижению нормативных показателей, поскольку занятия по физической культуре в первую очередь должны быть отдыхом от интеллектуальной работы. Необходимо отказаться от формального подхода к проведению спортивных мероприятий. Это лишь малая часть в формировании мотивации для здорового образа жизни, но самое главное – начать действовать в этом направлении.

Список литературы

1. Малозёмов О. Ю., Прокопенко В. И., Малозёмова И. И. Здоровьесбережение интеллектуально одаренных старших школьников средствами физической культуры: монография. – Екатеринбург, 2003. – 255 с.
2. Распоряжение Правительства РФ от 29 октября 2002 г. № 1507-р.
3. Симонов В.П. Мотивированный мозг. – М.: Наука, 1987. – 212 с.
4. Сохань, Л. В. Образ жизни молодежи / Л. В. Сохань // Социология молодежи: энциклоп. словарь / отв. ред. Ю. А. Зубок, В. И. Чупров. –М. :Academia, 2008.

УДК 796

ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В СПОРТЕ

Корнев Даниил Анатольевич, студент

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнёва,
Красноярск, Россия
daniilkorenev23@gmail.com

Научный руководитель: Кудрявцев Михаил Дмитриевич

доктор педагогических наук, профессор
Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнёва,
Красноярск, Россия
kumid@yandex.ru

Аннотация: Данная статья рассматривает инновационное применение технологий виртуальной реальности (VR) в тренировочном процессе и применение виртуальных противников в спортивной практике. Также рассмотрены проблемы и перспективы данного направления.

Ключевые слова: виртуальная реальность, VR, технологии, симуляция, спорт, искусственная спортивная среда

Спорт и технологии всегда были неразрывно связаны. От использования видеоанализа для улучшения игры и до разработки специализированных тренажеров. Технологии играют важную роль в современном спорте. В последние годы технологии виртуальной реальности (VR) приносят новые перспективы и возможности в спортивный процесс. Виртуальная реальность – это цифровой мир, созданный с помощью современных технологий, это компьютерная симуляция реальной среды, воспроизведение какой-либо ситуации через ощущения (зрительные, слуховые, обонятельные, осязательные и др.) с целью индуцировать реакции.

До появления технологий виртуальной реальности, в мире спорта, существовали различные попытки улучшить тренировочный процесс с помощью создания искусственной спортивной среды (ИС). Целью было повышение спортивных показателей атлетов путем проведения тренировок в условиях, которые в какой-то степени воспроизводили реальные. Например, в 1983 году была разработана и успешно применялась искусственная среда для тренировки и отслеживания состояния гребцов-академистов (Dal Monte, 1983). В 1998 году была разработана механическая компьютеризированная система, которая эмулировала условия парусного спорта (Walls et al., 1998). В 2000 году был создан тренажер для бобслея с системой управления движением и онлайн-мониторингом, который успешно применялся для совершенствования технической и тактической подготовки высококвалифицированных бобслеистов (Kelly, Hubbard, 2000) [1].

В 2013 году исследователи попытались создать "умный" тренажер с возможностью онлайн-обратной связи для силовых тренировок. Все эти разработки направлены на увеличение эффективности подготовки спортсменов. Для этого создавались тренировочные условия, которые были более предсказуемыми и полностью контролируемы, чем реальные. Иногда информация об успехах спортсмена и его состоянии отображалась в реальном времени. Последующие результаты реальных спортивных соревнований подтверждали эффективность тренировок в искусственных условиях.

Технологии виртуальной реальности предлагают возможность создания иммерсивной среды, которая может быть адаптирована для различных видов спорта. Использование виртуальной реальности в тренировочном процессе спортсменов и тренеров открывает значительные перспективы

и преимущества [2]. С точки зрения спортсмена, эти технологии позволяют улучшить качество тренировок и повысить эффективность тренировочного процесса. С помощью виртуальной реальности спортсмены могут более детально анализировать свои движения и технику выполнения упражнений, что способствует улучшению их навыков и результатов. Также, важно отметить, что технологии виртуальной реальности помогают спортсменам наблюдать за своими выступлениями на реальных матчах и тренировках. Это позволяет им выявлять сильные и слабые стороны своей игры, а также разрабатывать стратегии для улучшения своих результатов в будущем. С точки зрения тренера, использование виртуальной реальности дает возможность более глубокого анализа игры и движений спортсменов. Тренеры могут наблюдать за членами своей команды под разными углами, изучать их технику и тактику, выявлять ошибки и разрабатывать индивидуальные планы тренировок для каждого спортсмена. Это помогает тренерам более эффективно руководить тренировочным процессом и достигать лучших результатов. Одним из наиболее широко используемых вариантов VR в спорте являются симуляторы спортивных сред. Эти программные продукты моделируют реалистичные условия игры или тренировки в различных видах спорта, от футбола и баскетбола и до тенниса и гольфа.

Спортсмены могут проводить тренировки, работая над техникой, тактикой и стратегией, находясь в контролируемой виртуальной среде, которая точно имитирует реальные условия соревнований. Другим важным аспектом использования VR в тренировочном процессе являются тренажеры для улучшения реакции и координации. Эти устройства позволяют спортсменам тренировать свою скорость, реакцию и координацию движений, что особенно важно для игроков в играх с мячом или быстрых видов спорта. Благодаря специальным симуляторам или VR-играм, спортсмены могут значительно повысить свои навыки ведения мяча, реакции на движения соперников и другие аспекты игры. Системы виртуальной реальности также предоставляют спортсменам возможность тренироваться в различных условиях, которые могут быть недоступны или небезопасны в реальной жизни. Например, футболисты могут тренироваться в различных погодных условиях или на различных стадионах без необходимости путешествовать.

Применение виртуальных противников в спортивной практике, представляет собой инновационный подход, который получает все большее признание как в научном, так и в практическом сообществе. Этот метод широко используется для повышения производительности и подготовки спортсменов в различных видах спорта. Виртуальные противники предоставляют уникальную возможность создавать адаптивные сценарии тренировок, которые могут быть настроены на индивидуальные уровни навыков и потребностей каждого спортсмена, обеспечивая, тем самым, высокую степень индивидуализации тренировочного процесса.

Виртуальные противники позволяют спортсменам проводить тренировки в условиях, максимально приближенных к реальным, воссоздавая игровые ситуации и сценарии, которые могут возникнуть на соревнованиях. Это способствует развитию тактических и стратегических навыков, способствует принятию быстрых решений и улучшает реакции спортсменов. Кроме того, использование виртуальных противников позволяет спортсменам тренироваться в безопасной и контролируемой среде, что помогает минимизировать риск получения травм и повышает эффективность тренировочного процесса. С развитием технологий виртуальная среда становится всё более усовершенствованной и доступной, интегрируясь в различные аспекты подготовки спортсменов. Однако, несмотря на все преимущества, применение виртуальных противников также сталкивается с вызовами и ограничениями. Эти вызовы включают в себя необходимость в высокотехнологичном оборудовании и специализированных знаниях для его использования, а также различия между реальными и виртуальными условиями, которые могут повлиять на реакцию спортсмена и принимаемые им решения.

В целом применение виртуальных противников в практике спорта представляет собой важное направление, которое продолжает развиваться и эволюционировать. Это открывает новые возможности для улучшения производительности и достижения высоких результатов в спортивном мире. В последние десятилетия проводились исследования по оценке потенциала компьютерного графического моделирования в изучении антиципации в спорте. С использованием этого подхода реальные движения спортсменов отслеживаются и записываются для последующей анимации виртуальных персонажей, которые выступают в роли соперников или партнеров. Этот метод обеспечивает более точную и реалистичную анимацию, позволяя исследовать и улучшать уровень предвидения движений спортсменов в виртуальной среде [3].

Одной из главных проблем являются технические требования. Для эффективного использования технологий VR требуется современное и дорогостоящее оборудование, что может

ограничить доступность этих методов в спортивных программах с ограниченным бюджетом. Кроме того, адаптация к новым технологиям может потребовать времени и обучения, что создает дополнительные препятствия для их внедрения. Кроме вышеперечисленных технических препятствий, следует также отметить значительные финансовые затраты на приобретение и обслуживание современного оборудования виртуальной реальности. Для некоторых спортивных программ, особенно в школах, колледжах и любительских клубах, эти расходы могут оказаться непосильными, что создает неравные условия доступа к передовым методам тренировок.

Более того, технологии VR требуют постоянного обновления и поддержки, чтобы оставаться актуальными и функциональными, что также может быть финансово непосильным для некоторых спортивных программ. Однако, несмотря на эти вызовы, применение технологий виртуальной реальности открывает широкий спектр перспектив для улучшения тренировочного процесса спортсменов. Возможность создания индивидуализированных программ тренировок является одним из ключевых преимуществ технологий VR. Эти программы могут быть адаптированы к уровню навыков и потребностям каждого спортсмена, что позволяет максимально эффективно использовать время и ресурсы для развития индивидуальных навыков.

Вывод. Применение виртуальных противников в практике спорта представляет собой захватывающий шаг вперед, который обещает улучшить качество тренировочного процесса и повысить результаты спортсменов. Несмотря на вызовы, стоящие перед этой инновационной практикой, ее перспективы весьма обнадеживают, открывая новые возможности для развития спортивного мира в будущем.

Список литературы

1. Механическая компьютеризированная система. – Текст: электронный // URL: <https://npsyj.ru/articles/article/8350/#endnote1> (дата обращения: 24.02.2024).
2. Технологии виртуальной реальности. – Текст: электронный // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologiya-vr-v-fizicheskom-vospitanii-i-sportivnoy-podgotovki> (дата обращения: 24.02.2024).
3. Исследования по оценке потенциала компьютерного графического моделирования. – Текст: электронный // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-ispolzovaniya-virtualnoy-realnosti-v-sportivnoy-praktike> (дата обращения: 24.02.2024).

УДК 796

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СОЛНЕЧНОЙ АКТИВНОСТИ НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СПОРТСМЕНОВ

Кошин Максим Андреевич, студент

Сибирский государственный университет науки и технологий им. академика
М.Ф. Решетнева, Красноярск, Россия
verehrerdergrauenaugen@vk.com

Научный руководитель: Кудрявцев Михаил Дмитриевич

доктор педагогических наук, профессор
Сибирский государственный университет науки и технологий им. академика
М. Ф. Решетнева, Красноярск, Россия
kumid@yandex.ru

Аннотация. В данной статье представлены результаты исследований, которые подчеркивают важность изучения возможного влияния магнитных бурь на здоровье спортсменов. Солнечная активность, вызывающая магнитные бури, может увеличиться в ближайшие десятилетия в рамках солнечного цикла. Это подчеркивает актуальность изучения влияния магнитных бурь на здоровье всех людей и особенно на эмоциональное состояние человека при физических нагрузках во время занятий спортом, что делает необходимость дальнейших исследований по этой теме важной для научного спортивного сообщества.

Ключевые слова: магнитное поле, психоэмоциональное состояние, метеозависимость, занятия спортом, студенты, физическая нагрузка

Актуальность исследования. В настоящее время магнитные бури, порождаемые солнечной активностью, могут негативно влиять на человеческое здоровье. Несмотря на проведенные исследования о воздействии магнитных бурь на физическое состояние спортсменов, вопрос об их влиянии на эмоциональное состояние человека в целом остается открытым. Существуют разногласия по этому вопросу, и только недавно начались попытки выявить связь между магнитными бурями и эмоциональными реакциями у спортсменов. В данной статье представлены результаты нашего исследования, подчеркивающие необходимость дальнейших исследований в этой области и обоснование того, что возможное воздействие магнитных бурь на человеческое здоровье существует.

Исследования Н.А. Агаджанян и И.И. Макаровой показали, что с ростом сложности организации биосистем увеличивается проявление неспецифических реакций на воздействие магнитного поля. Это означает, что чем сложнее организм (например, человек, занимающийся спортом), тем больше вероятность того, что он будет реагировать на магнитное поле неспецифическими изменениями во время большой физической нагрузки [1].

В работе В.Ю. Куликова, К.Ю. Утюпиной и Я.А. Краснера проводился опрос спортсменов в условиях спокойной геомагнитной обстановки и во время магнитной бури. Была разработана анкета, в которой спортсмены оценивали свое самочувствие по шкале баллов [2], чтобы выявить влияние магнитных бурь на их психологическое состояние. Результаты опроса представлены на рисунке 1.

Целью исследования является изучение проблемы возможного влияния магнитных бурь на здоровье спортсменов при физических нагрузках.

Методы исследования: изучение и анализ специальной литературы по теме исследования, опрос студентов-спортсменов.

Результаты исследования. Результаты опроса показали, что во время магнитной бури спортсмены отмечали ухудшение своего самочувствия, настроения и общего состояния. Это может свидетельствовать о влиянии магнитных бурь на психическое состояние людей и подтверждать гипотезу о возможном воздействии магнитных полей на человеческий организм при занятиях спортом.

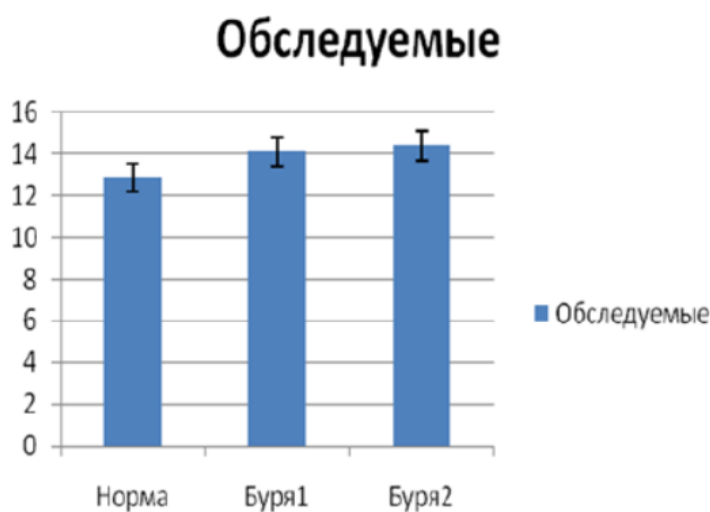


Рисунок 1 – Результаты опроса об общем самочувствии студентов-спортсменов

Согласно выводам авторов исследования, было отмечено, что данная работа подтверждает гипотезу о влиянии геомагнитных бурь на психическое здоровье любого человека в целом. На рисунке 2 показано, как меняется частота сердечных сокращений студентов, занимающихся спортом в обычных условиях и в условиях наличия геомагнитной бури в рамках рассмотренного исследования.

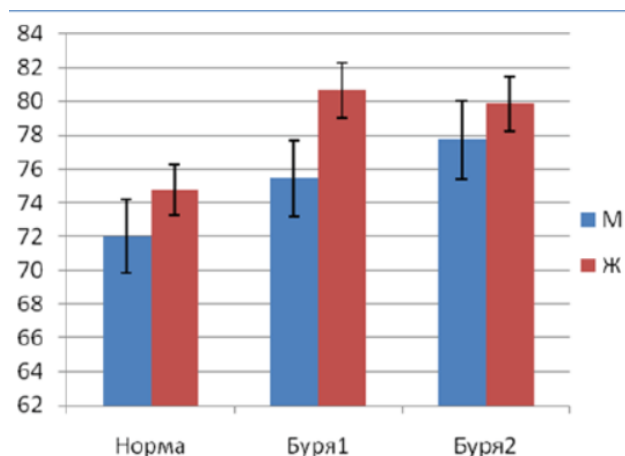


Рисунок 2 – ЧСС у студентов-спортсменов во время магнитных бурь

Однако, ведущий отделом физики и эволюции звезд Института астрономии Д.З. Вибе утверждает, что магнитные бури не оказывают значительного воздействия на здоровье человека [3]. В своей статье главный научный сотрудник Института космических исследований РАН Т. Бреус указывает на то, что, в общем, человек эволюционно приспособлен к магнитным бурям, но человек с серьезными нарушениями сердечно-сосудистой системы может почувствовать воздействие геомагнитной бури [4].

Рассмотрим объективные стороны данной проблемы.

Существует классификация солнечных вспышек по их интенсивности и излучению в различных диапазонах магнитного поля [5]. Выделяется три основных категории:

1. С-класс: это самые слабые солнечные вспышки с рентгеновской яркостью менее $10^{-6} \frac{W}{M^2}$. Они обычно не вызывают значительных возмущений на Земле.
2. М-класс: это средние солнечные вспышки с рентгеновской яркостью от 10^{-5} до $10^{-4} \frac{W}{M^2}$. Они могут вызывать небольшие радиопомехи и временные изменения в распространении радиосигналов.
3. X-класс: это самые мощные солнечные вспышки с рентгеновской яркостью более $10^{-4} \frac{W}{M^2}$. Они могут вызывать значительные радиопомехи и временные изменения в ионосфере Земли.

На рисунке 3 представлен график, показывающий количество таких вспышек за последние 26 лет.

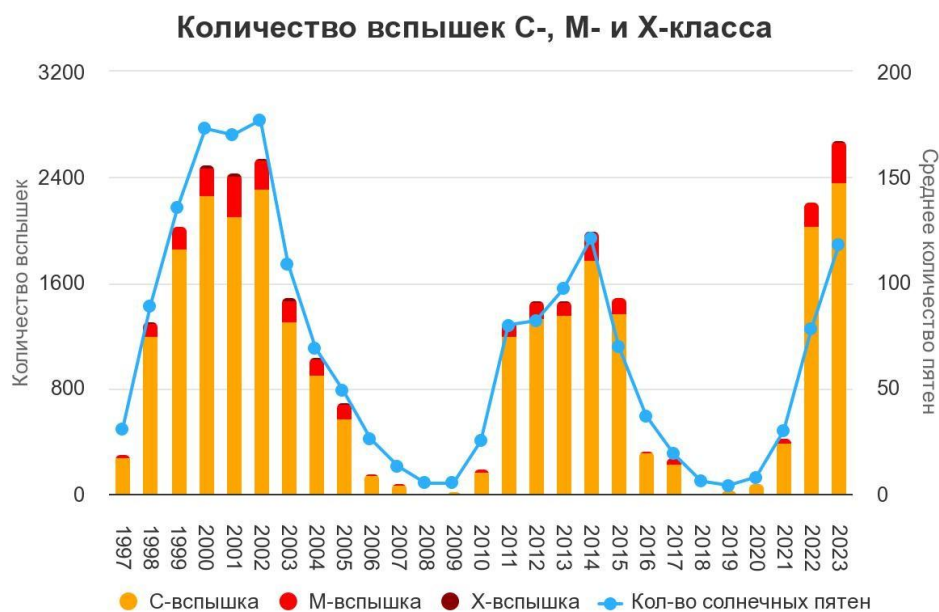


Рисунок 3 – Количество вспышек С-, М- и X- класса

Таким образом, можно заметить, что количество солнечных вспышек в этом году достигло максимального уровня за последние 26 лет, а количество вспышек М-класса также увеличилось по сравнению с предыдущим годом. Из графика можно предположить, что солнечная активность приближается к локальному максимуму, и как эта тенденция может повлиять на человечество – это вопрос, который интересует несколько групп ученых.

Существует классификация геомагнитных бурь, которая включает пять типов:

1. G1 - слабая буря, способна вызвать незначительные возмущения в работе электрических и навигационных систем.

2. G2 - умеренная буря, которая может привести к небольшим проблемам с электрическими и спутниковыми системами.

3. G3 - сильная буря, способна вызвать значительные возмущения в работе систем, возможны временные проблемы с электроснабжением и связью.

4. G4 - сильнейшая буря, способна вызвать серьезные проблемы с электрическими и спутниковыми системами, вплоть до отключения электроэнергии и повреждений оборудования.

5. G5 - экстремальная буря, способна вызвать катастрофические последствия для систем, включая длительные отключения электроэнергии и серьезные повреждения инфраструктуры.

На рисунке 4 представлен график, отражающий количество дней в году, когда наблюдались магнитные бури.



Рисунок 4 – Количество дней в году, когда наблюдались геомагнитные бури

В данном случае можно рассматривать воздействие на человека с не самой благоприятной стороны: если геомагнитная буря окажется достаточной для изменения условий жизни человека (даже временно), то он может испытать стресс из-за неготовности к адаптации, что негативно скажется на его физическом состоянии.

Существуют противоречия в отношении влияния магнитных бурь на человеческое здоровье и эмоциональное состояние из-за недостаточной информации. Некоторые исследования указывают на возможную связь между магнитными бурями и ухудшением здоровья, в то время как другие не подтверждают эту связь. Поэтому требуются дальнейшие исследования для более глубокого понимания потенциальных рисков для здоровья, связанных с магнитными бурями.

Вывод. Важно отметить, что солнечная активность, вызывающая магнитные бури, может увеличиться в ближайшие десятилетия в рамках солнечного цикла. Это подчеркивает актуальность изучения влияния магнитных бурь на здоровье всех людей и особенно на эмоциональное состояние человека при физических нагрузках во время занятий спортом, что делает необходимость дальнейших исследований по этой теме важной для научного спортивного сообщества.

Список литературы

1. Агаджанян Н. А., Макарова И. И. Магнитное поле Земли и организм человека // Экология человека. –2005. –№9. –URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/magnitnoe-pole-zemli-i-organizm-cheloveka> (дата обращения: 19.11.2023).
2. Куликов В. Ю., Утюпина К. Ю., Краснер Я. А. Влияние магнитных бурь на особенности психофизиологического статуса у студентов // Journal of Siberian Medical Sciences. –2011. –№3. –URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-magnitnyh-bur-na-osobennosti-psihofiziologicheskogo-statusa-u-studentov> (дата обращения: 19.11.2023).
3. В РАН оценили магнитных бурь на здоровье человека: сайт. – URL: <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/601728ee9a7947961634c3c6> (дата обращения: 19.11.2023)
4. Как геомагнитная буря влияет на тело человека: сайт. – URL: https://naukatv.ru/articles/geomagnitnaya_burya_sposobna_na_ubijstvo
5. Наговицын Ю. А. Глобальная активность Солнца на длительных временах // Астрофизический бюллетень. – 2008. – № 1. – С. 45-58.

УДК 796.61

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ВЕЛОСПОРТА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ СТУДЕНТОВ

Кравчук Тарас Александрович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
tarasmrak@gmail.com

Научный руководитель: Орлова Дарья Константиновна
ассистент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
orlova-dar@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются история появления велосипеда, развития и становления велоспорта как спортивной дисциплины, в том числе на Олимпийских играх. Также определено влияние занятий велоспортом на организм студентов. Выявлен положительный эффект, от регулярных занятий на велосипеде.

Ключевые слова: велосипед, велоспорт, история велоспорта, студенты.

Велоспорт – вид спорта, в котором как основной инструмент используется велосипед. История велоспорта берёт свое начало с создания велосипеда немецким профессором бароном Карлом фон Дрез из Карлсруэ. Он создал, а затем в 1818 году запатентовал первый двухколёсный самокат, который он назвал «машиной для бега» (Laufmaschine). Самокат Дреза был двухколёсным, снабжён рулём и в целом выглядел как велосипед без педалей, рама у него была деревянной. Первая же велосипедная гонка состоялась в мае 1868 года в парке Сен-Клу в Париже, на дистанции всего лишь 1200 метров; на следующий год, это расстояние увеличивается до 123 километров, в начале 20 века дистанция уже достигает 400 км. Эту велогонку можно назвать родоначальницей самой известной из велогонок Тур де Франс, которая проходит и по сей день. Но вид шоссейной велогонки, которой является Тур де Франс, не единственный, помимо неё есть еще множество видов соревнований с использованием велосипеда[2].

Трековый велоспорт, велокросс, горный велоспорт, ВМХ, каждый из видов имеет свои особенности и специфику использования разных видов двухколёсного транспорта, в основном это естественно стандартная гонка, где достичь финиша раньше соперников – основная задача, но есть яркий пример отличающегося вида. Этот вид называется ВМХ, задача спортсменов в этом случае не доехать до определенной точки быстрее остальных, а показать как можно более сложные трюки на велосипеде.

Важно будет отметить место велоспорта в Олимпийских играх. Соревнования по велоспорту впервые появились на летних Олимпийских играх 1896 году в Афинах и с тех пор включались в программу каждых последующих Игр. В этом виде спорта разыгрываются 18 комплектов наград. Соревнования по велоспорту проходят в четырёх дисциплинах. Гонки на велотреке были включены в

программу летних Олимпийских игр 1896 года в Афинах и соревнования по ним проводились на всех последующих Олимпийских играх кроме летних Олимпийских игр 1912 в Стокгольме. Первоначально соревнования были мужскими, но на летних Олимпийских играх 1988 в Сеуле были введены женские дисциплины. Шоссейные гонки также проводились с первых Олимпийских игр и на всех последующих, только в 1900-1908 годах соревнования не проводились. Женские дисциплины были введены на летних Олимпийских играх 1984 году в Лос-Анджелесе. Маунтбайк и ВМХ были впервые включены в программу Олимпийских игр на летних Олимпийских играх 1996 года в Атланте и 2008 в Пекине соответственно. В обеих дисциплинах мужские и женские соревнования начали проводиться одновременно[1].

Важным уточнением является то, что велоспорт, как и любая другая спортивная дисциплина, положительно влияет на состояние здоровья занимающегося этим спортом студента, например стимулирует работу сердца. Доказано, что регулярные велосипедные прогулки – эффективная профилактика кардиологических заболеваний. Езда на велосипеде отлично укрепляет сердечную мышцу, стимулирует работу сердца, улучшает кровоснабжение тканей, снижает риск возникновения сердечно-сосудистых заболеваний и инсульта, а также понижает кровяное давление. Занятия велоспортом при правильном распределении нагрузки так же помогают сжигать калории, тренируют дыхание, они позволяют глубоко вентилировать легкие. Недостаточное снабжение тканей кислородом ослабляет иммунитет, увеличивает риск инфекционных и вирусных заболеваний. Также возможно нарушение венозного кровотока и работы пищеварительной системы. Велоспорт позволяет насытить ткани кислородом. Так же благодаря велоспорту обеспечивается снижение трения и нагрузки на суставы. При занятиях велоездой шансы на травмирование сустава минимальны, что объясняется преимущественно активной работой колена.

В выводе можно заявить, что рассматриваемый вид спорта хорошо себя показал и как соревновательная дисциплина, насчитывающая множество лет истории, и как полезное для здоровья хобби.

Список литературы

1. Галиуллина, Д. Р. Велосипедный спорт / Д. Р. Галиуллина // Социально-гуманитарные технологии в управлении человеческими ресурсами в сфере физической культуры, спорта и здоровья. Потенциал спорта в системе международных отношений : Сборник научных статей и докладов Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Министерства спорта, Санкт-Петербург, 24 мая 2023 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2023. – С. 173-175.

2. Карпова, М. А. История появления и развития велосипеда / М. А. Карпова // Проектирование и научное исследование в дизайн-образовании : Сборник статей XIV Международной научно-практической конференции молодых ученых, преподавателей и студентов, Набережные Челны, 26 апреля 2017 года / Под ред. Э.Г. Ахметшиной. – Набережные Челны: Частное образовательное учреждение высшего образования " Камский институт искусств и дизайна", 2017. – С. 47-53.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ВЫСШИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ, ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

Кудинова Виктория Анатольевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
kudinova.v.2004@mail.ru

Научный руководитель: Полиенко Ирина Николаевна

старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
irapolyenko4@gmail.com

Аннотация. В данной статье рассмотрены вопросы развития физической культуры и спорта в высших образовательных организациях, рассмотрены основные аспекты уровня развития физической культуры в системе образования, рассмотрены основные виды занятий физической культуры в высших учебных заведениях, проанализированы тенденции развития и модернизации занятий физической культурой университетах, проанализированы механизмы привлечения студентов к ведению здорового образа жизни и посещения занятий физической культуры, сформированы выводы об уровне развития физической культуры и выявлены тенденции дальнейшего развития с учётом повышение заинтересованности студентов в ведении здорового образа жизни.

Ключевые слова: физическая культура, университет, физические занятия, спорт, тенденции развития, высшие образовательные организации, здоровье.

На сегодняшний день физическая культура занимает все более важное место в поддержании физической работоспособности молодёжи, поэтому проведение занятий физической культуры в высших образовательных организациях становится все более востребованным направлением для развития и совершенствования. Студентами высших образовательных учреждений являются преимущественно молодые люди, очень важно грамотно подойти к выстраиванию плана физической программы для совершенствования, как физической подготовки студентов, так и их привлечения, индивидуальная заинтересованность в поддержании здорового образа жизни и посещения занятий физической культуры [1]. На данный момент во всех высших образовательных организациях обязательным предметом для посещения является физическая культура и спорт, данная дисциплина продолжается в течение нескольких курсов на всех специальностях, не зависимо от направления подготовки и длительности обучения, такая тенденция является положительной для формирования здорового поколения молодёжи в целом.

Физическая культура в высших образовательных организациях подразумевает под собой набор занятий, физических упражнений, благоприятно влияющих на развитие выносливости, силы, ловкости и здоровья студентов в целом. Высшие учебные заведения постоянно стараются модернизировать систему и принципы занятий физической культурой, для привлечения большего числа студентов к занятию данным видам физической подготовки, пропагандируют тенденцию здорового образа жизни, необходимости занятия физическими нагрузками и ведению активной и здоровой жизни, ведь данная дисциплина позволяет сформировать физически здорового человека, что является очень важным фактором для жизни каждого [2]. Некоторые университеты стараются модернизировать систему занятий физической культурой, вводя несколько направлений подготовки, позволяя студенту самому выбрать ту специальность, которой он хочет заниматься, а именно, такие виды спорта как, занятия настольным теннисом, волейболом, баскетболом, атлетической гимнастикой, плаванием и другими видами спорта, позволяя студентам выбирать отдельную специальность и в течение семестра заниматься данным видом спорта, узнавать что-то новое и возможно профессионально заняться данной деятельностью в дальнейшем. Такая модернизированная система физической культуры в вузе позволит привлечь большее число студентов к занятию физической культурой и выбирать то направление, которое соответствует их интересам и позволит заниматься физической культурой с удовольствием и интересом, формируя положительное отношение к физической культуре и спорту в целом. Современная общественная обстановка, заключающаяся в пропаганде здорового образа жизни, также благоприятно повлияла и на количество студентов, занимающихся физической культурой в высших образовательных учреждениях, все

большее число студентов посещают занятия физической культуры на постоянной основе, не пропуская и с удовольствием, так как осознают важность данной дисциплины, которая, в том числе и позволяет повышать работоспособность и правильно перестраиваться с учебных задач [3].

Также важной тенденцией развития физической культуры в университетах является и создание специальных направлений подготовки и занятий спортом для всех категорий студентов, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья, это позволяет приобщить всех студентов к общему делу, занятию спортом. Направлением развития и совершенствования физической культуры в высших образовательных организациях является также тенденция использование программ физического воспитания, введение специальных приложений, позволяющих контролировать уровень физического здоровья и проводить онлайн-тренировки, а также смотреть виртуальные ролики о том, как правильно использовать тренажеры для более эффективного занятия спортом. Ещё одна важная тенденция развития физической культуры и спорта является и проведение различных мероприятий и общевузовских соревнований, часто университеты организуют спортивные события, эстафеты, фестивали и другие спортивные мероприятия, нацеленные на привлечение большего числа студентов к занятию физической культурой, стимулированию интереса к ведению здорового образа жизни и повышению физической активности в целом.

Важной тенденцией развития физической культуры является повышение квалификации преподавателей, университеты организуют обучающиеся курсы и тренинги, позволяющие повысить квалификацию преподавателей физической культуры для того, чтобы они смогли заинтересовать студентов, привлечь их к занятиям физической культурой, повысить эффективность своей работы и продемонстрировать профессионализм в работе со студентами. Также одной из интересных практик является сотрудничество университетов с ведущими спортсменами и профессиональными тренерами, которые могут приезжать в вузы и проводить мастер-классы для студентов, привлекая их к занятиям физической культурой. Важной тенденцией развития является и внедрение инновационных подходов к физической подготовке студентов, применение педагогических методик и психологического влияния в обучении физической культуре и спорта, использование инновационных подходов к уже существующим методикам тренировок.

Немаловажным является и направление развития спортивных объектов, находящихся в собственности вуза, позволяющим студентам бесплатно заниматься на спортивных тренажерах, в специально сооруженных спортивных объектах на территориях университетов, позволяя посещать их в любое удобное время, что также привлечёт большее число студентов для занятий физической культурой, так как будут созданы все условия для этого [4,5].

Важно постоянно модернизировать систему физической культуры и спорта высших образовательных учреждений для привлечения большего числа студентов и пропаганды здорового образа жизни. Уровень развития физической культуры в университетах на данный момент имеет достаточно высокий, но по-прежнему постоянно модернизируется учебными организациями с целью привлечения большего числа студентов к занятию физической культурой и ведению здорового образа жизни, что является неотъемлемой частью жизни любого человека и благоприятно влияющего на его дальнейшее развитие, способствующего в том числе и росту работоспособности молодого поколения, и увеличению результатов работы в целом.

Список литературы

1. Ашмарин Б.А. Теория и методика физического воспитания / Б.А. Ашмарин, М.Я. Виленский, К.Х. Гаратынь и др. // Учебное пособие для студентов фак. физ. воспитания пед. ин-тов. – Москва: Просвещение, 1979. – 360 с.
2. Ашмарин Б.А. Теория и методика педагогических исследований физическом воспитании. – Москва: Физкультура и спорт, 2018. – 356 с.
3. Вайцеховский С.М. Книга тренера / С.М. Вайцеховский // Физкультура и спорт. – Москва, 1971. – 312 с.
4. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю.В. Верхошанский // Физкультура и спорт. – Москва, 1988. – С. 269–270.
5. Курочкин Н.Е. Значимость спорта в современном мире (Для экономики и общества в целом) / Н.Е. Курочкина, Н.А. Исаева // International Journal of Humanities and Natural Sciences. – 2020. – № 5-3 (44). – С. 213–215.

ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ КАК ВАЖНЕЙШИЙ ФАКТОР УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ

Кузнецов Владислав Сергеевич, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
kuzyavlad2003@yandex.ru

Научный руководитель: Бондарева Светлана Анатольевна

старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
kafedrafk2020@mail.ru

Аннотация. Рассматриваются проблемы снижения общего уровня физической активности по сравнению с годами прошлого века, обсуждаются проблемы современных технологий и их влияние на жизнь человека, приводятся статистические данные различными органами (ВОЗ и др), даются рекомендации для различных групп общества.

Ключевые слова: физическая активность, проблемы, современные технологии, влияние на жизнь человека, рекомендации.

Вклад физической активности в хорошее здоровье и качество жизни известен на протяжении веков. Древний философ Платон отмечал: «Недостаток активности разрушает хорошее состояние каждого человека, в то время как движение и методичные физические упражнения спасают и сохраняют его»[2]. Нынешние руководящие принципы Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) показывают, что концепция Платона не утратила своей важности, поощряя всех, независимо от возраста или способностей, регулярно заниматься физической активностью, обеспечивая надлежащее физическое развитие и поддержание физического и психического здоровья на протяжении всей жизни.

Однако лишь относительно недавно недостаток физической активности стал проблемой общественного здравоохранения. Во многом это связано с уменьшением потребности в повседневной активности. Транспортные средства, машины и технологии теперь выполняют задачи, которые когда-то требовали физических усилий. Исследования показывают резкое снижение общего уровня физической активности в странах с высоким уровнем дохода за последние 40 лет, причем страны со средним и даже низким уровнем дохода будут следовать этой тенденции. По оценкам ВОЗ, 35% европейцев не соответствуют рекомендуемому минимальному уровню активности для хорошего здоровья, и, по прогнозам, этот показатель будет расти; не только в Европе, но и во многих странах мира.

Наше лучшее понимание влияния бездействия на здоровье привело к признанию того, что отсутствие физической активности в настоящее время является четвертым ведущим фактором риска глобальной смертности после высокого кровяного давления, употребления табака и высокого уровня глюкозы в крови, а также перед избыточным весом и ожирением. Кроме того, бремя болезней, вызванных отсутствием физической активности, не только причиняет страдания жертвам, их семьям и друзьям, но также создает огромную нагрузку на системы здравоохранения и приводит к снижению производительности из-за болезни на работе. По оценкам, в Европе отсутствие физической активности обходится гражданину в 150-300 евро в год. Поэтому физическая активность считается приоритетом укрепления здоровья[4]. В этом свете в обзоре EUFIC будет дано определение физической активности, рассмотрено, как она связана со здоровьем, представлены рекомендации и текущие уровни физической активности, а также затронуты экономические и другие аспекты глобальной тенденции к гиподинамии.

Физическая активность определяется как любое движение тела, производимое скелетными мышцами, которое требует энергии [3]. Это включает в себя действия, осуществляемые во время работы, игр, выполнения домашних обязанностей, путешествий и отдыха. Примерами таких занятий являются подъем, переноска, ходьба, езда на велосипеде, подъем по лестнице, работа по дому, покупки, танцы и садоводство. Свод физических нагрузок используется для оценки интенсивности метаболизма при физической активности по сравнению с состоянием покоя. Эти метаболические эквиваленты (METs) используются для классификации деятельности как сидячего образа жизни (работа за столом, просмотр телевизора), интенсивность света (например, покупка продуктов,

медленная ходьба), умеренная интенсивность (например, стрижка газона, медленная езда на велосипеде) и активность высокой интенсивности (например, быстрая езда на велосипеде, бег трусцой).

Рекомендации по физической активности. Основное внимание в глобальном плане действий ВОЗ по профилактике неинфекционных заболеваний и борьбе с ними уделяется профилактике и лечению болезней сердца, рака, респираторных заболеваний и диабета - основных причин плохого состояния здоровья и ранней смертности в Европе и во всем мире. Отсутствие физической активности определяется как общий модифицируемый фактор риска этих заболеваний наряду с курением, неправильным питанием и злоупотреблением алкоголем. Рекомендации (по физической активности) должны быть подкреплены наукой, и большая часть исследований в этой области была сосредоточена на количестве и типе физической активности, необходимых для поддержания здоровья. Это было сопоставлено и тщательно проанализировано рядом органов здравоохранения.

В целом, существует четкая зависимость «доза-эффект» между объемом физической активности и ее пользой для здоровья; чем более вы активны с точки зрения частоты, интенсивности или продолжительности занятий, тем больше пользы для здоровья. У тех, кто наиболее физически активен, вероятность преждевременной смерти примерно на 30% меньше, чем у наименее активных.

Важно отметить, что наибольшее снижение риска наблюдается, когда очень неактивные люди, которые занимаются спортом 30 минут или меньше в неделю, начинают становиться немного более активными, предполагая, что любое увеличение физической активности, каким бы незначительным оно ни было, приводит к улучшению здоровья[7].

Ранние исследования кардиореспираторного здоровья, которое включает сердце, легкие и кровеносные сосуды, показали, что только интенсивные аэробные или силовые нагрузки, такие как бег или быстрое плавание, приносят пользу этим системам. Однако эти убеждения изменились, когда было замечено, что всего 150 минут ходьбы в неделю приносят существенную пользу здоровью сердца и кровообращения, снижая частоту сердечных заболеваний, снижая кровяное давление и улучшая липидный профиль крови.

Более поздние исследования с участием мужчин 20 и женщин подтвердили этот вывод. Аналогичным образом, было обнаружено, что те, кто регулярно занимается умеренной физической активностью продолжительностью около 150 минут в неделю, имеют более низкие показатели диабета 2 типа или нарушения уровня глюкозы в крови по сравнению с теми, кто менее активен. Более того, более короткие сеансы упражнений кажутся столь же эффективными, как и один более длительный эпизод активности.

Что касается здоровья опорно-двигательного аппарата, упражнения с отягощениями и силовыми нагрузками, такие как силовые тренировки, прыжки, прыжки и использование оборудования для игровых площадок, необходимы для увеличения и поддержания плотности костей и мышечной силы. Физическая форма опорно-двигательного аппарата положительно связана со здоровьем костей, улучшением равновесия, функциональной независимостью, снижением риска падений и травм у пожилых людей, улучшением мобильности, психологическим благополучием и улучшением общего качества жизни. Здесь также была обнаружена закономерность «доза-реакция», при этом увеличение пользы для здоровья наблюдается с увеличением мышечно-скелетной активности.

Текущие уровни физической активности. Новые технологии позволили людям сократить объем физического труда, необходимого для выполнения многих повседневных задач на работе и дома. Владение частным автомобилем снижает потребность в активном транспорте, таком как ходьба пешком или езда на велосипеде, а телевидение, компьютеры и электронные развлечения делают все более привлекательным занятие сидячим отдыхом, особенно среди молодежи. Однако степень влияния этих изменений на уровень нашей физической активности была понята сравнительно недавно, благодаря внедрению стандартизированных способов измерения физической активности (например, с помощью акселерометров) и включению всех видов деятельности для оценки того, насколько активны люди на самом деле, включая профессиональную, бытовую, транспортную и физическая активность для отдыха.

Этот более полный набор данных показал, что страны с низким уровнем дохода являются наиболее активными из-за большей профессиональной (ручной) и транспортной активности (ходьба или езда на велосипеде), за которыми следуют страны со средним уровнем дохода, а страны с высоким уровнем дохода являются наименее активными. Несмотря на многообещающее увеличение добровольной, рекреационной физической активности (такой как спорт и физические упражнения) в странах с высоким уровнем дохода, это не компенсирует общее снижение случайной активности в

других сферах повседневной жизни. По мере того, как страны со средним и низким уровнем дохода претерпевают технологические изменения, прогнозируется, что они также сократят свои уровни физической активности.

Использование исторических данных о времени, затраченном на профессиональную и домашнюю работу, поездки и досуг, с использованием часов MET (METs, умноженных на часы, потраченные на выполнение деятельности), является способом оценки энергетических затрат на деятельность. Используя этот метод, недавнее исследование подсчитало, что в период с 1961 по 2005 год (44 года) уровень физической активности в Великобритании снизился примерно на 20%. Большая часть приходится на профессиональную и домашнюю деятельность, и, хотя добровольные, активные досуговые или развлекательные мероприятия немного возросли, это не составило большого дефицита. Аналогичная картина наблюдалась в США, и более быстрое снижение уровня активности за более короткий период времени наблюдалось в Китае и Бразилии, что, вероятно, связано с крупномасштабной урбанизацией и технологическим прогрессом[1].

Рекомендации. Текущие рекомендации ВОЗ (2010), Европы (2008) и США (2008) в отношении уровней физической активности, необходимых для оптимального здоровья, аналогичны. Существуют конкретные рекомендации для разных возрастных групп.

Взрослые: Доказано, что уровень обычной физической активности, рекомендуемый для взрослых, независимо от возраста, пола или этнической принадлежности, обеспечивает защиту от сердечных заболеваний и диабета, а также улучшает состояние опорно-двигательного аппарата и психологическое здоровье. Выбранный уровень также реалистичен и достижим для большинства людей и вряд ли приведет к травмам опорно-двигательного аппарата. Это означает быть умеренно активным в течение 30 минут пять дней в неделю. Также теперь признано, что нет необходимости выполнять упражнение непрерывно в течение 30 минут, так как полезны подходы продолжительностью 10 минут или более. Другими словами, 3 сеанса по 10 минут в день были бы одинаково подходящими [8]. Лучше быть активным на регулярной основе (по крайней мере, 3 дня в неделю), так как это создает условия для организма и обеспечивает регулярную стимуляцию систем организма, а не очень активно с перерывами (например, раз в неделю), что с большей вероятностью приведет к усталости и травмам. Рекомендации для пожилых людей также включите дополнительные упражнения для поддержания здоровья костей, суставов и мышц, а также для улучшения баланса. Это делается для уменьшения функциональных ограничений, предотвращения падений и содействия самостоятельному образу жизни[5].

Дети: для детей школьного возраста и молодежи физическая активность особенно важна, поскольку она закладывает хорошую основу для активной жизни и здоровой взрослой жизни. Активные дети имеют хорошую сердечно-сосудистую систему и крепкие мышцы и кости. Физическая активность с отягощениями особенно важна для детей и молодых подростков, поскольку она стимулирует костную массу. Наибольший прирост костной массы происходит в годы непосредственно перед и во время полового созревания, а пик костной массы достигается в конце полового созревания. Это помогает защититься от остеопороза и истончения костей в пожилом возрасте. Такая же положительная зависимость дозозависимости между физической активностью и здоровьем наблюдается у детей, но рекомендуемый уровень (как продолжительность, так и интенсивность) выше, чем у взрослых [6].

Список литературы

1. Антипова, Е.П. Формирование физической культуры студентов аудиовизуальными средствами/ Е.П. Антипова. –Теория и практика физической культуры.– 2010.– №3.– С. 48-50.
2. Аристотель. Собр. Соч.- Т.1.- Кн.8/Аристотель.- М., 1978.-С. 223-224.
3. Большой энциклопедический словарь.– М., 1999.– С.1048.
4. Бирюков, С.В. Модернизация физического воспитания в образовательных учреждениях страны /С. В. Бирюков/ Материалы 4-й Всероссийской научно- практической конференции, г. Воскресенск, 7-8 декабря 2006 г.– М., 2007.– С.24-29.
5. Зотова, Ф.Р. Коррекция психического состояния подростков средствами физической культуры / Ф.Р. Зотова.– Теория и практика физической культуры.– 2009.– №5.– С.83-87.
6. Лубышева Л.И. Концепция формирования физической культуры человека/ Л.И. Лубышева.- М. :ГЦИФК,1992.
7. Манжелей, И.В. Педагогические модели физического воспитания/ И.В. Манжелей.– М. : Теория и практика физической культуры, 2005.– С.15.

8. Оплетин, А.А. Потенциальные возможности физической культуры как один из ведущих стимулов саморазвития личности/А.А. Оплетин.– Теория и практика физической культуры.– 2009.– №5.– С.25-30.

УДК 796.422.12

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ В БЕГЕ НА 800 МЕТРОВ У ЮНИОРОВ

Курдюков Руслан Станиславович, студент
Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия,
ruslanchik-kurdyukov@mail.ru

Научные руководители: Сидорова Елена Николаевна
доцент

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
ElSidorova71@yandex.ru

Кожура Надежда Алексеевна

преподаватель
Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
nadinavelin@mail.ru

Аннотация. Бег на 800 метров считается наиболее трудной дистанцией в легкой атлетике и предъявляет исключительно высокие требования к организму спортсменов. Для достижения высоких спортивных результатов на этой дистанции необходимо иметь хорошую технику бега, высокий уровень скоростных качеств и высокий порог МПК. Достижения, связанные с выносливостью, требуют высокой аэробной и максимальной анаэробной производительности. При планировании и организации тренировочного процесса тренеру необходимо конкретизировать каждую тренировку не только в технико-тактическом плане, но и в плане совершенствования физических качеств.

Ключевые слова: легкая атлетика, выносливость, тренировочный процесс, комплекс упражнений, уровень физической подготовленности, спортивный результат.

По мнению Л.П. Матвеева [3] под выносливостью в самом обобщенном смысле подразумевают комплекс свойств индивида, в решающей мере определяющих его способность противостоять утомлению в процессе деятельности – это способность противостоять утомлению.

Выносливость как двигательное качество, есть способность человека к длительному выполнению какой-либо двигательной деятельности без снижения её эффективности [3].

Общая выносливость, складывается как итоговый результат развития конкретных типов специальной выносливости и определяется функциональными возможностями вегетативных систем организма (сердечно-сосудистой, дыхательной и др.), исходя из этого ее еще называют общей аэробной. Общая выносливость играет существенную роль в оптимизации жизнедеятельности, выступает как важный компонент физического здоровья и в свою очередь служит предпосылкой совершенствования специальной выносливости [1]. В процессе тренировки на выносливость совершенствуется сердечно-сосудистая и дыхательные системы, необходимые для выполнения требуемой работы.

Видов выносливости несколько: скоростная, силовая, локальная, статическая и динамическая, сердечно-сосудистая и мышечная, а также общая и специальная [3]. Под специальной выносливостью понимают выносливость по отношению к определенной двигательной деятельности [5].

Общая и специальная выносливость различаются особенностями нервно-мышечного регулирования и энергообеспечения организма при различных видах двигательной деятельности. Специальная выносливость зависит от возможностей нервно-мышечного аппарата, быстроты расходования ресурсов внутримышечных источников энергии, от техники владения двигательным действием и уровня совершенствования других двигательных способностей (например, силовых, координационных). Понижая или увеличивая интенсивность в том или ином виде двигательной деятельности, мы тем самым задаем необходимую длительность работы и воздействуем на системы организма, обеспечивающие проявление общей или специальной выносливости [2].

Целью исследования являлась проверка эффективности комплекса упражнений для совершенствования выносливости в беге на 800 метров у юниоров.

Педагогический эксперимент проводился в три этапа в период с апреля 2023 – по декабрь 2023 гг. на базе МАУ СШОР «Спутник» г. Красноярск на о. Отдыха 15А.

В ходе первого этапа исследования (апрель – 2023) был изучен и обобщен научно-методический материал по вопросам совершенствования выносливости в беге на 800 метров у юниоров. На основании проведенного анализа была обозначены цель, объект, предмет и задачи исследования.

На втором этапе (июль 2023 – сентябрь 2023) проводился отбор контрольных тестов, направленных на определение выносливости испытуемых, затем было произведено контрольное тестирование. Разработан комплекс упражнений, направленный на совершенствование выносливости у юниоров. Сформированы контрольная и экспериментальная группы, в каждой группе по 8 юниоров. Контрольная и экспериментальная группы имели схожие по содержанию планы тренировочных процессов, но в каждом из них различался беговой недельный объем. В экспериментальной группе был увеличен километраж кросса, и количество скоростных отрезков, а также применялось дополнительное комплексное использование прыжковых упражнений в день ОФП и фартлеки. В свою очередь в контрольной группе недельный беговой объем и количество беговых отрезков осталось прежним. По окончании эксперимента было проведено повторное тестирование контрольной и экспериментальной групп.

Третий этап (декабрь 2023) заключался в анализе и систематизировании результатов, полученных в ходе проведения педагогического эксперимента. Данный этап был посвящен обработке данных педагогического эксперимента методами математической статистики, формулированию выводов и окончательному оформлению курсовой работы.

По итогам проведенного тестирования скоростно-силовой подготовленности были сформированы две группы контрольная и экспериментальная, в каждой по 8 юниоров. Исследование проводилось в естественных условиях и носило экспериментальный характер.

Теория и практика тренировочного процесса свидетельствуют о том, что его эффективная организация возможна только при объективной оценке состояния двигательной функции спортсменов во времени при строгом учете и регламентации тренировочных нагрузок.

При совершенствовании выносливости решалась задача увеличения преодоления наступающего утомления во время тренировок аэробной и анаэробной направленности [1]. Выбор упражнений объясняется тем, что для совершенства выносливости, необходимо иметь хорошо развитые аэробные возможности организма. Оценка уровня выносливостииюниоров осуществлялась с применением следующего комплекса тестов (определение коэффициента выносливости, анаэробный тест RAST, индекс утомления), определяющих уровень выносливости юниоров, участвующих в эксперименте [4].

Разработанный комплекс упражнений применялся 3 раза в неделю в начале основной части тренировочного занятия в течение 25-30 минут.

Для определения исходного уровня выносливости в контрольной и экспериментальной группе на начальном этапе педагогического воздействия, было проведено контрольное тестирование.

Выявлялась однородность и достоверность различий в результатах в начале и в конце проводимого исследования, в контрольной и в экспериментальной группе. Для сравнения показателей тестирования в этих двух группахиспользован t-критерий Стьюдента.

После статистической обработки результатов тестирований контрольной и экспериментальной группы на предмет однородности были получили следующие результаты.

Выявлено, что за время педагогического эксперимента по всем изучаемым параметрам произошли положительные сдвиги, как в контрольной группе, так и в экспериментальной группе. Однако, достоверность различий выше в экспериментальной группе.

Для оценки произошедших изменений в результате педагогического эксперимента сравнивались групповые показатели до и после педагогического воздействия, высчитывались данные прироста изучаемых показателей.

– определение коэффициента выносливости в контрольной группе составил 2,8 %, в экспериментальной 4,8 %. Прирост больше у экспериментальной группы на 2%,

– анаэробный тест RAST в контрольной группе составил 2,01 %, в экспериментальной 3,3 %. прирост на 1,29 % больше у экспериментальной группы.

– индекс утомления прирост результатов в контрольной группе составил 1,5 %, в экспериментальной 2,6 %. Прирост больше у экспериментальной группы на 1,1%.

Таким образом, по результатам проведенного педагогического эксперимента, можно судить о том, что использование в тренировочном процессе предложенного комплекса упражнений,

направленного на совершенствование выносливости, приведет к повышению уровня подготовленности юниоров в беге на 800 метров.

Список литературы

1. Городецкий, А.Я. Легкая атлетика. Секреты мастера: учебник / А.Я. Городецкий. – Москва: Терра-Спорт, 2017. – 120 с.
2. Конин, В.П. Легкая атлетика. Программа для СШ, СШОР и ВСМ / В.П. Конин. – Москва: Гардарика, 2020. – 127 с.
3. Матвеев, Л. П. Методика физического воспитания / Л.П. Матвеев. – Москва: Физкультура и спорт, 2022. – 230 с.
4. Озолин, Н. Г. Настольная книга тренера / Н.Г. Озолин. – Москва: Астрель, 2022. – 864 с.
5. Суслов, Ф. П. Современная система спортивной подготовки / Ф.П. Суслов. – Москва: Физкультура и спорт, 2018. – 245 с.

УДК 796

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ КРАСНОЯРСКОГО ГАУ

Литвинова Арина Сергеевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
arish-03@mail.ru

Научный руководитель: Черепанов Алексей Юрьевич

старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
chybag@gmail.ru

Аннотация. В статье авторы раскрывают важность физической культуры, как составляющей в подготовке студентов, так как она способствует развитию физических качеств, укреплению здоровья и формированию здорового образа жизни. Педагогические аспекты физической культуры играют ключевую роль в процессе обучения, поскольку они позволяют разработать эффективные методы и подходы для достижения поставленных образовательных целей. В данной статье рассматриваются различные педагогические аспекты физической культуры, которые могут быть использованы в подготовке студентов. Авторами рассмотрены методы и особенности педагогической деятельности по физической культуре, а также некоторые проблемные вопросы, связанные с подготовкой студентов в университете.

Ключевые слова: студенты, физическая культура, состояние здоровья, медицинская группа, педагогика, преподаватель, физическое воспитание.

Физическая культура важна в жизни каждого студента, поскольку благодаря ей развиваются физические качества, укрепляется здоровье, повышается уровень социальной активности и улучшается психологическое состояние. В процессе занятий физической культурой студенты осваивают различные физические упражнения, развивают двигательные навыки и умения, а также формируют личностные качества. Кроме того, физическая культура способствует адаптации студентов к будущей профессии и повышает их социальную активность. Поэтому важно, чтобы преподаватель знал о способностях каждого студента и умел подобрать для него комплекс физических упражнений, который будет наиболее эффективен в каждом конкретном случае. Преподавателям, за период обучения студентов в высшем учебном заведении, необходимо повысить уровень мотивации студентов к занятиям физической культурой и спортом, повысить уровень общей и специальной физической подготовленности и функциональных способностей.

Одним из основных педагогических аспектов физической культуры является образовательный процесс, который включает в себя теоретическую и практическую подготовку. Теоретическая подготовка заключается в изучении студентами основ физической культуры, таких как история развития спорта, анатомия человека, физиология мышечной деятельности, биомеханика движений и др. Практическая подготовка включает в себя освоение различных физических упражнений, развитие

двигательных навыков и умений, а также формирование здорового образа жизни и воспитание социально значимых личностных качеств [1].

Важным педагогическим аспектом физической культуры является использование различных методов обучения, таких как [5]:

- метод наглядности;
- словесный метод;
- метод самостоятельной работы;
- метод проблемного обучения.

Метод наглядности в физической культуре преподавателями используется для демонстрации широкого арсенала физических упражнений, техники выполнения двигательного действия, а также создания динамического стереотипа. Наглядные пособия могут включать в себя видеоматериалы, фотографии, рисунки, схемы и другие изображения, которые помогают понять и запомнить информацию. Кроме того, метод наглядности может использоваться для создания видео презентаций, которые последствия помогут студентам наиболее полно освоить разнообразные физические упражнения.

Словесный метод в физической культуре преподаватели используют для объяснения техники выполнения двигательного действия, для методических указаний и дополнительных аспектов на которые не обходимо обратить внимание студентам при разучивании или совершенствовании двигательного действия, а также различных технико-тактических компонентов. Этот метод помогает студентам понять, как правильно выполнять упражнения и каких ошибок при его выполнении следует избегать.

Метод самостоятельной работы в физической культуре предполагает, что студенты самостоятельно выполняют упражнения и задания, которые им были даны преподавателем. Этот метод позволяет студентам развивать свои физические качества и навыки, а также контролировать свое собственное обучение.

Метод проблемного обучения в физической культуре заключается в создании проблемных ситуаций, которые требуют от студентов решения задач и вопросов. Этот метод помогает развивать логическое мышление, умение анализировать и принимать решения [4].

Следовательно, преподавателям по физической культуре важно грамотно использовать данные методы для практической и эффективной работы. Педагогическая деятельность в физической культуре – это процесс обучения и воспитания, направленный на формирование у студентов знаний, умений и навыков в области физической культуры. Она включает в себя организацию и проведение занятий, разработку методических материалов, контроль за выполнением заданий, оценку результатов обучения.

Важно отметить, что преподавателю по физической культуре также необходимо знать медицинскую группу студентов для того, чтобы определить уровень их физической подготовки и подобрать соответствующие упражнения и нагрузки. Также знание медицинской группы позволяет преподавателю контролировать состояние здоровья студентов во время занятий и при необходимости оказывать им помощь [2].

Таким образом, физическая культура имеет большую ценность для студентов, поскольку помогает развивать физические качества, укреплять здоровье и другие навыки, однако, чтобы у студентов развивался интерес к занятиям физической культурой, необходимо проводить различные спортивные мероприятия.

По анализу спортивной жизни студентов Красноярского государственного аграрного университета Юридического института (далее – Крас ГАУ ЮИ) за 2023 год прошло большое количество спортивных мероприятий: соревнования по волейболу, спартакиада по футболу, походы, марафоны и другие мероприятия разного уровня, в которых принимают более 1000 студентов всех курсов, из которых 62,5% – это девушки, а 37,2% – это юноши.

Важно отметить, что студенты могут делать предложения по улучшению условий занятий физической культурой. В основном они хотят заниматься в более современных условиях с новым оборудованием, ходить в тренажерный зал. Результаты опроса среди студентов выявили некоторые проблемы, из-за которых у студентов нет желания ходить на физическую культуру. Например, недостаток спортивной площадки, оборудованной под занятия волейболом, так как нет специальной сетки; многим студентам не нравится заниматься на улице из-за грязи и холода; старое оборудование; нет интерактивного спортивного инвентаря для занятий физической культурой, если на улице плохая погода и др.

Одной из важнейших задач современной системы образования является увеличение эффективности физического воспитания в сочетании с формированием его привлекательности. Привлекательность может быть значительно повышена при активном применении на занятиях методик конкретного вида спорта, т. е. путем спортизации физического воспитания. Преподавателям стоит учитывать, чем бы хотели заняться студенты после разминки и предложить им выбор видов двигательной активности для более разнообразного занятия [3].

В ходе исследования также были выявлены некоторые проблемы педагогической деятельности в рамках проведения учебного процесса по дисциплине физическая культура в отношении студентов Крас ГАУ ЮИ:

1. Отсутствие специализированных крытых спортивных сооружений, что существенно снижает арсенал средств и методов для проведения учебного занятия по дисциплине физическая культура и спорт. В отсутствие спортивных залов у преподавателей физической культуры нет возможности обучить студентов видам двигательной активности, которые подразумевают проведение занятий в залах групповых программ (йога, пилатес, аэробика и т.д.).

2. Отсутствие специализированных учебных аудиторий по изучению дисциплины физическая культура и спорт. В виду отсутствия учебных классов, преподаватели не имеют возможности проводить учебные занятия со студентами с использованием современных методов обучения таких как: метод самостоятельной работы, метод проблемного обучения, а метод наглядности ограничивается только показом физических упражнений самим преподавателем, хотя данный метод предполагает использование видеоматериалов, фотографий, рисунков, схем и других материалов, которые помогают понять и запомнить информацию студенту.

3. Отсутствие групп специальной направленности для занятий со студентами, имеющими ограничения в состоянии здоровья, что является крайне недопустимым, поскольку в зависимости от степени выраженности того или иного заболевания, студентам необходим индивидуальный подход при организации занятий по физическому воспитанию.

4. Отсутствие профессионально-прикладной физической подготовки. Это приводит к тому, что студенты не развивают необходимые знания, умения и навыки, которые будут необходимы им в дальнейшей профессиональной деятельности, по окончании высшего учебного заведения. Как следствие низкий уровень мотивации студентов к занятиям физической культурой. Многие студенты не имеют представления о том, что занятия физической культурой важны для их будущей профессии и не уделяют им должного внимания.

Для решения представленных проблем необходимо в корне пересмотреть отношение к организации обучения по дисциплине физическая культура, что благоприятно скажется на повышении уровня физической подготовленности студентов, повысит уровень мотивации студентов и как следствие положительно отразится на уровне здоровья обучающихся.

Подводя итог вышесказанному, можно сделать вывод, что педагогическая деятельность в рамках изучения дисциплины физическая культура в жизни студентов играет ключевую роль для развития физических качеств, укреплению здоровья, формированию здорового образа жизни и повышению социальной активности. Грамотный подход со стороны преподавателей поможет приобщить студентов к занятиям физической культурой и развить в себе двигательные навыки и умения. Педагогическая деятельность является сложной и трудоемкой работой, с которой справится не каждый специалист, так как это работа связана подростками и проявлением инициативы, фантазии для завлечения студентов заниматься физической культурой.

Список литературы

1. Кичигин, А.С. Влияние физической культуры и спорта на жизнь человека / А.С. Кичигин, Ю.Ю. Гилленберг. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2019. – № 50 (184). – С. 356-357.

2. Лазаренко, В.Г. К вопросу объективного распределения по группам для спортизированного воспитания в школе / В.Г. Лазаренко, А.В. Игнатъев // Современные физкультурно-оздоровительные технологии в физическом воспитании: материалы Всеросс. науч.-практ. конф. – Чайковский, 2019. – С. 78–79.

3. Мирошникова, А.Н. Педагогические аспекты физического воспитания и мотивация студентов / А.Н. Мирошникова, Д.Г. Намжилон, Т.Б. Жимитдоржиева. – Текст : непосредственный // Педагогика высшей школы. – 2020. – № 2 (12). – С. 17-20.

4. Панчук, Н.С. Психолого-педагогические аспекты формирования физической культуры студентов / Н.С. Панчук. – Текст : науки о здоровье // Вестник университета. – 2020. – № 13. – С. 242-245.
5. Слостенин, В.А. Педагогика – Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А. Слостенин, И. Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов; Под ред. В.А. Слостенина. – М.: Издательский центр «Академия», 2022. – 576 с.

УДК 796

ВЕЛОПРОГУЛКИ КАК СПОСОБ ПОДДЕРЖАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

Белова Ксения Денисовна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
kitty_bel@mail.ru

Москвин Данил Александрович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
danil.moskvin.billmaks@gmail.com

Научный руководитель: Черепанов Алексей Юрьевич

старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
chybag@gmail.com

Аннотация. В статье рассматривается вопрос пользы велопогулок для поддержания здорового образа жизни, а также представлены распространенные заболевания людей, в профилактике которых поможет езда на велосипеде.

Ключевые слова: гиподинамия, здоровый образ жизни, велопогулки, правила безопасности, поддержание водного баланса.

В настоящее время молодые люди подвержены влиянию многих негативных факторов, одними из которых являются гиподинамия и нежелание заниматься поддержанием своего здоровья. Для того, чтобы начать заниматься спортом даже на любительском уровне иногда необходима консультация с опытными спортсменами, выполняющими педагогическую и тренерскую деятельность. Однако, если человек решил самостоятельно заняться тренировками и не знает какой вид активности выбрать, одним из самых доступных способов поддержания здорового образа жизни являются велопогулки. Помимо того, они способны оказывать профилактику от многих заболеваний. Самые распространенные болезни, связанные с малоподвижным образом жизни – заболевания сердечно-сосудистой системы.

Сердечно-сосудистые заболевания могут проявиться в любом возрасте, поэтому каждому человеку необходимо осознано относиться к важности кардио-нагрузок. Езда на велосипеде уменьшает у людей риск возникновения ишемических болезней миокарда вдвое по сравнению с теми, кто не занимается физическими нагрузками. Также, при регулярных занятиях риск инфаркта снижается примерно на 50%. Регулярные велопогулки способствуют профилактике сердечно-сосудистых заболеваний, а также улучшают работу сердца. Кроме того, уменьшается чувствительность к перепадам сахара в крови, тем самым риск возникновения диабета значительно ниже.

Велопогулки даже в спокойном темпе способствуют укреплению дыхательной системы. При нагрузке человек вынужден уделять особое внимание дыханию, необходимо дышать глубже, тем самым увеличивая объем легких. Из этого следует, что организм получает необходимое количество кислорода.

Одними из самых распространенных проблем со здоровьем являются проблемы со зрением. Плохое освещение, чрезмерное увлечение гаджетами, перенапряжение глаз при работе за компьютером приводят к стремительному ухудшению зрения. Во время езды на велосипеде приходится фокусировать взгляд на отдельных и далеко расположенных объектах, тем самым глазные мышцы интенсивно работают и укрепляются. Такая нагрузка служит профилактикой близорукости [5].

Велопогулки за городом позволяют по-настоящему насладиться природными пейзажами, тем самым заставляя забыть человека о повседневных делах и заботах. Во время катания вырабатываются эндорфины, из этого следует понижение уровня стресса. Регулярная езда на велосипеде снижает риск развития психическими заболеваниями. Одно из самых распространённых расстройств у студентов – это тревога. При регулярном катании ощущение тревожности сводится к минимуму, а сон становится продолжительным и глубоким. Мышление становится позитивным, в следствие чего человек смотрит на обыкновенные вещи по-новому [4].

Приобретение такой полезной привычки, как велопогулки – это отличный повод побороть социальную фобию и приобрести новые знакомства. В данный момент, достаточно популярны групповые катания на велосипеде. Благодаря общему интересу спортсмены-любители заводят новые знакомства. В некоторых университетах практикуют совместные велопогулки студентов, преподавателей и управленческого состава учебного заведения. Как правило, такие поездки пользуются большой популярностью, так как помимо укрепления организма есть возможность обсудить особо актуальные вопросы, касающиеся университета.

Велосипед является экологически чистым видом транспорта и многие студенты, живущие вблизи института, в теплое время года предпочитают именно такой вариант передвижения. Проблема пробок в больших городах, к сожалению, особо актуальна, в этом случае велосипед поможет не только укрепить здоровье, но и сэкономить время в дороге. Для того, чтобы поддержать стремление студентов к езде на велосипеде необходимо ставить парковки для велосипедов около учебных корпусов.

Стоит отметить, что одной из основных проблем студентов является отсутствие здорового сна. Исследования ученых и медицинских работников показывают, что только 10% людей возраста 19-22 лет придерживаются общих правил. Причина недосыпа кроется в высоком темпе жизни и в постоянных эмоциональных перепадах [2]. Постоянное недосыпание провоцирует развитие серьезных заболеваний сердечно-сосудистой системы, а также повышает риск инфаркта. Сон имеет важное значение для работы мозга и запоминания информации. Регулярные велопогулки способствуют нормализации ночного сна, так как выводят из организма кортизол, который мешает здоровому сну при переутомлении.

Несмотря на многочисленные преимущества езды на велосипеде, есть ряд противопоказаний, при которых необходима обязательная консультация с врачом:

- 1) Дегенеративные изменения позвоночника и суставов
- 2) Острые сердечно-сосудистые заболевания
- 3) Обострение варикозной болезни

Считается, что велопогулки являются одним из менее травмоопасных видов активности, но при несоблюдении правил безопасности можно получить серьезные травмы. Рекомендуется придерживаться определенных правил. В первую очередь внимание нужно обратить на экипировку. Спортсмены понимают необходимость надевать шлем при катании, однако любители зачастую, пренебрегают этим атрибутом безопасности. Как правило, при падении даже на небольшой скорости в первую очередь страдает верхняя часть тела, в том числе голова. Черепно-мозговые травмы могут возникнуть даже при несильном столкновении или падении с велосипеда. В настоящее время рынок экипировки является очень разнообразным, и каждый любитель сможет подобрать шлем отвечающий необходимым критериями. Благодаря весу шлема, который обычно составляет 250-350 граммов, он практически не чувствуется на голове и не будет отвлекать от прогулки. Начинающим велосипедистам рекомендуется не забывать про средства защиты локтей и коленей. Одежда должна соответствовать погодным условиям, а также должна быть удобной и не сковывающей движения. В темное время суток необходимо иметь зажженную фару спереди и сзади, а на одежде лучше иметь светоотражатели. При дождливой погоде лучше воздержаться от поездок на дальние расстояния, однако, если дождь застал в пути, то следует помнить про увеличение тормозного пути. Пасмурная погода и осадки снижают видимость дороги. От применения гаджетов стоит отказаться, так как даже обычный телефонный разговор может отвлечь от дороги и привести к падению. Перед выходом на велопогулку необходимо взять с собой перекись водорода, а также бинт и вату, для того чтобы была возможность сразу же обработать ссадину при ее появлении. Также, не стоит забывать о поддержании водного баланса в организме. Катание на велосипеде во время обезвоживания приводит к потере 10-20% потенциала, а также может вызвать головную боль и головокружение. Вода участвует в обменных процессах в организме, а также транспортирует питательные вещества и выводит конечные продукты метаболизма [1].

В заключении хотелось бы сказать, что велопогулки не требуют особой физической подготовки, поэтому являются доступным и популярным видом спорта. Регулярная езда на велосипеде насыщает организм энергией, в следствии чего человек становится более устойчивым к умственным и физическим нагрузкам. При езде на велосипеде в работу включаются основные группы мышц, тем самым помогают поддерживать себя в хорошей физической форме. Регулярные велопогулки способствуют профилактике многих заболеваний, улучшают настроение, а также понижают уровень стресса.

Список литературы

1. Вода во время тренировок: пить или не пить? – Текст: электронный // URL: <https://51b.ru/blog/popularnie-voprosi/voda-vo-vremya-trenirovok-pit-ili-ne-pit/> (Дата обращения 10.02.2024)
2. Езда на велосипеде и психическое здоровье. – Текст: электронный // URL: <https://yabegu.ru/blogs/blog/ezda-na-velosipede-i-psihicheskoe-zdorovie> (Дата обращения 10.02.2024)
3. Польза велосипеда: 20 причин начать кататься. – Текст: электронный // URL: https://pro-bike.ru/article/other-poljza_velosipeda_20_prichin_nachat_katatsjsja-34492.html (Дата обращения 09.02.2024)
4. Прогулки на велосипеде: как забота о здоровье приводит к заботе об окружающей среде – Текст: электронный // URL: <https://megasport.kz/blog/stati/ezda-na-velosipede-kak-zabota-o-zdorove-privodit-k-zabote-ob-okruzhayushchey-srede/> (Дата обращения 10.02.2024)
5. 25 причин начать ездить на велосипеде – Текст: электронный // URL: <https://www.velostrana.ru/news/25-prichin-nachat-ezdit-na-velosipede--polza-dlya-/> (Дата обращения 10.02.2024).

УДК796.015.15

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА В ФУТБОЛЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ СРЕДСТВ CROSSFIT

Нишонбоева Валерия Дадожоновна, студент

Красноярский техникум железнодорожного транспорта КрИЖТИрГУПС, Красноярск, Россия
brandukova_ep@krsk.irgups.ru

Научный руководитель: Сибирев Владимир Олегович
преподаватель

Красноярский техникум железнодорожного транспорта КрИЖТИрГУПС, Красноярск, Россия
sibirev_vo@krsk.irgups.ru

Аннотация.Статья описывает подходы к развитию навыков в футболе, включая регулярные тренировки, практику основных навыков, просмотр профессиональных матчей, участие в организованных играх и лигах, физическую подготовку, самоанализ, участие в кампах и тренировочных лагерях, постоянное обучение и ментальную подготовку. Также упоминается важность установления целей, планирования тренировок, разнообразия упражнений, тренировки в реалистичных игровых ситуациях, индивидуального подхода к игрокам, учета психологического состояния игроков и анализа тренировочных данных. В статье рассматривается также интеграция элементов CrossFit в тренировочный процесс для футболистов, подчеркивая преимущества использования высокоинтенсивных тренировок для улучшения физической подготовки, функциональных возможностей и подготовки к матчам.

Ключевые слова: футбол, тренировочный процесс, индивидуальный подход, Crossfit, инновационная тренировка.

Футбол – одна из популярных игр во многих странах. И для того, чтобы знать, как нужно действовать в разные моменты игры. Для развития навыков в футболе, рекомендуется следующие подходы: Регулярные тренировки: проводите тренировки несколько раз в неделю, чтобы поддерживать физическую форму и улучшать технику игры. Практика основных навыков: уделите время для тренировки пасов, ударов, ведения мяча и дриблинга. Постепенно увеличивайте сложность упражнений и работайте над повышением точности и скорости. Просмотр профессиональных матчей:

изучайте игру профессиональных футболистов, наблюдайте и анализируйте их приемы и тактические решения. Участие в организованных играх и лигах: присоединитесь к местному футбольному клубу или команде, чтобы регулярно играть в команде и тестировать свои навыки в реальных условиях. Физическая подготовка: выполняйте упражнения по укреплению мышц, улучшению быстроты, гибкости и выносливости. Хорошая физическая форма поможет повысить вашу производительность на поле.

Самоанализ: записывайте свои игры и тренировки, чтобы в дальнейшем анализировать свои ошибки и успехи. Это поможет вам выявить сильные и слабые стороны и сосредоточиться на их улучшении.

Участие в кампах и тренировочных лагерях: присоединитесь к специализированным футбольным кампам или тренировочным лагерям, где вы получите интенсивную тренировку и сможете общаться с другими футболистами.

Постоянное обучение: читайте книги, статьи, смотрите видеоуроки, посещайте семинары и тренинги, чтобы узнавать о новых методах тренировки и тактике игры.

Ментальная подготовка: работайте над своей концентрацией, мотивацией, уверенностью и стрессоустойчивостью. Ведь футбол – это не только физическая игра, но и игра разума. Не забывайте об отдыхе: дайте своему организму время для восстановления после тренировок и игр. Недостаток отдыха может привести к переутомлению и ухудшению результатов.

Повышение эффективности тренировочного процесса в футболе может быть достигнуто через ряд мероприятий, установление целей: тренер должен установить конкретные и измеримые цели для каждой тренировки. Это поможет игрокам иметь ясную цель и работать на ее достижение.

Планирование тренировок: тренер должен разработать детальный план тренировок, включающий в себя различные упражнения, тактику, элементы физической подготовки и игровые ситуации. Разнообразие тренировочных упражнений: тренер должен предложить игрокам разнообразные упражнения, чтобы развивать разные аспекты игры, такие как техника, физическая подготовка и тактика.

Тренировка в реалистичных игровых ситуациях: тренер должен создавать тренировочные ситуации, которые соответствуют игровым ситуациям. Это поможет игрокам развивать свои навыки и применять их в реальных матчах.

Индивидуальный подход к игрокам: тренер должен учитывать индивидуальные особенности каждого игрока и предлагать индивидуальные тренировочные программы, которые помогут им развиваться и достигать своих целей.

Учет психологического состояния игроков: тренер должен обращать внимание на психологическое состояние игроков и предоставлять им поддержку и мотивацию. Это поможет игрокам быть уверенными в себе и проявлять наивысшую производительность на тренировках и матчах.

Анализ тренировочных данных: тренер должен проводить анализ тренировочных данных, чтобы понять, какие аспекты игры нуждаются в улучшении и какие тренировки были наиболее эффективными. Это поможет тренеру вносить корректировки в тренировочный процесс и достигать лучших результатов.

Crossfit – это система функциональных высокоинтенсивных тренировок. Был открыт первый спортивный зал, где проводились специальные занятия, направленные на повышение физической силы, выносливости и формирование идеального тела. Они получили свою популярность за счет высокой эффективности, интенсивности и результативности. Благодаря уникальным и разнообразным программам, кроссфит подходит новичкам и профессиональным спортсменам, помогает подготовиться к соревнованиям и улучшить функциональные способности организма.

Инновационная тренировка имеет ряд особенностей, что отличает ее от других физических занятий, в частности, круговых. CrossFit направлен, на улучшение функциональных возможностей. Он включает силовые и кардиоупражнения, которые задействуют разные группы мышц и ускоряют липолиз. Как правило, выбирается несколько упражнений, которые выполняются циклами по кругу. Тренинг проводится с высокой интенсивностью и с минимальным отдыхом между подходами (до 15 секунд). В идеале передышка отсутствует вовсе, что позволяет улучшить результативность и

добиться ожидаемых результатов. Комплексы специальных упражнений варьируются в зависимости от нагрузки, позиции на поле и необходимых физических качеств для каждого амплуа игроков. За счет широкого разнообразия программ, каждый спортсмен вне зависимости от возраста и уровня физической подготовки, может подобрать подходящий комплекс. Начинать следует с более простых нагрузок, постепенно увеличивая интенсивность и скорость, что обеспечит быстрое достижение цели.

Во время матча игрок совершает большое количество разнообразных движений высокой интенсивности, требующих всесторонней подготовленности тела. По большому счёту, игра непредсказуема и хаотична, поэтому часть тренировок должна моделировать такой процесс, и этого можно добиться благодаря CrossFit комплексам. Для повышения эффективности тренировочного процесса в футболе с применением средств crossfit, можно использовать следующие подходы: Разнообразные тренировки: для оптимального развития всех аспектов футбольной игры (силы, выносливости, скорости, гибкости, координации), в тренировочный план необходимо включать разнообразные упражнения crossfit. Применение различных средств crossfit, таких как прыжки на платформу, подтягивания, отжимания, медицинский мяч, тренировка с гирей и бег, позволит эффективно тренироваться во всех аспектах футбола.

Интенсивные тренировки: Crossfit предполагает выполнение упражнений с высокой интенсивностью, что способствует улучшению физической подготовки футболиста. Интенсивная нагрузка помогает тренироваться на высокой скорости, что полезно для футбольного матча.

Функциональные упражнения: Crossfit упражнения развивают функциональную силу, что позволяет игроку эффективнее выполнять основные движения в футболе, такие как бег, прыжки, удары и изменение направления. Функциональные упражнения также помогают укрепить основные мышцы, которые задействованы в футболе.

Групповые тренировки: Crossfit часто проводится в групповом формате, что может быть особенно полезно для футболистов. Тренировка в группе может стимулировать соревновательный дух и поддерживать мотивацию игроков. Кроме того, тренировка в группе предоставляет возможность для совместной работы и командного взаимодействия, что также важно для футбола.

Правильное питание и отдых: важно помнить, что crossfit тренировки требуют больших энергетических затрат и подразумевают интенсивные нагрузки. Поэтому футболистам важно правильно питаться, чтобы обеспечить организм достаточным количеством питательных веществ. Кроме того, необходимо обеспечить достаточный отдых для восстановления и регенерации после тренировок. В целом, сочетание тренировок crossfit с тренировками, специфичными для футбола, позволит повысить эффективность тренировочного процесса в футболе. Однако, важно помнить, что тренировки должны быть адаптированы к индивидуальному уровню физической подготовки и потребностям каждого футболиста.

Список литературы

1. Губа В. П. Теория и методика футбола : учебник : [12+] / В. П. Губа, А. В. Лексаков, М. С. Полишкис [и др.] ; под общ. ред. В. П. Губы, А. В. Лексакова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Спорт, 2018. – 623 с. : табл., граф., схем., ил.
2. Ропер М. Школа испанского футбола / М. Ропер, К. Кантанеро. – М.: 2015. – 192 с.
3. Губа, В.П. Тестирование и контроль подготовленности футболистов / В.П. Губа, А. Скрипко, А. Стула. – Москва : Спорт, 2016. – 169 с. : ил.

ДЕВИАНТНОЕ ПОВЕДЕНИЕ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА УСПЕВАЕМОСТЬ СТУДЕНТОВ

Пилимонкина Ирина Николаевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
interaw@inbox.ru

Научный руководитель: Шубин Дмитрий Александрович

кандидат педагогических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
shubin-d-a@mail.ru

Аннотация. Данная научная статья представляет собой обзор исследований, посвященных изучению появления девиантного поведения и его влияние на успеваемость студентов. Девиантное поведение рассматривается как негативная социальная характеристика, проявляющаяся в отклонении от принятых норм и правил поведения. Цель исследования – выявить связь между девиантным поведением и показателями успеваемости студентов.

Ключевые слова: девиантное поведение, студенты, общество, влияние, обучение, социум.

Актуальность данной темы обусловлена тем, что девиантное поведение, приобрело в последние годы массовый характер и поставило эту проблему в центр внимания социологов, психологов, медицинских работников, работников правоохранительных органов.

Ежедневно многие люди сталкиваются со множеством случаев социально опасного поведения, таких как агрессия, нарушения личных прав и противозаконные действия. Проблема девиаций в поведении людей всегда была актуальной для общества. Одними из главных причин возникновения девиантного поведения являются социально-экономическая нестабильность, внутривластная ситуация в стране и экологические проблемы.

В сложных периодах развития общества, молодежь находится в особо трудном положении. Ее мировоззрение только формируется, а устоявшаяся система ценностей общества уже не может предоставить им необходимые ориентиры для поведения. В этом контексте студенчество является особенно интересным, так как оно занимает важное положение в обществе и может стать главной движущей силой социокультурных изменений. Студенты представляют одну из самых динамичных и восприимчивых групп молодежи, способных быстро реагировать на любые изменения в обществе. Поэтому, моральное состояние студентов является индикатором состояния молодежи и общества в целом [1].

С точки зрения социального статуса, студенческий возраст (18-25 лет) – это период интенсивных поисков призвания, начала трудовой деятельности, вступления в брак. С психологической точки зрения, студентам (как и молодежи в целом) свойственны максимализм суждений, нетерпимость к мнению других, стремление к радикальным действиям, повышенная эмоциональность восприятия. Субкультура среди молодых людей, включая студентов, играет определяющую роль в формировании их образа жизни и мышления. Она устанавливает нормы, ценности и поведенческие стандарты. Характеристики молодежи также включают непрерывный социализационный процесс, который имеет определенные особенности в современной России. Одной из таких особенностей является снижение эффективности воспитательной работы основных институтов социализации, таких как государство, семья и образование. Вместе с тем, влияние СМИ становится все более заметным и в большинстве случаев негативно воздействует на студенческую молодежь.

Важными критериями социальной нормы и отклонением от нее в учебном процессе выступает успеваемость – неуспеваемость; соблюдение – несоблюдение требований учебной дисциплины; соблюдение, следование или нарушение административных норм [2].

К девиантному поведению можно отнести всё более проявляющиеся признаки выученной беспомощности у студентов. К ним относятся три вида дефицита: мотивационный (студент слабо или вовсе не реагирует на негативные повторяющиеся стимулы); ассоциативный (обучающийся при новой встрече с проблемой все хуже реагирует на нее и связанные с ней негативные стимулы); эмоциональный (человек проявляет недостаточные реакции на негативные стимулы)[2]. Признаки, описанные, демонстрируют тенденцию к линейности и легкому переходу из одной формы в другую. Кроме того, можно выделить три механизма, которые способствуют формированию выученной

беспомощности: первый - переживание негативных событий лично; второй - наблюдение за беспомощностью других людей; третий - детская зависимость, которая преобладает в раннем детстве.

Важно отметить, что у длительного онлайн-обучения во время пандемии появилось нежелательное последствие: у многих студентов усилилось стремление к использованию академического мошенничества для улучшения своей успеваемости. Этот феномен также рассматривается педагогическим сообществом как форма девиантного поведения в учебной среде. Виды такой девиации можно условно классифицировать на два типа[3]:

1. обман с помощью различных ухищрений и приспособлений (наушник, «умные часы», и т.д);
2. коллаборация с более подготовленным студентом, который делает подсказки из «слепой зоны» с помощью шпаргалок, системы знаков или зеркал.

Любой вид негативной девиации порождает конфликт общества, социального института или группы с носителем девиантных установок.

Для успешной преодоления различных форм девиантного поведения студентов необходимо осуществлять профилактическую помощь, которая включает[1]:

1. Правильную диагностику причин и мотивов девиантного поведения, позволяющую полноценно понять факторы, способствующие таким поступкам.
2. Качественное изучение стандартных признаков девиаций, чтобы точно определить их проявления и особенности.
3. Умение различать случайные проявления отклонений от значительных изменений в сознании человека, чтобы корректно оценивать их значимость и влияние на поведение студента.
4. Разбираясь в чувствах, поведении и отношении студента к окружающему миру, специалист должен способностями и знаниями выбрать подходящую методику, чтобы оказать ему социальную и психологическую поддержку.

Разобравшись в его чувствах, поведении, отношении к окружающему миру, специалист должен подобрать правильную методику по оказанию социальной и психологической помощи студентам с девиантным поведением.

В высших учебных заведениях, когда молодой человек и становится субъектом взаимодействия, при котором требуются способности к саморазвитию, самореализации, он не может выработать в себе важные качества самостоятельно. Итогом становится отделение от социума и возникновение девиации, которые редко имеют положительное воздействие на саму личность и на общество в целом. Многие научные обоснования профилактики девиантного поведения студентов утверждают, что на данном этапе необходимо продолжать изучать сам процесс становления девиантного поведения, и уже исходя из этого, составлять программы по предупреждению, профилактике, коррекции и реабилитации девиантного поведения у обучающихся в вузе[2].

Сегодняшняя проблема девиантного поведения среди молодых людей в вузе требует немедленного решения путем основательного изучения причин этих поведенческих отклонений. Студенты высших учебных заведений подвержены риску, поскольку они сталкиваются с снижением родительской заботы, ухудшением авторитета старших и увеличением влияния сверстников, что в свою очередь часто вызывает наиболее распространенные виды девиации[3]. Мировоззрение молодых людей находится в стадии формирования, и еще не сложилась прочная система ценностей, которая могла бы предоставить им необходимую ориентацию в поведении в контексте трансформирующегося общества.

Список литературы

1. Манахова, Е. Б. Проявление девиаций в студенческой среде и их влияние на уровень подготовки будущих специалистов / Е. Б. Манахова // Мир науки, культуры, образования. – 2022. – № 5(96). – С. 139-142.
2. Овчинников, А.Ю. Сущность, причины, формы проявления отклоняющегося поведения в юношеском возрасте / А.Ю. Овчинников // Вестник Владимирского государственного гуманитарного университета. Серия: Педагогические и психологические науки. – 2011. – № 9(28). – С. 225-230.
3. Сажина, Н. С. Особенности профилактики девиантного поведения студентов / Н. С. Сажина // Образование и проблемы развития общества. – 2018. – № 2(6). – С. 33-38.

ВЕЛОСПОРТ: ДВИЖЕНИЕ К ЗДОРОВЬЮ И ЭНЕРГИИ**Позднякова Виктория Юрьевна, студент**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
ltymc@bk.ru**Научный руководитель: Полиенко Ирина Николаевна**старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
irapolyenko4@gmail.com

Аннотация. В данной статье рассматривается такой вариант активности как велопогулки. Представлены их положительное воздействие на организм человека и противопоказания для занятий. А также приведены итоги мини-исследования среди студентов, которые отображают известности велопогулок в качестве вида активного развлечения среди молодых людей.

Ключевые слова: физическая активность, велоспорт, велопогулки, популярность велопогулок.

Каждый год все больше людей присоединяются к спорту и здоровому образу жизни, осознавая его важность. Однако, все еще существует доля населения, которая не уделяет достаточно внимания физической активности. Государство также заинтересовано в здоровом спортивном обществе и согласно Указу Президента РФ к 2030 году, количество россиян, занимающихся спортом, должно вырасти до 70%.

Цель исследования: продемонстрировать, что занятия спортом, в частности велопогулки, являются эффективным средством для улучшения самочувствия и здоровья. Также целью является привлечение молодежи к активному образу жизни. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить положительное воздействие велопогулок на физическое и психологическое состояние человека.
2. Определить уровень популярности велопогулок среди населения.
3. Организовать распространение информации о пользе велопогулок с помощью флаера «научные факты о велосипедах и их пользе для здоровья».

В современном мире каждый день человек сталкивается со стрессом и малоподвижным образом жизни. Это приводит к гипокинезии, которая характеризуется уменьшением объема, амплитуды или скорости самопроизвольных движений [1]. Гипокинезия может привести к падению тонуса нервно-мышечной системы, а также к негативным изменениям в системах обмена веществ, кровообращения и дыхания. Одним из способов борьбы с этими рисками является повседневная физическая нагрузка на организм. Велопогулки - отличный способ для этого.

Для написания данного исследования был проведен опрос в интернете. Опрос показал, что 52 из 70 опрошенных владеют велосипедом, но только 30 из них используют его для велопогулок в течение сезона. Причины для этого разнообразны: некоторым не хватает времени, другие испытывают необходимость в компании, а третьи не видят смысла в этом.

Ученые из Канадского университета провели исследование, в котором изучили различия между бегом и велосипедом. В ходе исследования они собирали анализы крови у испытуемых после велосипедных и беговых тренировок и сравнивали их. Результаты исследования показали, что езда на велосипеде оказывает более положительное воздействие на организм, чем бег. Анализы райдеров были лучше, чем бегунов. Это объясняется тем, что при беге происходит тряска, которая негативно воздействует на стопы, суставы и внутренние органы. Большим плоскостопием вредно упражняться легкой атлетикой, в то время как езда на велосипеде будет полезна для здоровья таких людей. Людям с травмами позвоночника также не рекомендуется бегать, так как на него оказывается огромная нагрузка. Кроме того, ученые выяснили, что при одинаковой напряженности тренировки на длинную дистанцию, бегун приобретает больше повреждений, чем райдер [3].

Велосипедные прогулки – это отличный способ улучшить качество жизни. Они увеличивают выносливость и снижают усталость благодаря одновременной работе нервной и кровеносной систем.

Длительные велосипедные поездки заставляют легкие работать в полную силу, очищая их в процессе дыхания. Это особенно полезно для курящих людей. Кроме того, езда на велосипеде улучшает психологическое состояние человека. Научно доказано, что уже 15 минут занятий на велотренажере или велопрогулки могут снизить уровень гормона стресса - кортизола. Ежедневные прогулки на велосипеде в течение 30 минут могут улучшить качество сна и укрепить иммунитет. Велосипедные прогулки также помогают бороться с лишним весом, улучшают метаболизм и позволяют израсходовать от 400 до 1000 калорий за 60 минут тренировки [2].

Подведем итоги физической выгоды велоспорта:

1. Улучшение кардиоваскулярного здоровья: велоспорт является отличным кардиоваскулярным упражнением, которое помогает улучшить кровообращение и работу сердца. Исследования показывают, что регулярное занятие велоспортом может снизить риск сердечно-сосудистых заболеваний и инсультов.

2. Снижение риска ожирения и диабета: эти нагрузки также помогают снизить риск ожирения и диабета, так как это физическое упражнение, которое помогает ускорить метаболизм. Люди, занимающиеся велоспортом, имеют меньший индекс массы тела и меньший риск развития диабета.

3. Укрепление мышц и костей: велоспорт также помогает укрепить мышцы и кости. При езде на велосипеде работают мышцы ног, ягодиц и спины, а также кости ног. Регулярное занятие велоспортом может помочь укрепить кости и предотвратить остеопороз.

Психологические выгоды велоспорта:

1. Улучшение психического здоровья: велоспорт также может помочь улучшить психическое здоровье. Занятие велоспортом может помочь уменьшить уровень стресса, снизить депрессию и улучшить настроение.

2. Улучшение качества сна: велоспорт также может помочь улучшить качество сна. Регулярное занятие велоспортом может помочь уменьшить время засыпания и улучшить качество сна.

В заключении, велоспорт – это отличный вид спорта, который может принести множество физических и психологических выгод. Велоспорт может помочь улучшить кардиоваскулярное здоровье, снизить риск ожирения и диабета, укрепить мышцы и кости, а также улучшить психическое здоровье и качество сна.

Список литературы

1. Отрицательное влияние малоподвижного образа жизни // Автор: Лукин Илья Борисович URL: <https://dr-lukin.ru/articles/otriczatelnoe-vliyanie-malopodvizhnogo-obraza-zhizni/> (дата обращения: 10.12.2021).

2. Влияние велоспорта на жизнь человека // Лукашева Д.А. URL: <https://schoolscience.ru/5/21/34784?> (дата обращения: 10.12.2021).

3. Что полезнее: бег или велосипед? // Автор: Михаил Скворцов URL: <https://velofans.ru/raznoe/chto-poleznee-beg-velosiped> (дата обращения: 1.02.2022).

ПРИМЕНЕНИЕ ЛЫЖЕРОЛЛЕРОВ МАРОК START И SWENOR БИАТЛОНИСТАМИ 15-16-ТИ 17-18-ТИ ЛЕТ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Сагингалиева Мария Владимировна, магистрант
Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
mari.sagingalieva@bk.ru

Научный руководитель: Брюховских Татьяна Викторовна
кандидат педагогических наук, доцент
Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
tbruhovskih@sfu-kras.ru

Аннотация. Использование лыжероллеров в подготовительном периоде всех биатлонистов очень важна, применение тренировок на лыжероллерах является неотъемлемой частью специальной подготовки спортсмена. Разнообразие модификаций лыжероллеров даёт возможность для большего числа выбора вариантов применения их в тренировочном процессе биатлонистов, и в то же время технические характеристики лыжероллеров разных производителей ставят любого спортсмена и тренера перед серьезным выбором их использования.

Ключевые слова: лыжероллеры, контрольные тесты, биатлонисты, подготовительный период.

В подготовительном периоде применение тренировок на лыжероллерах является неотъемлемой частью специальной подготовки биатлониста. Тренировки на лыжероллерах в межсезонье — это один из лучших способов улучшить физическую форму и лыжную технику к будущей зиме. Передвижение на лыжероллерах коньковыми ходами необходимо широко использовать как средство технико-тактической и специальной физической подготовки в бесснежный период [7]. Передвижение на лыжероллерах вовлекает в тренировочный процесс именно те специфические мышцы, которые используются зимой на лыже и которые не задействуются (либо задействуются слабо) в других видах подготовки — таких, как бег или велосипед: мышцы рук (главным образом трицепсы), мышцы плечевого пояса, грудные, дельтовидные и широчайшие мышцы получают полезную нагрузку во время тренировок на лыжероллерах. Благодаря занятиям на лыжероллерах в межсезонье у биатлонистов повышается их аэробная выносливость и сила [5].

С 1996 года летние чемпионаты мира по биатлону приняли статус официальных мировых стартов, в рамках которых проходят дисциплины на лыжероллерах. Соревнования по роллерам всероссийских уровней также проводятся на лыжероллерах только одного типа и модели. Федерации по биатлону субъектов Российской Федерации определяют тип и модель лыжероллеров и предоставляют лыжероллеры и крепления для проведения соревнований.

Техническое разнообразие разделяет лыжероллеры на «медленные», обеспечивающие большое сопротивление движению и «быстрые», которые можно сравнить с передвижением на лыжах по жесткой накатанной трассе [3].

Объектом исследования стала специальная физическая подготовка биатлонистов 15-16 и 17-18 лет в подготовительном периоде годового цикла спортивного сезона 2023-2024 гг.

Спортсмены каждой возрастной группы были поделены на две группы, они занимались по одинаковому плану подготовки и применяли в качестве специальной физической подготовки лыжероллеры двух видов: Start Skating и Swenor.

Лыжероллеры Start Skating оснащены полиуретановыми колесами из жесткого материала, который обладают меньшим трением об асфальт и хорошей износостойкостью, на таких колесах ехать легко, поэтому требуется прикладывать меньше усилий. У лыжероллеров Swenor тип колес универсальный, они более медленные.

В ходе эксперимента спортсмены были разделены на группы. Контрольная группа (КГ) применяла в подготовительном периоде лыжероллеры Start Skating и Swenor в соотношении 70 на 30. Экспериментальная группа (ЭГ) применяла лыжероллеры Start Skating и Swenor в соотношении 30 на 70.

Итоги тестирования уровня подготовленности спортсменов-биатлонистов 15-16 и 17-18 лет на подготовительном этапе представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Результаты тестирования юношей 17-18 лет

№ п/п	Наименование теста	Июнь		Август	
		Хср (ЭГ)	Уср (КГ)	Хср (ЭГ)	Уср (КГ)
1	Бег 3000 м (мин, сек)	10,04	10,32	9,54	10,12
2	Подтягивание из виса на высокой перекладине (кол-во раз)	18,25	21,75	20,75	24
3	Поднос ног к перекладине (кол-во раз)	16,25	15,25	18,75	18,5
4	Отжимания на параллельных брусьях (кол-во раз)	43	32,25	45,5	33,5
5	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (м.)	2,33	2,47	2,39	2,51
6	Десятерной прыжок с места (м.)	24,53	25,42	25,17	25,99
7	Бег на лыжероллерах коньковым стилем 7,5 км. (мин, сек)	19,13	19,07	18,56	18,58

Таблица 2 – Результаты тестирования юношей 15-16 лет

№ п/п	Наименование теста	Июнь		Август	
		Хср (ЭГ)	Уср (КГ)	Хср (ЭГ)	Уср (КГ)
1	Бег 3000 м (мин, сек)	10,53	10,32	10,35	10,20
2	Подтягивание из виса на высокой перекладине (кол-во раз)	23	21,75	27	25
3	Поднос ног к перекладине (кол-во раз)	21,75	18,5	22,5	21,25
4	Отжимания на параллельных брусьях (кол-во раз)	37	27	39	30
5	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (м.)	2,35	2,38	2,38	2,42
6	Десятерной прыжок с места (м.)	23,98	23	25,03	24,75
7	Бег на лыжероллерах коньковым стилем 5 км. (мин, сек)	11,48	12,18	11,39	11,27

Также биатлонисты принимали участие в Межрегиональных соревнованиях по летнему биатлону с 24 по 28 августа 2023 г., в г. Красноярске.

В таблице 3 представлены средний результат групп индивидуальной гонки на лыжероллерах 12,5 км и 10 км, и кросс-спринта 4 км. у юношей 15-16 и 17-18 лет соответственно. В качестве оценки тестирования принималось время нахождения спортсменов на дистанции (чистое время гонки).

Таблица 3 – Результаты Межрегиональных соревнований по летнему биатлону среди юношей 15-16 и 17-18 лет.

Хср (ЭГ)		Уср (КГ)	
17-18 лет	15-16 лет	17-18 лет	15-16 лет
Роллеры-гонка			
33,44	28,45	34,40	28,35
Кросс-спринт			
13,55	16,15	14,32	14,35

На рисунках 1 и 2 представлены процент прироста в тестах у юношей-биатлонистов за время исследования (июнь-август 2023 г.).

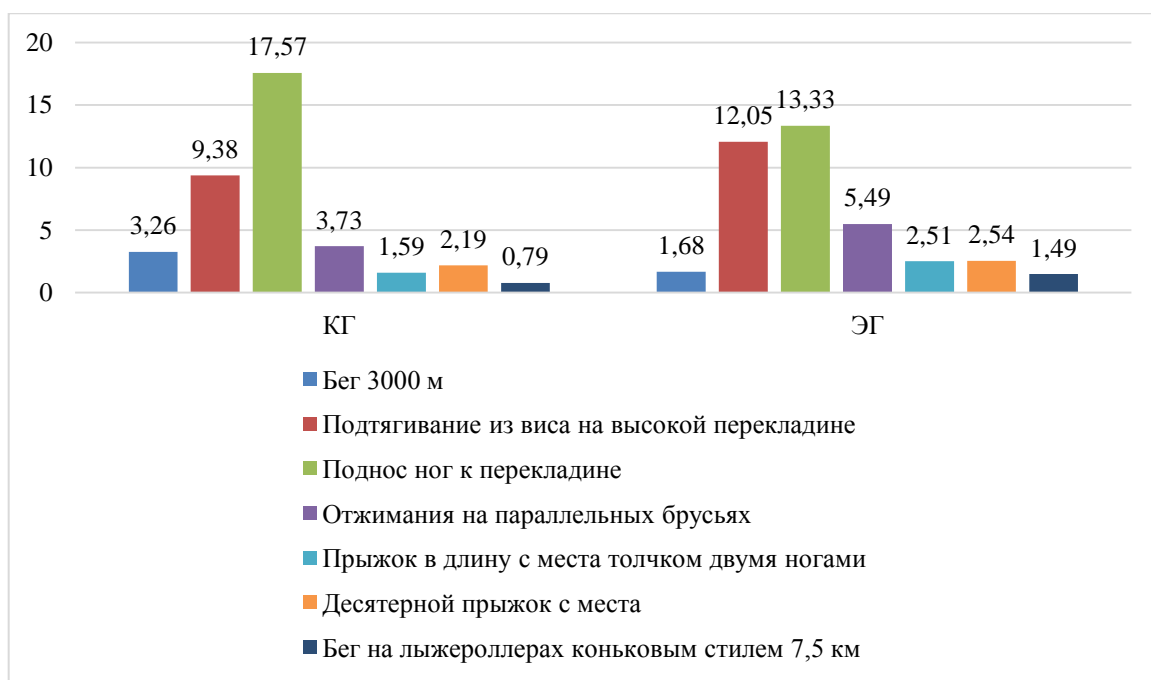


Рисунок 1 – Процент прироста результатов в тестах у юношей 17-18 лет

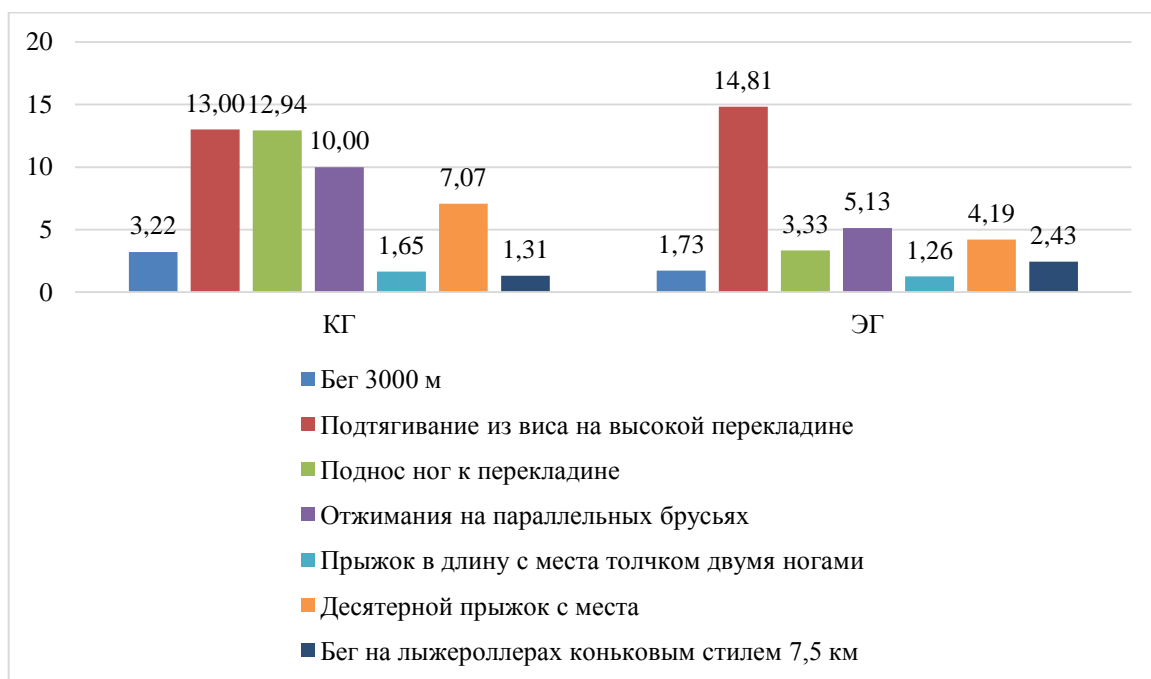


Рисунок 2 – Процент прироста результатов в тестах у юношей 15-16 лет

На рисунке 3 представлены средние результаты времени прохождения дистанции (чистое время гонки) на Межрегиональных соревнованиях по летнему биатлону с 24 по 28 августа 2023 г.

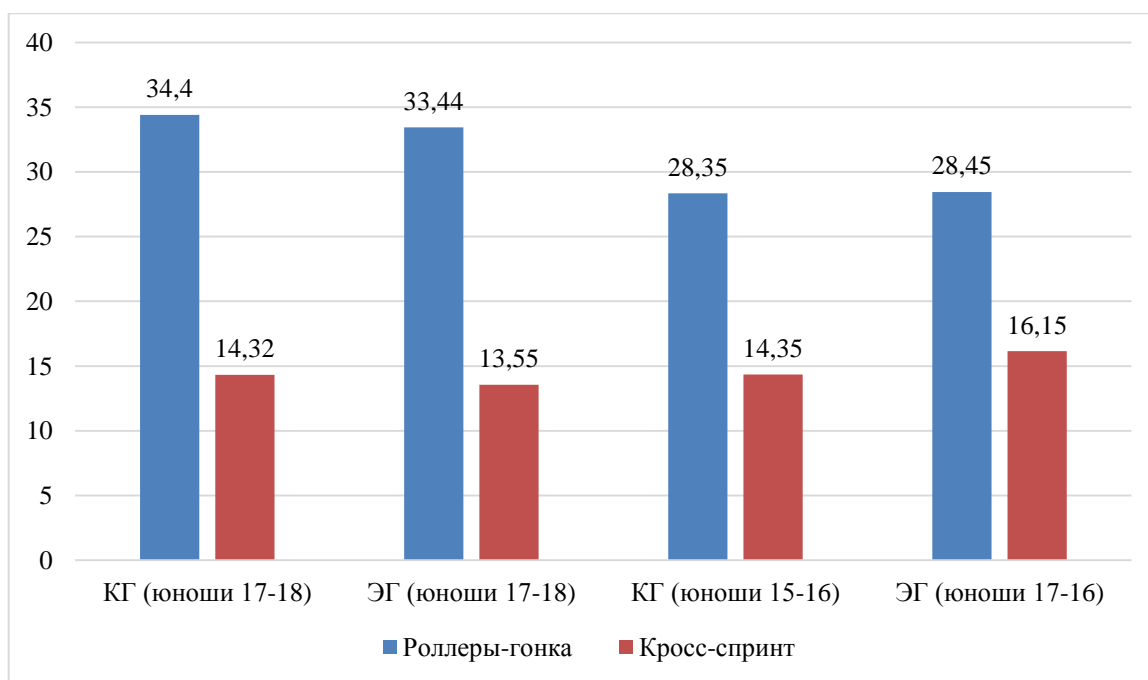


Рисунок 3 – Средний результат прохождения дистанции у юношей 15-16, 17-18 лет на Межрегиональных соревнования по летнему биатлону (август 2023 г.)

По итогам прошедшего тестирования можно наблюдать положительную динамику повышения уровня подготовленности спортсменов во всех группах.

Незначительный процент прироста результатов в тесте бег на лыжероллерах во всех группах связан с неблагоприятными погодными условиями (дождь, мокрый скользкий асфальт) при тестировании в августе 2023 года.

Согласно регламенту проведения Межрегиональных соревнований по летнему биатлону юноши 17-18 лет в роллер-гонке выступали на лыжероллерах марки Swenor, а юноши 15-16 лет на Start.

Юноши 17-18 лет ЭГ применяли в подготовительном периоде лыжероллеры марок Swenor и Start в соотношении 70 на 30, и показали на соревнованиях средний результат на 56 секунд лучше, выступая на роллерах марки Swenor, чем юноши КГ.

Юноши 15-16 лет КГ применяли в подготовительном периоде лыжероллеры марки Swenor и Start в соотношении 30 на 70, и показали на соревнованиях, выступая на роллерах марки Start средний результат на 10 секунд хуже, чем у юношей КГ.

Список литературы

1. Зайцев, А.А. Лыжероллеры – спорт, набирающий космическую популярность / А.А. Зайцев, Р.Р. Насретдинова. –Текст : непосредственный // Юный ученый. – 2022. – № 4 (56). – С. 139-143. – URL: <https://moluch.ru/young/archive/56/2856/> (дата обращения: 22.11.2022).
2. Правила вида спорта биатлон (04000056111Я) Утверждены приказом Министерства спорта Российской Федерации от 9 января 2017 г. N 6, с изменениями, внесенными приказами Минспорта России от 1 февраля 2019 г. N 68, от 18 октября 2019 г. N 852, от 7 сентября 2020 г. N 685 (п. 13.6)
3. <https://skiline.ru/>
5. Меликов А.В. Особенности выбора и подготовки лыжероллеров / А.В. Меликов, Е.Г. Андреева // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 7 С. 66-75.
6. Петрушин А.В. Скоростно- силовая подготовка квалифицированных биатлонистов в годичном цикле. / Физическая культура, спорт и здоровье в современном обществе: проблемы и перспективы развития. сборник научных статей 2-й Всероссийской научно-практической конференции. –Курск, 2023. –С. 174-177.
7. БагинН.А., Большаков Н.Г. Применение лыжероллеров в подготовительном периоде лыжников-гонщиков / Актуальные вопросы подготовки лыжников-гонщиков высокой квалификации.

Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции тренеров по лыжным гонкам. Под редакцией В.В. Ермакова, А.В. Гурского. –2017. –С. 13-18.

8. Крылова Е.А., Кобзева Л.Ф. Эффективность использования лыжероллеров в подготовке лыжников-гонщиков старших разрядов / Актуальные вопросы подготовки лыжников-гонщиков высокой квалификации. Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции тренеров по лыжным гонкам. Под редакцией В.В. Ермакова, А.В. Гурского. –2017. –С. 146-153.

УДК 796.011.3

РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ФОРМИРОВАНИИ ЛИЧНОСТИ

Саломыкова Снежана Алексеевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
k.chernysheva01@mail.ru

Научный руководитель: Денискин Владимир Владимирович

кандидат педагогических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
kafedrafk2020@mail.ru

Аннотация: В данной статье будет рассмотрено влияние физической культуры на саморазвитие, формирование личности человека. Физическая культура будет рассмотрена как один из главных аспектов, влияющих на жизнь человека, постановку сильных черт характера и усовершенствования духовного развития.

Ключевые слова: Здоровье, физическая культура, формирование личности, характер, дух, физическое воспитание.

Под физической культурой понимается область социальной деятельности, которая направленная на сохранение и улучшение здоровья человека в процессе осознанной двигательной активности. Она формирует в человеке множество качеств, таких как выносливость, сила, внимательность, гибкость, а также, удовлетворяет социальные потребности в общении и в формах самовыражения личности через социально-активную деятельность.

Физическая культура играет важную роль в формировании личности. Конечным результатом работы в физической культуре является физическая подготовленность и уровень познания различных навыков, высокая степень развития жизненных сил, духовное, эстетическое и умственное развитие.

Физическую культуру рассматривают как часть общей культуры общества, одну из областей социальной деятельности, которая направлена на улучшение здоровья, формирование физических возможностей и применение их в соответствии с потребностями общественной жизни. Она является степенью развития физических сил и двигательных навыков, а также уровня жизнедеятельности и жизнеспособности человека и состояния его здоровья.

Физическая культура выполняет следующие функции:

1. Эстетические функции физической культуры. Включив в свою жизнь физическую культуру, человек познает окружающий его мир, прежде всего в сфере движений, улучшая телосложение, укрепляет физическое и психическое здоровье. Человек одновременно воздействует и на духовную сферу.

2. Нормативные функции физической культуры. Физическая культура формирует у людей представления о возможностях человека, о его физическом совершенстве, физической подготовленности и спортивном лидерстве. Проявляется в нормативах к физической подготовленности студентов и в Единой Всероссийской спортивной классификации. В спортивной деятельности возможности человека раскрываются в полной мере. Это выражается в установлении рекордов, достижений.

3. Информационные функции физической культуры. В процессе развития физической культуры передается информация о духовных и материальных ценностях, созданных в области физической культуры. Эти сведения формируются в систему знаний, на основе которых вырабатываются новые знания, использование которых в практике физической культуры дает рациональные основы для совершенствования природных качеств человека.

4. Воспитательные функции физической культуры. Физическая культура представляет большие возможности не только для физического развития, но и для нравственного, эстетического, патриотического, трудового и других видов воспитания. Это является главной основой в постановлении личности человека.

Самопознания личности в процессе физкультурно-спортивной деятельности относится к самопознанию, осознанию себя как личности, осознанию своих интересов, стремлений, переживаний и постановку целей. Получение различных эмоций, порождающих самопознание, формирует отношение к себе и образует самооценку личности. Самооценка в значительной степени определяют социальную адаптацию личности, что регулирует в свою очередь его поведение. Таким образом, самооценка – это результат сравнительного познания себя. Познавая себя, человек в первую очередь определяет свои сильные стороны и воспитывает в себе такие качества, как самоуважение, любовь к себе.

Физическая культура развивает и волевые качества человека: упорство; терпеливость и настойчивость, т. е. стремление достигать поставленные цели, несмотря на возникающие препятствия и трудности; самообладание. Под которым понимают сдержанность как способность подавлять эмоциональные реакции; сосредоточенность как способность концентрировать внимание на поставленном задании. К волевым качествам относится решительности инициативность. Все эти положительные качества, приобретаемые в результате физкультурной деятельности, характеризуют человека не только как физически культурную личность, но и как целостную личность, всестороннее и гармонично развитую. Всесторонне развития личность быстрее адаптируется в разнообразных условиях жизнедеятельности.

Таким образом, исходя из вышеперечисленных суждений, можно сделать вывод о том, что физическая культура является одним из главных факторов формирования личности и совершенствования его индивидуальных, личностных качеств. Благодаря физической культуре, человек становится более терпеливым и выносливым, что в свою очередь, относится к важным аспектам как в спортивной деятельности, так и в социальном обществе. Саморазвитие, самопознание, формирование характера оказывает большое влияние на состояние человека, его взгляды на жизнь, помогает достичь поставленным целей и прийти к получению желаемого результата. Обогащение морального духа человека, совершенствование его физического воспитания приводит человека на высокий уровень развития, воспитывает в нем целеустремленную и уверенную личность.

Список литературы

1. Бишаева А.А., Малков А.А. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020. [Электронный ресурс]. Дата обращения: (17.02.2024), URL: http://klpo.altai.eduru.ru/media/2023/09/04/1281543364/fk_bishaeva_fizicheskaja_kultura.pdf
2. Кузнецов В. С., Колодницкий Г. А. Теория и история физической культуры. М.: КноРус, 2020. [Электронный ресурс]. Дата обращения: (17.02.2024), URL: <https://book.ru/book/932248>
3. Мельник С. Н. Психология личности: учебное пособие. – Владивосток: ТИДОТДВГУ, 2004. [Электронный ресурс]. Дата обращения: (17.02.2024), URL: <https://reallib.org/reader?file=809433>

ВЛИЯНИЕ ПОДВИЖНЫХ ИГР НА УЛИЦЕ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СТУДЕНТОВ

Соловьёв Артём Александрович, студент

Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Санкт-Петербург, Россия
arsolal111@mail.ru

Научный руководитель: Ленина Екатерина Михайловна

старший преподаватель
Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Санкт-Петербург, Россия
bysido2006@yandex.ru

Аннотация. В данной статье рассматривается влияние подвижных игр на улице на работоспособность студентов. Основное внимание уделяется анализу различных видов подвижных игр и их характеристик, исследованию влияния физической активности на умственную и физическую работоспособность, а также практическому применению этих игр в жизни студентов. Исследование подчеркивает важность физической активности для улучшения когнитивных функций, эмоционального благополучия и общего физического здоровья.

Ключевые слова: подвижные игры на улице, физическая активность, работоспособность студентов, умственная деятельность, физическое здоровье.

Современный образ жизни студентов часто ассоциируется с высокой умственной нагрузкой и недостаточной физической активностью. Из-за ограниченности времени и увлеченности цифровыми технологиями многие студенты игнорируют необходимость регулярных физических упражнений. Однако исследования показывают, что физическая активность, особенно подвижные игры на улице, могут значительно улучшить как физическое, так и психическое здоровье, а также повысить уровень работоспособности и учебную эффективность студентов [2]. В контексте этих наблюдений важность изучения влияния подвижных игр на работоспособность студента становится очевидной.

Подвижные игры на улице представляют собой важную категорию физической активности, которая занимает особое место в жизни студентов. Эти игры не только способствуют улучшению физического здоровья, но и оказывают значительное психоэмоциональное влияние, улучшая настроение и уровень социального взаимодействия. Основной характеристикой подвижных игр является их динамичность и способность адаптироваться к различным условиям и уровню подготовленности участников.

Помимо физических преимуществ, подвижные игры на улице играют значительную роль в социальном взаимодействии между студентами. Они способствуют развитию командного духа, учат работать в коллективе, принимать совместные решения и разрешать конфликты. Также важным аспектом является развитие умения справляться со стрессом и напряжением, так как игры часто сопровождаются соревновательным элементом. Эти качества оказывают непосредственное влияние на учебный процесс, помогая студентам быть более сосредоточенными, организованными и уверенными в своих силах.

Физическая активность, в частности подвижные игры на улице, оказывает значительное влияние на умственную и физическую работоспособность студентов. Это влияние обусловлено рядом факторов, включая улучшение кровообращения, укрепление сердечно-сосудистой системы, увеличение объема кислорода, поступающего к мозгу, что улучшает настроение и снижает уровень стресса. Регулярные физические упражнения доказали свою эффективность в улучшении когнитивных функций, включая память, концентрацию, скорость обработки информации и гибкость мышления. Эти когнитивные улучшения особенно важны для студентов, поскольку они напрямую влияют на учебную деятельность и общую академическую успеваемость [3].

Подвижные игры на улице часто являются социальными активностями, которые способствуют развитию социальных навыков, укреплению дружеских связей и созданию чувства принадлежности к определенной группе. Это, в свою очередь, может положительно влиять на уровень удовлетворенности жизнью и общее психологическое благополучие, что является неотъемлемым фактором успешности в учебе и профессиональной жизни.

Практическое применение подвижных игр в жизни студента является ключевым фактором для достижения положительных изменений в области физического здоровья, умственной

работоспособности и эмоционального благополучия. Внедрение этих игр в повседневную жизнь может принимать различные формы, начиная от организованных спортивных мероприятий и заканчивая неформальными активностями в свободное время. Основная цель состоит в том, чтобы сделать физическую активность приятной, доступной и регулярной частью жизни студента.

Для начала важно восприятие физической активности как неотъемлемой части здорового образа жизни. Университеты и колледжи могут играть значительную роль в этом, предлагая разнообразные спортивные программы и оборудование для подвижных игр. Особое внимание следует уделить гибкости таких программ, чтобы они были доступны студентам с различным уровнем физической подготовки и интересами. Важным аспектом является также создание социальной поддержки и мотивации, например, через групповые занятия или спортивные клубы, где студенты могут общаться, обмениваться опытом и поддерживать друг друга в стремлении к активному образу жизни[1].

Подвижные игры не только способствуют улучшению физического здоровья, укреплению сердечно-сосудистой системы и развитию физической выносливости, но и значительно улучшают когнитивные функции, включая память, концентрацию и скорость обработки информации. Это, в свою очередь, позитивно сказывается на учебной деятельности и общей успеваемости студентов. Кроме того, подвижные игры на улице играют важную роль в эмоциональном самочувствии студентов, помогая снижать уровень стресса, улучшать настроение и способствовать социальной интеграции и развитию коммуникативных навыков. Эти аспекты важны не только для академической успешности, но и для формирования здоровых привычек и благополучия в долгосрочной перспективе.

Список литературы

1. Величко, Т. И. Подвижные игры как средство повышения двигательной координации у студентов МГТУ им. Баумана / Т. И. Величко, С. Л. Межогских // Культура физическая и здоровье. – 2018. – № 1(65). – С. 16-19.
2. Данилевский Ю.А. Методика и практика проведения игр, которые оказывают содействие развитию физических качеств. – Волгоград, 2007. – 11 с.
3. Луговая В.А. Народные подвижные игры, развлечения и забавы: методология, теория и практика. – СПб., 2009. – 105 с.

УДК 796

РАСЧЕТ ПРИБОРА ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ СВЕРХМЕДЛЕННЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ СПОРТИВНЫХ НАГРУЗОК У СТУДЕНТОВ

Фейгина Александра Григорьевна, студент

МИРЭА – Российский технологический университет, Москва, Россия
aagff0@gmail.com

Научный руководитель: Зинина Ольга Вячеславна

кандидат экономических наук, доцент
МИРЭА – Российский технологический университет, Москва, Россия
zinnia@mirea.ru

Аннотация. В статье рассматривается вопрос применения инновационных методов для оптимизации физической нагрузки у студентов на основе индивидуальной диагностики их адаптивного состояния. Цель работы - участие в проектировании и расчет конструкции прибора для измерения сверхмедленных потенциалов головного мозга на основе параметров биоэлектрических сигналов человека с учетом требований к прибору как измерительно-информационной биотехнической системе. На основании обзора литературных источников изложены принципы метода омегаметрии, применяемого в физиологии и медицине, изучены известные технические решения, рассмотрены вопросы разработки структурной схемы измерителя сверхмедленных потенциалов. По итогам исследований рассчитаны параметры радиоэлементов. После завершения проектирования прибор может быть использован для экспресс-диагностики состояний организма человека в норме и патологии.

Ключевые слова: физическая подготовка студентов, индивидуализация спортивной подготовки, тренировочный процесс, метод «омегаметрии», расчет прибора, сверхмедленные потенциалы головного мозга, биоэлектрические сигналы.

В наше время особо остро стоит вопрос о качестве физической подготовки у студентов. Высокая учебная нагрузка и сидячий образ жизни значительно влияет на здоровье молодых людей. Все чаще возникает потребность в формировании индивидуальной программы упражнений в рамках занятия физической культурой, исходя из учета особенностей организма. Под индивидуализацией понимаем такое построение тренировочного процесса, которое учитывает индивидуальные модельные характеристики [6]. Проблема индивидуализации тренировочного процесса является ключевой в теории оптимизации спортивной тренировки. Существенным компонентом управления тренировочным процессом является постоянная коррекция процесса подготовки студентов в зависимости от динамики их индивидуального состояния, которое определяется на основе объективной информации, полученной в ходе педагогического комплексного контроля. Физическая нагрузка, воздействуя на организм, вызывает различные функциональные, морфологические сдвиги, которые необходимо учитывать при ее всесторонней оценке. Нагрузка в каждой тренировке предъявляет высокие требования к адапционным процессам организма, что обуславливает поиск инновационных методов, позволяющих проводить экспресс-диагностику [1].

Благодаря совершенствованию технико-методической оснащенности медико-биологических исследований число исследуемых физиологических показателей и их комбинаций при изучении состояния различных систем организма очень велико. Сопоставление эффективности различных методов независимо от их технической реализации показывает, что наиболее полезная информация о функционировании органов и физиологических систем организма содержится в биоэлектрических сигналах, снимаемых с различных участков под кожным покровом или с поверхности тела. Биоэлектрические процессы сопутствуют деятельности каждой функциональной системы или органа человека. Любые функциональные и патологические изменения в исследуемых системах и органах сказываются на параметрах электрических сигналов, которые являются результатом электрофизиологических исследований [8].

Для оценки функционального состояния высшей нервной деятельности разработан ряд методик, построенных на регистрации сверхмедленных биопотенциалов, регистрируемых в головном мозге и регулируемых мозгом системами и органами [4]. Одной из таких методик является омегаметрия – перспективное направление исследования электрических потенциалов головного мозга человека в милливольтовом диапазоне. Этот метод, не использующий внешние или проникающие воздействия на организм, позволяет путем сравнительного анализа разных видов сверхмедленных физиологических процессов осуществлять быстрое определение параметров состояния зон мозговых структур. Для проведения таких исследований конструируются инженерные приборы - омегаметры, областью применения которых является медицина, физиология.

Анализ литературных и интернет источников показал, что разработка приборов для реализации метода омегаметрии проводится недостаточно активно, большинство имеющихся технических решений представляют собой громоздкое и дорогостоящее оборудование, использование которого невозможно в рамках поставленной проблемы. Таким образом, целью работы стало проектирование и расчет конструкции прибора для измерения сверхмедленных потенциалов головного мозга на основе параметров биоэлектрических сигналов человека с учетом требований к прибору как измерительно-информационной биотехнической системе. А также исследовать возможности практического применения, в рамках учебных занятий физической культурой. Для достижения поставленной цели сформулированы следующие задачи проекта. На основании обзора литературных источников рассмотреть основные принципы метода омегаметрии и определить исследуемые диапазоны биоэлектрических сигналов. Изучить известные технические решения по указанной теме. Сформировать перечень факторов, влияющих на электрическую схему прибора. Рассчитать параметры электрической принципиальной схемы усилителя сверхмедленных потенциалов. И рассмотреть методологию практического применения прибора с целью дальнейшего внедрения в учебный процесс.

Материал и методы исследования. Фундаментальные исследования сверхмедленных биопотенциалов, которые легли в основу разработки экспресс-метода диагностики (омегаметрии), отражены в работах академика Н.П.Бехтерева и ее школы [5]. Метод омегаметрии, в общем виде, включает непрерывную или дискретную регистрацию омега-потенциала непосредственно с поверхности головы и тела человека (как правило, макушка – ладонь руки). Исследуемые

биоэлектрические сигналы характеризуются следующими показателями: омега-потенциал - устойчивый потенциал милливольтового диапазона (0-50 мВ); диапазон частот: 0 до 0,5 Гц; время выхода сигнала на плато (стабилизация) - от 30 сек до 7 минут. При диагностике имеет значение: направленность, интенсивность и характер изменений (сдвиги, колебания) омега-потенциала (мВ) до выхода на плато (стабилизации); знак и величина омега-потенциала (в мВ.) после выхода его на плато; время выхода исходных значений омега-потенциала на плато; устойчивость или динамичность омега-потенциала в ходе исследования [2].

Электронный диагностический прибор должен обеспечивать: безопасность пациента и персонала при работе с прибором, минимальное нежелательное воздействие на организм, надежность и простоту в обслуживании, высокую информативность, возможность сопряжения с компьютером для обработки и хранения информации.

Функциональные требования к прибору определяют его конструктивные особенности. Прибор для регистрации биоэлектрических потенциалов включает в себя следующие основные узлы: электроды, накладываемые на определенный участок тела пациента, соединительные провода, усилитель сверхмедленных потенциалов, устройство сопряжения с компьютером, элементы питания.

Общепринятым при измерении малых величин потенциалов является использование жидкостных диффузионных хлорсеребряных электродов, которые практически исключают влияние паразитных потенциалов электродов на измеряемые величины [3].

Поскольку биоэлектрические потенциалы являются весьма малыми величинами, а также учитывая возможность плохого контакта электрода с кожей (неплотное прилегание, загрязнение) и иные особенности проведения измерений, при разработке измерителя биоэлектрических потенциалов большое внимание уделяется проектированию усилителя биоэлектрических потенциалов (УБП) с соответствующими свойствами:

- 1) Должен обладать входным сопротивлением 10 – 100 МОм.
- 2) Должен усиливать сигнал на частотах от 0 до 0.5 Гц и отсекал сигналы и помехи на других частотах.

- 3) Обеспечить без существенных искажений усиление снимаемых с помощью электродов биоэлектрических потенциалов для их последующей регистрации.

- 4) Работа прибора не должна оказывать опасного воздействия на пациента, поэтому в качестве источников питания желательно применять батареи или аккумуляторы постоянного тока с напряжением + 6-9 В. Кроме этого, на входных зажимах УБП не допускается наличие напряжения, которое через электроды может оказаться подведенным к объекту исследования, так как оно может вызвать появление неконтролируемых микро- и макротоков.

- 5) Коэффициент усиления и полоса пропускания частот УБП выбираются с таким расчетом, чтобы при максимальной амплитуде полезного сигнала суммарные полезный сигнал и сигналы всех видов помех не вышли за пределы линейного участка УБП (не достигли насыщения), ограниченного величиной питания усилителя.

Указанным выше требованиям к построению УБП удовлетворяет типовая схема измерительного усилителя на трех операционных усилителях, которую применяют в целях получения высокого входного сопротивления, усиления разности входных напряжений и подавления синфазных помех. При этом, чтобы не допустить насыщения за счет неустраняемых помех, рекомендуется использовать эту схему для частичного усиления (как предусилителя). Типовую схему предусилителя и усилителя было предложено дополнить блоком снижения входной “паразитной” ёмкости, а также включить в схему элементы для помехоподавления - фильтр низких частот (ФНЧ) [7].

Результаты исследования. Точность и надежность определения параметров биоэлектрических потенциалов в значительной степени зависят от метода регистрации потенциалов, места наложения и типа электродов.

Рассчитанный в рамках данной работы одноканальный измеритель сверхмедленных потенциалов головного мозга позволит непрерывно регистрировать электрофизиологическую информацию, практически не внося в сигнал ощутимых искажений, благодаря корректно выбранным элементам и фильтрам. Схема помехоподавления позволяет регистрировать сигнал даже при большой синфазной помехе.

Экспериментальными данными было подтверждено теоретическое обоснование, о том, что по характеру межсистемных нейрогуморальных взаимоотношений по семиминутной омегаграмме можно рассматривать физиологические и психофизиологические механизмы в трех звеньях адаптации. Адаптационные процессы определяются как хемообменные, гуморальные и гормональные и условно нами обозначены как звенья адаптации. Такая кривая условно называется индивидуально доминантным типом, отражающим индивидуально-личностные особенности человека

[9]. К первому звену адаптации соотнесены хемообменные процессы, которые протекают в течение 1,5 мин. от окончания информационной нагрузки и связаны с поставкой и потреблением кислорода тканями мозга. Хемообменные процессы позволяют косвенно судить о функциональном состоянии сердечно-сосудистой, дыхательной, ферментативной и других систем организма и оценивать краткосрочную адаптацию. Ко второму звену адаптации соотнесены гуморальные процессы, протекающие от 1,5 до 3,5 мин., характеризующие нейрогуморальные механизмы, обеспечивающие дезинтоксикационные процессы в организме, косвенно отражающие функциональное состояние органов участвующих в гуморальной регуляции (печень, почки, мочевыделительная система, желудочно-кишечный тракт), и позволяющих выявить наличие метаболического ацидоза. К третьему звену адаптации соотнесены гормональные процессы, протекающие от 3,5 до 7 мин., характеризующие нейрогормональные механизмы регуляции функции надпочечников. Оценка работы данного звена имеет большое значение, так как эффективность гормональной регуляции в значительной мере обеспечивает работу на выносливость и создает предпосылки к долгосрочной адаптации [10].

Дальнейшая практическая реализация конструкции рассчитанного прибора для измерения сверхмедленных потенциалов головного мозга на основе параметров биоэлектрических сигналов человека позволит быстро и эффективно, опираясь на физиологические особенности организма, создать спортивную программу для студентов, нуждающихся в индивидуальном подходе.

Заключение. Решение многих задач связано с разработкой количественных методов оценки функционального состояния и резервных возможностей организма человека без внутреннего вмешательства.

Метод омегаметрии позволил определить место и физиологическое значение динамики сверхмедленных потенциалов, регистрируемых в коре и подкорковых образованиях головного мозга человека, в механизмах регуляции уровня бодрствования, внимания, памяти, эмоций, мыслительной деятельности.

Способы измерения, анализа и интерпретации данных динамики одного из видов сверхмедленных процессов – омега-потенциала, в условиях дискретной регистрации его с поверхности головы и тела человека в покое и после функциональной нагрузки, позволяют индивидуализировать процесс занятия спортом студентам в рамках учебных занятий. Благодаря индивидуальной программе студенты смогут достичь лучших результатов в тренировках. Подходящие упражнения, объемы и интенсивность занятий помогут быстрее достигнуть поставленных целей.

Созданный в рамках этого исследования одноканальный измеритель сверхмедленных потенциалов головного мозга способен непрерывно записывать электрофизиологическую информацию с минимальными искажениями сигнала, благодаря правильно подобранным элементам и фильтрам. При помощи схемы подавления помех, устройство может регистрировать сигнал даже при наличии сильных синфазных помех. Измеритель сверхмедленных потенциалов после завершения его проектирования может быть рекомендован для экспресс-диагностики состояния и адаптивных системных реакций организма человека в норме и патологии.

Список литературы

1. Верхошанский Ю.В. Управление ходом тренировочного процесса // Программирование и организация тренировочного процесса. М: ФиС, 1985, — С. 169
2. Жаров М.А. Омегаметрия как метод диагностики и оценки компенсаторно – приспособительных реакций при роже / М.А. Жаров, М.И. Горницина, С.В. Долинный. // Современные наукоемкие технологии. – 2006. – № 2. – Текст : электронный // URL : <http://top-technologies.ru/ru/article/view?id=22489> (дата обращения: 21.02.2024)
3. Зайченко К.В. Съём и обработка биоэлектрических сигналов: Учеб. пособие / К.В. Зайченко, О.О. Жаринов, А.Н. Кулин, Л.А. Кулыгина, А.П. Орлов. Под ред. К.В. Зайченко. – СПбГУАП. СПб. – 2001. – Текст : электронный // URL : http://www.antic-r.ru/download/Bioelectr_sign.pdf (дата обращения: 21.02.2024)
4. Илюхина В.А. Сверхмедленные информационно-управляющие системы в интеграции процессов жизнедеятельности головного мозга и организма / В.А.Илюхина // Физиология человека. — Санкт-Петербург, ФГБУН Институт мозга человека им. Н.П. Бехтерева РАН. — 2013. — том 39. — № 3.

5. Илюхина В.А., Сверхмедленная управляющая система мозга и память / В.А. Илюхина, Ю.С. Бородин, И.А. Лапина. Под редакцией акад. Н.П. Бехтеревой. – Ленинград : Наука : Ленингр. Отд-ние, 1983.

6. Карелин А.А. Модель высококвалифицированного борца: монография / А.А. Карелин, Б.В. Иванюженков, В.В. Нелюбин. — Новосибирск: Советская Сибирь, 2005. — С. 272

7. Коржук Н.Л., к.т.н. Прибор для омегаметрии / Н.Л. Коржук, к.т.н., Г.П. Ржешниовецкий, к.м.н. – Тульский государственный университет. – 2004.

8. Корневский Н.А. Проектирование электронной медицинской аппаратуры для диагностики и лечебных воздействий / Н.А. Корневский, Е.П. Попечителей, С.А. Филист. Курск: Курская городская типография, 1999.

9. Московченко О.Н. Омегаметрия — метод экспресс-диагностики в оценке адаптивных возможностей организма человека (прикладные аспекты) // Валеология. – 2004. – № 2. – С.14-20.

10. Шумаков А.В. Управление тренировочным процессом борцов по данным модельных характеристик / А.В. Шумаков, О.Н. Московченко // Физкультурное образование Сибири. – 1997. – №1. – С. 82-89.

УДК 796.011.1

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК СРЕДСТВО СОЦИАЛИЗАЦИИ

Хашин Виталий Дмитриевич, студент

Сибирский государственный университет науки и технологий
им. академика М. Ф. Решетнева, Красноярск, Россия
vitalickhashin@mail.ru

Научный руководитель: Кудрявцев Михаил Дмитриевич

доктор педагогических наук, профессор
Сибирский государственный университет науки и технологий
им. академика М. Ф. Решетнева, Красноярск, Россия
kumid@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматривается значение физической культуры в качестве инструмента социализации человека, также затрагивается важность физической культуры в современном обществе. Отмечается, что физическая культура играет жизненно важную роль в жизни человека и общества. Она способствует социализации индивидов, помогая им развивать социальные навыки, формировать положительную самооценку и интегрироваться в различные социальные группы.

Ключевые слова: физическая культура, здоровье, общество, социализация, средство социализации, инструмент социализации.

Актуальность исследования. Люди всегда были погружены в область физической культуры, таким образом физическая культура является очень важной частью социума. Так каким же образом физическая культура влияет на социализацию в обществе? Необходимо исследовать роль физической культуры как средства социализации, в частности, ее влияние на развитие социальных навыков, формирование личностных качеств и интеграцию в общество у детей и молодежи. Физическая культура играет важнейшую роль в формировании личности и ее социализации. Социализация — это процесс усвоения индивидом социальных норм, ценностей, знаний, навыков и моделей поведения, необходимых для успешного функционирования в обществе. Физическая культура, являясь неотъемлемой частью человеческой деятельности, предоставляет уникальные возможности для развития социальных навыков и интеграции в общество.

Цель исследования — понять, каким образом физическая культура может помочь человеку социализироваться в обществе. Также нужно понять, как различные виды спорта и физической активности способствуют адаптации в социуме.

Методика и организация исследования. Существует множество видов спорта, в которых, в той или иной мере, присутствует взаимодействие с социумом. Нужно рассмотреть как различные виды спорта, так и физическую культуру в целом и понять, каким образом они могут помочь человеку в социализации.

Методы исследования: изучение и анализ специальной литературы по теме исследования, опрос студентов–спортсменов.

Социализация — это постоянный процесс, в котором спорт играет важную роль. Он помогает формировать модели поведения и базовые ценности. Спортсмены учатся ценить нормы поведения и приобретают определенные навыки, которые мотивируют их поведение. Различия в подходах к социализации влияют на особенности субкультур и образовательных традиций. Физическая культура – это важное явление, пронизывающее все сферы жизни общества. Сегодня это один из основных социальных факторов, способствующих формированию здоровой личности. Физическая культура и спорт положительно влияют на физическое здоровье. Занятия спортом воздействуют и на трудовую, и на учебную деятельность человека, а также на его моральное и психологическое мышление[1].

Существует множество видов спорта, в которых, в той или иной мере, присутствует взаимодействие с социумом. Нужно рассмотреть как различные виды спорта, так и физическую культуру в целом и понять, каким образом они могут помочь человеку в социализации.

Далее будут рассматриваться различные, но, относительно похожие виды спорта и их влияние на социализацию человека.

Результаты исследования. В результате исследования была определена важность физической культуры для человека. Также стало ясно то, что физическая культура является важной частью жизни людей в обществе. Физическая культура помогает человеку найти себя в обществе, обрести друзей и знакомых со схожими интересами. Также физическая культура может объединять людей, для достижения ими наилучшего результата в том или ином виде деятельности. Социализация посредством занятий спортом учитывает знания, адаптируя людей к сложным системам ценностей, признанным стандартам и нормам окружающей социально-политической среды.

Говоря о своевременных задачах физического воспитания с точки зрения нравственных устоев, влияющих на человека, можно отметить такие задачи:

- обучение здоровому образу жизни;
- формирование коллективизма и взаимовыручки;
- воспитание нетерпимости к несправедливости и нечестности;
- сделать так, чтобы дети систематически занимались физическими упражнениями;
- формирование волевых качеств, самодисциплины, смелости, способности противостоять трудностям;
- воспитание самоконтроля за состоянием здоровья и уровнем физической подготовленности [1].

С раннего возраста физическая культура помогает не только укрепить здоровье, но и развивать коммуникабельность и общительность в обществе. Здоровье личности, понимаемое как состояние полного физического, психического и социального благополучия, а не просто отсутствия болезней, является основой для формирования гармоничной личности. Особое значение физическая культура имеет в формировании личности в детском возрасте, когда происходит становление тела и психики ребенка.

Первыми из рассматриваемых видов спорта будут командные виды спорта, такие как: волейбол, футбол, баскетбол и др.

Командные виды спорта оказывают значительное влияние на социализацию человека, особенно в детском и подростковом возрасте, они развивают сильные качества, такие как:

- формирование лидерских качеств;
- развитие коммуникативных навыков;
- сотрудничество и командная работа;
- дисциплина и самоконтроль;
- уважение к людям.

Рассмотрим каждое из этих качеств:

Формирование лидерских качеств: спорт позволяет получать, практиковать и оттачивать свои лидерские качества, которые затем можно применять в учебе, работе, да и в жизни в целом. Намечается групповой проект? Ничего страшного, потому что вы знаете, как руководить командой, не боитесь брать на себя ответственность и умеете эффективно коммуницировать с другими людьми, быстро решая проблемы в экстренных ситуациях.

В командных видах спорта вам часто требуется брать всё в свои руки и показывать пример товарищам по команде, а еще – помогать им, выполнять некоторые их обязанности и давать указания, что делать, если в момент игры вы находитесь в более выигрышном положении, чем они [2].

Развитие коммуникативных навыков: командные виды спорта предполагают много общения – как вербального, так и невербального. Причем ценна способность не просто коммуницировать, а делать это эффективно и разными способами. Важно: в командных видах спорта игрокам необходимо понимать друг друга, чтобы достичь максимального результата. Даже если в детстве вы были застенчивым и тихим ребенком, то, поиграв в командных видах спорта, вы быстро научитесь взаимодействовать и общаться с другими[2].

Сотрудничество и командная работа: умение работать в команде – это навык, которому каждый человек должен учиться с юных лет. Причина в том, что командная работа – это то, что вы будете использовать практически во всех сферах жизни. От вашего брака до воспитания детей и вашей работы этот навык является необходимым компонентом в жизни [3].

Дисциплина и самоконтроль: командные виды спорта требуют дисциплины и самоконтроля. Игроки должны следовать правилам игры, контролировать свои эмоции и оставаться сосредоточенными на выполнении поставленных задач. Это помогает развивать самодисциплину, ответственность и способность справляться с разочарованиями.

Уважение к людям: командный спорт воспитывает уважение к соперникам, независимо от их способностей или происхождения. Игроки учатся ценить усилия других, признавать их достижения и вести себя спортивно, как в победе, так и в поражении.

Далее стоит рассмотреть одиночные виды спорта, где спортсмен предоставлен сам себе и своим оппонентам. Подобные виды спорта развивают схожие качества, что и командные, но в силу отсутствия команды в них, у спортсменов лучше развиваются умения справляться с неудачами, а также уважение к своим соперникам.

В ходе исследования было опрошено 50 студентов СибГУ им. акад. М. Ф. Решетнёва, которые наилучшим образом показывают навыки социализации. Из них 50% – занимаются командными видами спорта, 33,3% – занимаются одиночными видами спорта, 16,7% – не занимаются каким-либо видом спорта.

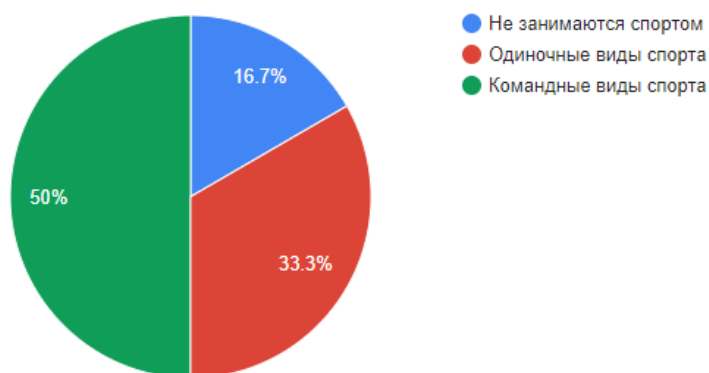


Рисунок 1 – Результаты опроса

Опрошенные выделяют следующие факторы, влияющие на их высокий уровень социализации: Командная работа, умение уважать и правильно оценить соперника, уважение как членов своей команды, так и противоположной. Также выяснилось, что у многих из студентов имеются друзья, знакомые или приятели, которые выступали в качестве соперников по отношению к ним, и с которыми они поддерживают хорошие отношения.

Выводы. Таким образом, физическая культура является важной частью современного общества. Физическая культура играет жизненно важную роль в жизни человека и общества. Она способствует социализации индивидов, помогая им развивать социальные навыки, формировать положительную самооценку и интегрироваться в различные социальные группы. Физическая культура также может объединять людей для достижения общих целей и создания чувства общности.

Список литературы

1. Хузина Г. К., Низамова Э. Р. Значимость занятий физической культуры в социализации личности // Наука в условиях пандемии: трансформации, коммуникации, стратегии : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 11 февраля 2021г. : Белгород : ООО Агентство перспективных научных исследований (АПНИ), 2021. С. 105-107. URL: <https://apni.ru/article/1922-znachimost-zanyatij-fizicheskoj-kulturi>. Дата обращения - 19.02.2024. Текст - электронный.
2. Физическая культура, как один из факторов социализации: сайт: – URL: <https://scipress.ru/pedagogy/articles/fizicheskaya-kultura-kak-odin-iz-faktorov-sotsializatsii-lichnosti.html?ysclid=lsyj8n8aqx131220859>. Дата обращения - 19.02.2024. Текст – электронный.
3. Какие качества развивают командные виды спорта?: сайт: – URL: <https://sportuniverhub.com/kakie-kachestva-razvivayut-komandnye-vidy-sporta?ysclid=lsyjp18h1x713098468>. Дата обращения – 19.02.2024. Текст – электронный.

УДК 796

СРЕДСТВА ПОПУЛЯРИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Хлынцева Дарья Вячеславовна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
khlyntsevad@gmail.com

Научный руководитель: Орлова Дарья Константиновна
ассистент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
orlova-dar@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются средства популяризации физической культуры среди студентов высших учебных заведений.

Ключевые слова: физическая культура, спорт, здоровый образ жизни, мотивация, популяризация.

Физическая культура является важной составляющей здорового образа жизни студентов и имеет множество положительных эффектов на организм человека. Однако существуют проблемы недостатка мотивации и информации, которые могут быть преодолены за счёт использования средств популяризации физической культуры для студентов.

Под средствами популяризации физической культуры понимают достаточно широкий спектр действий и мероприятий: от индивидуальных бесед и программ работы со студентами до использования мультимедийных средств массовой информации конкретного образовательного учреждения. Основной проблемой является то, что во многих вузах не хватает денежных средств, отсутствует современная материально-техническая база. Только примерно около 48 % вузов имеют хорошо оснащенные спортивные базы, лишь малое количество вузов обладает бассейнами, а остальным приходится арендовать спортивные залы [3].

К одному из средств популяризации физической культуры в процессе обучения студентов можно считать работу преподавателя. Поэтому одной из важнейших задач любого преподавательского коллектива учебного учреждения должна стать задача использования в учебно-воспитательном процессе здоровые формирующих и здоровье сберегающих методов [2].

Так же средством популяризации физической культуры является Студенческий спортивный клуб (ССК). ССК – это общественная организация, которая объединяет студентов и аспирантов очной формы обучения, которые любят спорт и ведут здоровый образ жизни. Студенческие спортивные клубы мобилизуют значительный потенциал студенчества для достижения конструктивных целей, способствуя созданию благоприятных условий для занятий спортом в университете. Популяризация здорового образа жизни через спортивные клубы играет важную роль в поддержании интереса студентов к физической активности и благоприятно влияет на их общее благополучие.

Позитивные примеры и информация, демонстрируемые с помощью средств массовой информации, могут значительно влиять на интерес студентов к физической культуре и здоровому

образу жизни. Предоставление разнообразных вариантов здорового и созидательного поведения поможет молодым людям принимать осознанные решения в пользу здорового образа жизни. Социальная деятельность студентов через средства физической культуры способна обеспечить духовно-нравственную деятельность, чему служат сложившиеся практические образцы физической культуры. Утверждение такой позиции позволяет по-иному посмотреть на феномен физической культуры, способный выработать у студентов устойчивые психологические установки и ценностные ориентации, позволяющие противостоять приобщению к негативной среде и сохранять стойкое отрицательное отношение к ней [4].

Интернет - еще одно эффективное средство привлечения внимания к волнующим нас вопросам, вобравшее в себя сильные стороны телевидения и печатных СМИ. Государственные и коммерческие организации, общественные институты, физкультурно-спортивные организации и спортивные журналы создают официальные сайты, порталы и веб-страницы в Интернете для обмена различными нормативно-правовыми документами, информационными и учебными материалами по физической культуре и спорту [1].

Один из ведущих спортивных интернет-порталов в России, championat.com ("Чемпионат") предлагает календарь матчей, обзоры матчей, турнирные таблицы, интересные новости, фото и видео. На сайте регулярно появляются эксклюзивные материалы и развернутые интервью.

В социальных сетях создают сообщества и выкладывают информацию о различных мероприятиях, квестах, челленджах, соревнованиях для студентов, существует всемирная платформа Youtube, где множество каналов ведет пропаганду здорового образа жизни.

В настоящее время большую популярность среди молодежи набирают блогеры. Среди них популярны и те, кто пропагандирует здоровый образ жизни и спорт. В качестве примера можно привести таких блогеров, как Алексей Столяров, Мария Соколова и Виталий Дан. Некоторые из их видеороликов носят развлекательный характер, другие посвящены спорту или фитнесу. Хотя и не на прямую, но блогеры стали популяризаторами спорта и здорового образа жизни среди студентов и ролевыми моделями в спорте.

Средства популяризации физической культуры являются мощным инструментом в формировании интереса и мотивации студентов к здоровому образу жизни. Они предоставляют доступ к информации, поддержку сообществ и возможности для участия в спортивных мероприятиях, но необходимо учитывать и недостатки этих средств, такие как искажение информации, коммерческие интересы и ограничения доступа. Следует сказать, что прогнозируется рост популяризации физической культуры и спорта в студенческой среде. А это признак того, что в вузах, уже уделяется достаточно высокое внимание развитию физических качеств у обучающихся.

Список литературы

1. Гаврилов Н.В. Средства популяризации физической культуры // Вестник науки и образования. 2021. – С. 137-139.
2. Лапин, П. Н. Методы популяризации здорового образа жизни среди обучающихся / П. Н. Лапин. – Текст : электронный// URL: <https://moluch.ru/archive/339/76203/> (дата обращения: 19.02.2024).
3. Морозова, Л. В. Популяризация спортивного движения среди студенческой молодежи / Л. В. Морозова, О. Г. Морозов. – Текст : непосредственный // Педагогика: традиции и инновации : материалы VIII Междунар. науч. конф. (г. Челябинск, январь 2017 г.). – Челябинск : Два комсомольца, 2017. – С. 8-11. – URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/210/11623/> (дата обращения: 19.02.2024)
4. Электронная библиотека «Studbooks.net» [Электронный ресурс]. URL: https://studbooks.net/802689/turizm/formy_metody_vovlecheniya_molodezhi_zanyatiya_fizicheskoy_kultur_oy_sportom (дата обращения 20.02.2024)

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ГЛАЗАМИ СТУДЕНТА**Храмцов Георгий Александрович, студент**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
georgi098123@mail.ru**Научный руководитель: Козин Алексей Владимирович**старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
alexeykozinkrsk@mail.ru

Аннотация. В статье представлены результаты опроса студентов Красноярского государственного аграрного университета на предмет их отношения к дисциплине физическая культура. Выявлены их предпочтения по проведению занятий, личности преподавателя, а также необходимости регулярной двигательной активности.

Ключевые слова: физическая культура, студенты, здоровье, преподаватель.

В современных условиях развития информационных технологий и технического прогресса наблюдается резкое снижение физической, а именно двигательной деятельности человека. Такая негативная тенденция наиболее опасна для здоровья молодого поколения, в числе которых такая категория, как студенты. Учитывая, что дисциплина «Физическая культура и спорт» является обязательной и включена в учебные планы любых непрофильных вузов, зачастую имеет место отсутствие мотивации обучающихся и, как следствие, неудовлетворенность занятиями [2].

Важную роль физическая культура играет в установке личности на здоровый образ жизни. В этой связи, требованиями рабочих программ по дисциплине «Физическая культура и спорт» является освоение общекультурных и общепрофессиональных компетенций, что в условиях непрофильного вуза подразумевает активную вовлеченность обучающихся в образовательный процесс, способность к коллективной деятельности, готовность к использованию творческого потенциала, знание основ деятельности функциональных систем организма, их регуляции и саморегуляции [1].

На сегодняшний день занятия по физической культуре включают применение образовательных технологий, подразумевающих современное традиционное обучение (лекционно-семинарская-зачетная система) и личностно-ориентированное обучение, которое призвано повысить мотивацию обучающегося.

На первых курсах высших учебных заведений проблема повышения мотивации встает наиболее остро, особенно в тех случаях, когда на смену удовлетворенным мотивам вчерашнего школьника пока не пришли новые, более зрелые мотивационные установки [1].

Мы использовали анкету, включающую вопросы, которые в большей степени касаются мотивации к занятиям физической культурой у студентов. Анкету проходили студенты 1 и 2 курсов Института Инженерных Систем и Энергетики Красноярского государственного аграрного университета. Всего в опросе приняло участие 40 студентов. Заведомо в опрос не стали включать студентов, которые имеют освобождение от практических занятий физической культурой и студентов со специальной медицинской группой.

По результатам опроса, мы выяснили, что только 12,5% обучающихся полностью удовлетворены практическими занятиями по физической культуре и спорту. При этом большая часть студентов, а это более 60%, воспринимают занятия по физической культуре как необходимость, которая не приносит удовлетворения. Еще порядка 25% респондентов затруднились дать ответ на поставленный вопрос.

Выявлено, что студенты не понимают, как применить полученный опыт на занятиях в повседневной жизни. В студенческом возрасте забота о здоровье не является значимой проблемой, поэтому они не способны проводить параллель между необходимостью регулярных физических нагрузок и здоровым образом жизни. Им гораздо важнее привлекательная внешность: отсутствие лишнего веса, хорошая фигура, правильное телосложение. При этом, студенты также не понимают, что время, отведенное на занятия физической культурой в университете (4 академических часа в неделю) явно недостаточно для достижения желаемых результатов, а самостоятельные занятия для многих из них в тягость (учебная загруженность, активному отдыху предпочитают пассивный).

Из все опрошенных студентов, более 80% умеют плавать, около 70% –кататься на коньках или лыжах, и почти все умеют кататься на велосипеде. Однако имея эти навыки, они практически их не используют в повседневной жизни, в свободное от учебы время.

Также респондентов спрашивали о личности требователя по физической культуре и спорту. Для большинства студентов определяющим явились внешние качества педагога (около 90%), а именно его физическую подготовку, подтянутость тела. Немаловажным оказалось и отсутствие вредных привычек у преподавателя (около 80%). И на третьем месте оказалась корректность общения (порядка 65% опрошенных), а именно, правильная и красивая речь, уважительное отношение к студентам, умение общаться.

Для 30% опрошенных важным аспектом явилось наличие выбора того, чем заниматься на занятиях физической культурой и спортом в рамках учебного процесса и наличие индивидуального подхода к каждому студенту.

Таким образом, мы выявили отношение студентов к дисциплине физическая культура и спорт, а также их предпочтения по занятиям и образу преподавателя. При этом большая часть студентов всё-таки не может для себя определить ценность и важность регулярных занятий двигательной активностью, как во время образовательного процесса в вузе, так и самостоятельных занятий.

Список литературы

1.Физическая культура глазами студента: значимость и проблемы / Л. В. Синдеева, Е. М. Кадомцева, М. А. Карпович, М. М. Синдеев // Вузовская педагогика 2021 : Сборник статей Всероссийской научно-педагогической конференции с международным участием (Красноярск, 3-4 февраля 2021 г.) , Красноярск, 03–04 февраля 2021 года / Соловьева И.А., председатель редакционного совета. – Красноярск: Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого (Красноярск), 2021. – С. 120-124.

2.Физическая культура как учебная дисциплина в вузе – принуждение или осознанный выбор? / В. М. Кравченко, Л. А. Бартновская, Н. А. Попованова [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2018. – № 6. – С. 199-203.

УДК 796.51

ПОХОДЫ ВЫХОДНОГО ДНЯ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ

Хржонстовская Елена Андреевна, магистрант

Красноярский государственный педагогический университет имени В. П. Астафьева,
Красноярск, Россия
ryabchenkoelena2000@gmail.com

Научный руководитель: Сидоров Леонид Константинович

доктор педагогических наук, профессор
Красноярский государственный педагогический университет имени В. П. Астафьева,
Красноярск, Россия
sidorovk@kspu.ru

Аннотация. Данная научная статья посвящена исследованию роли походов выходного дня в формировании здорового образа жизни студентов. Рассматриваются основные аспекты физической активности молодежи в свободное время, как факторы поддержания здоровья и психоэмоционального благополучия. В статье также представлены результаты опроса, проведенного с целью выявления влияния физической активности в форме походов выходного дня на физическую и психологическую характеристику студентов.

Ключевые слова: туризм, походы выходного дня, здоровый образ жизни, физическая культура, студенты, здоровье студентов.

Здоровье и здоровый образ жизни являются одними из ключевых и важнейших аспектов жизни современных студентов. В условиях образовательного процесса, когда студенты вынуждены большую часть времени проводить в стенах университета, находясь за партами или компьютерами, а

после выполнять домашнюю работу для подготовки к последующим занятиям, физическая активность становится особенно необходимой и значимой. Также студенты часто испытывают различного рода стресс и давление, связанные с учебой, что негативно влияет на психическое и эмоциональное состояние. В данных реалиях физическая активность и эмоциональная разгрузка становятся необходимыми условиями для гармоничного развития и формирования личности молодых специалистов [3].

Цель: проанализировать роль походов выходного дня в формировании здорового образа жизни студентов.

Согласно определению Всемирной организации здравоохранения, под здоровым образом жизни понимается оптимальное качество жизни, определяемое мотивированным поведением человека, направленным на сохранение и укрепление здоровья, в условиях воздействия на него природных и социальных факторов окружающей среды[4].

Здоровый образ жизни включает в себя следующие составляющие:

1. Рациональный режим труда и отдыха, подразумевающий под собой чередование видов работы, гармоничное сочетание умственного и физического труда, физическая культура, полноценный сон, обеспечивающие эффективное восстановление сил и работоспособности человека;
2. Рациональное питание, включающее в себя разнообразную пищу, богатую всеми необходимыми витаминами, минералами, микро и макроэлементами;
3. Оптимальный двигательный режим, включающий в себя физическую активность в виде различных упражнений на все группы мышц;
4. Закаливание, направленное на повышение устойчивости организма к неблагоприятным воздействиям окружающей среды;
5. Отказ от вредных привычек (никотиновая и наркотическая зависимости, употребление алкоголя);
6. Сведение к минимуму стрессовых состояний для организма [5].

В данной статье мы рассматриваем походы выходного дня, как вид дополнительной физической активности вне рамок учебной и рабочей деятельности с целью поддержания здоровья и ведения здорового образа жизни.

Под походом выходного дня подразумевается загородная прогулка в выходные, совершаемая по заранее определенному маршруту в течение нескольких часов (в некоторых случаях 1-2 дня). Походы выходного дня подразделяются на экскурсионные, оздоровительные, тренировочные и соревновательные, а также имеют категоричность в зависимости от сложности запланированного маршрута [1].

Говоря о оздоровительном эффекте походов выходного дня, выделяется два аспекта:

- Физическое оздоровление: тренировка мышц во время ходьбы, улучшение работы дыхательной и сердечно-сосудистой систем, повышение уровня физической подготовки.
- Психологическое оздоровление: снятие эмоционального напряжения, расширение круга общения, смена обстановки[2].

Для наиболее полного рассмотрения вопроса о взаимосвязи походов выходного дня со здоровым образом жизни студентов нами было проведено анкетирование на тему «Влияние походов выходного дня на общее физическое и психо-эмоциональное состояние студентов». Исследование проводили на базе Красноярского государственного аграрного университета и Красноярского государственного педагогического университета им. В.А. Астафьева.

В опросе приняли участие 115 человек. Респонденты являются студентами, обучающимися по программам бакалавриата (64,4%), специалитета (21,3%) и магистратуры (14,3%). По гендерному признаку респонденты разделились следующим образом: 64% - женщины, 36% - мужчины. Подавляющее большинство опрошенных (82%) находится в возрастном диапазоне от 18 до 25 лет, остальные 18% респондентов оказались в возрасте от 25 до 30 лет.

По результатам анкетирования было выявлено, что у 40,8% опрошенных нет проблем со здоровьем, 15,5% имеют проблемы со слухом или зрением, 11,3% с дыхательной системой, 8,6% с опорно-двигательным аппаратом, 5,2% с сердечно-сосудистой системой (рисунок 1).

Результаты опроса показали, что больше половины опрошенных (69%) имеют эмоциональные трудности и испытывают стресс, связанные с обучением в вузе.

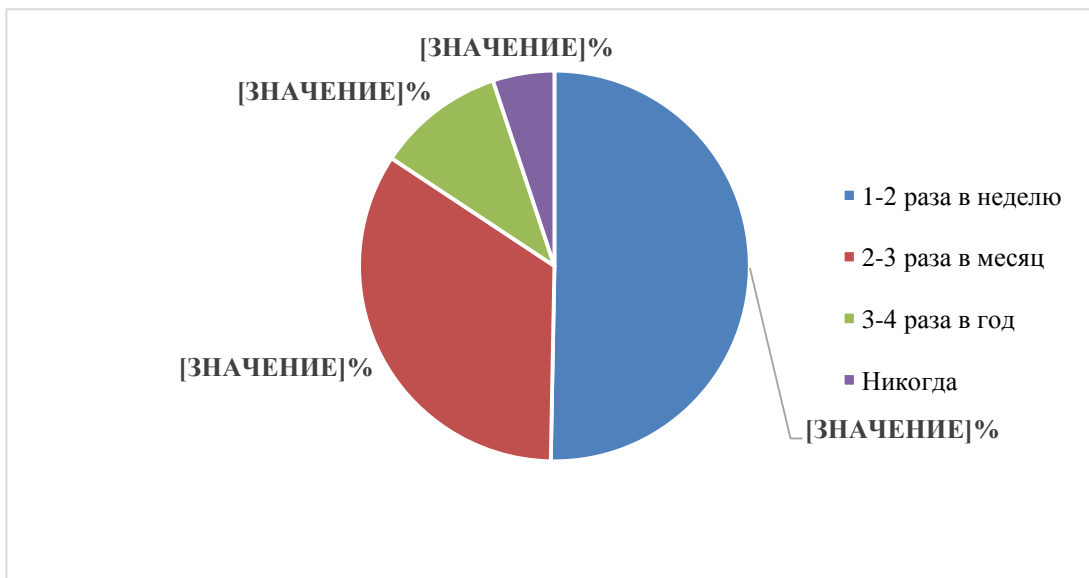


Рисунок – 1 Распределение студентов в соответствии с отклонениями в состоянии здоровья

По результатам ответов на вопрос «Как часто вы совершаете прогулки и/или ходите в походы выходного дня?» было выявлено, что 50,3% респондентов совершают прогулки и походы выходного дня регулярно (1-2 раза в неделю), 34% – 2-3 раза в месяц, 10,6% – 3-4 раза в год, а оставшиеся 5,1% совсем не совершают (рисунок 2).

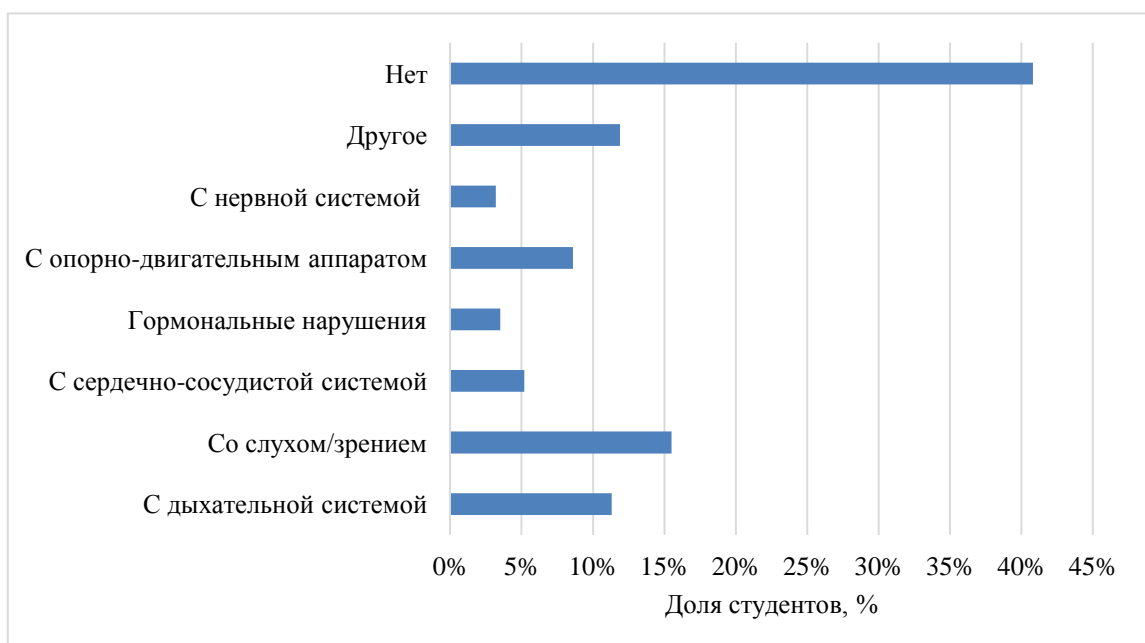


Рисунок – 2 Распределение студентов по частоте совершения прогулок и/или походов выходного дня

Ответы респондентов на вопрос «Какие физические и эмоциональные изменения вы чувствуете при совершении регулярных прогулок и походов выходного дня?» показали, что у 40,3% улучшилось качество сна, у 36,2% улучшилось настроение, 25,8% почувствовали повышение выносливости, 23,8% почувствовали повышение работоспособности, а 15,1% заметили общее укрепление физической формы (рисунок 3).

По мнению опрошенных студентов, прогулки и походы выходного дня способствуют укреплению здоровья (68,4%), позволяют познакомиться с новыми людьми (44,2%), содействуют эмоциональной разгрузке (39,8%), а также повышают общую физическую выносливость организма (26,5%) (рисунок 4).

Рисунок 3 – Ответы на вопрос «Какие физические и эмоциональные изменения вы чувствуете при совершении регулярных прогулок и походов выходного дня?»

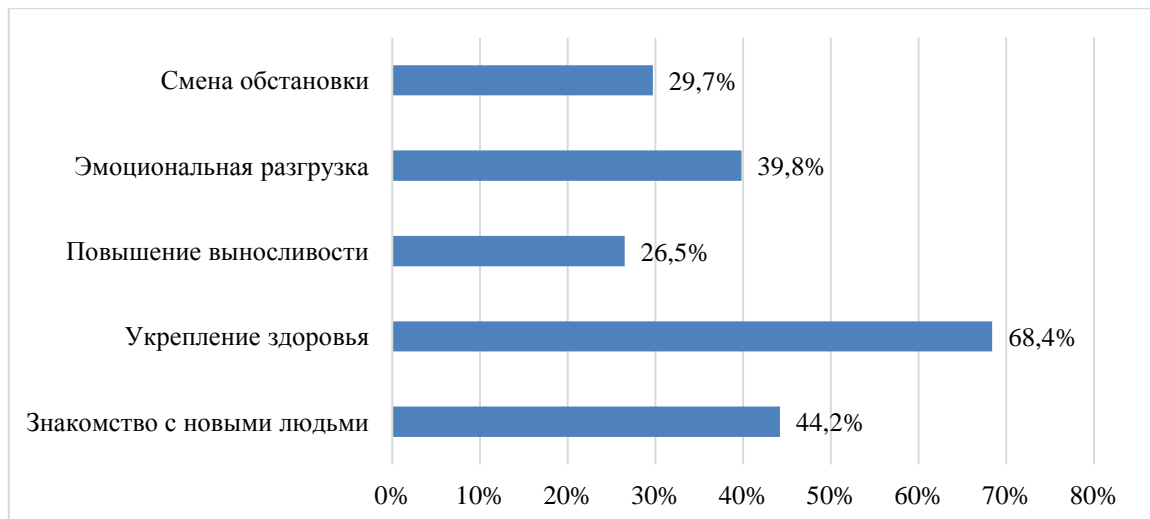
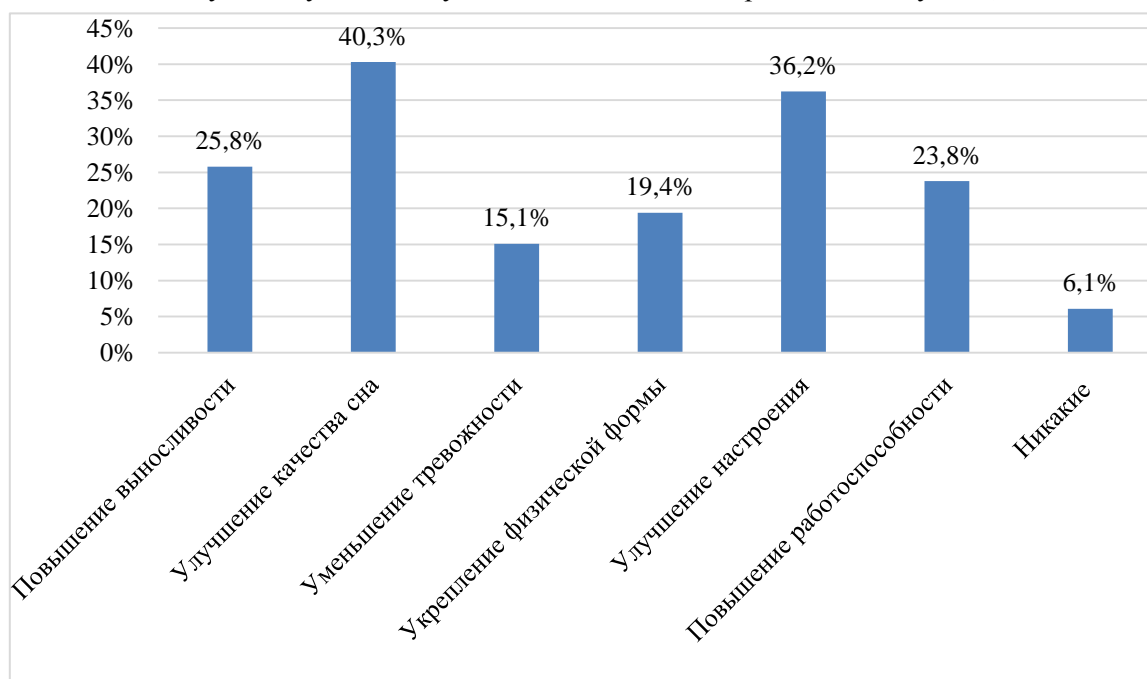


Рисунок 4 – Ответы на вопрос «Какие преимущества для своего здоровья вы видите при посещении походов выходного дня?»

Говоря о взаимосвязи походов выходного дня со здоровым образом жизни студентов, хотелось бы отметить, что благодаря физической активности на свежем воздухе, студенты имеют возможность отдохнуть от учебных будней, отвлечься от стрессовых ситуаций, познакомиться с



новыми людьми, а также улучшить физическую форму, повысить выносливость, укрепить иммунную, дыхательную и сердечно-сосудистую системы.

Таким образом, анализ ответов респондентов показал, что подавляющее число опрошенных регулярно совершают прогулки и походы выходного дня и ощущают при этом повышение общей выносливости организма, укрепление физической формы, уменьшение стресса, получение эмоциональной разгрузки, а также улучшение качества сна, что в свою очередь положительно влияет

на здоровье. Результаты исследования дают возможность разработать новые программы по продвижению здорового образа жизни, посредством проведения походов выходного дня, студентов на базах высших учебных заведений.

Список литературы

1. Averina, L. Yu. The impact of physical cultural values on the healthy lifestyle of a student / L. Yu. Averina, S. A. Yarushin // Physical Culture. Sport. Tourism. Motor Recreation. – 2022. – Vol. 7, No. 3. – P. 105-108. – DOI 10.47475/2500-0365-2022-17316.
2. Андрюкова, Е. П. Поход выходного дня как средство рекреации студентов / Е. П. Андрюкова, Л. В. Ахметшина // Студенческая наука : Материалы Межрегиональной научной конференции, Москва, 27–29 марта 2019 года. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодёжи и туризма (ГЦОЛИФК)", 2019. – С. 225-228.
3. Бичев, В. Г. Походы выходного дня в жизни студентов / В. Г. Бичев // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2020. – № 5-3(44). – С. 98-101. – DOI 10.24411/2500-1000-2020-10558. – EDN XFEUTV.
4. Здоровый образ жизни // Всемирная организация здравоохранения [Электрон. ресурс]. – URL: <https://www.who.int/ru>
5. Тихонова, В. А. Формирование здорового образа жизни средствами физической культуры: на примере формирования здорового образа жизни студента / В. А. Тихонова, А. М. Данилова // Наука через призму времени. – 2019. – № 6(27). – С. 169-172.

УДК 613.2:796

ОБЗОР СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ПИТАНИЯ СПОРТСМЕНОВ

Хусяинов Рустам Ринатович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
rustam-544@mail.ru

Научный руководитель: Бондарева Светлана Анатольевна

старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
SVETLAN107KA@yandex.ru

Аннотация: был произведен обзор пищевых добавок, стимулирующих рост силовых и функциональных возможностей организма человека и последствия их употребления.

В ходе изучения данной темы, установлено, что спортивное питание имеет высокую популярность как у профессиональных спортсменов, так и среди обычных людей.

Специальные пищевые добавки получили широкое распространение среди людей. Это обусловлено положительной тенденцией развития человеческих спортивных навыков и умений.

Ключевые слова: пищевые добавки, спортивное питание, аминокислоты, белок, фармакология.

Пищевые добавки – это особая группа добавок, производимых в основном для людей, ведущих активный образ жизни, занимающихся спортом и фитнесом, а также для профессиональных спортсменов при подготовке к соревнованиям.

Прием спортивного питания в первую очередь направлен на то, чтобы дополнить рацион всеми необходимыми микро- и макроэлементами, которые человек не получает из натуральных продуктов, улучшить спортивные результаты, увеличить силу и выносливость, укрепить здоровье, увеличить объем мышц, нормализовать обмен веществ, достичь желаемого результата.

Основные виды спортивного питания [1]:

- продукты с высоким содержанием белка;
- аминокислоты;
- жиросжигатели;
- левокарнитин (l-карнитин);

- креатин;
- ВСАА.

С древних времен человечество разрабатывало систему питания, которая наилучшим образом влияет на физические и спортивные данные. Для каждой олимпийской категории существовали разные рекомендуемые наборы рационов.

Предшественником спортивной фармакологии были различные виды лекарств, обладающих стимулирующим и обезболивающим действием.

В 1934 году американский химик Карл Ренборг создал первые биологически активные добавки. Это минералы и витамины, которые обеспечивают удобное восполнение элементов, которых не хватает в повседневном рационе.

На основании наблюдений были разработаны технологии извлечения полезных микроэлементов из растений, которые обычно не усваиваются организмом человека. Таким образом, биологически активные компоненты, содержащиеся в различных видах растений, были сконцентрированы в таблетках, капсулах и препаратах [2].

С развитием бодибилдинга область спортивного питания приобрела новое значение, использование белков стало актуальным. Первые компании, которые широко развернули его продажу, сделали его из соевых бобов, содержащих до 90% белка.

Белок является дополнительным источником белка. Это самый популярный вид спортивного питания: он подходит, когда вы не получаете необходимого количества белка из натуральных продуктов.

Белок содержит весь спектр аминокислот, включая незаменимые кислоты (те, которые организм не вырабатывает самостоятельно). Например, валин помогает переносить высокие и низкие температуры, набирать мышечную массу, лечить микротрещины; лейцин увеличивает выработку гормона роста, а изолейцин восстанавливает ткани.

Эти три аминокислоты – ВСАА, часто продаются в виде отдельных комплексов.

Гейнер представляет собой комбинацию белков (30%) и углеводов (70%). Это особый вид питания – для тех, кто хочет набрать мышечную массу или не худеть при интенсивных физических нагрузках.

Креатин – это аминокислота, которая накапливает энергию в мышцах спортсмена. Благодаря креатину мышцы лучше снабжаются кислородом, их работоспособность выше, а также благотворно влияют на сердце и нервную систему.

L-карнитин – это натуральное вещество, которое по действию похоже на витамины группы В. Он содержится во многих продуктах, например, в мясе (особенно в баранине и говядине, моллюсках) и является гепатопротектором, то есть защищает печень.

Хондропротектор – укрепляет суставы и хрящи, содержит в своем составе хондроитин и глюкозамин. Эти вещества повышают эластичность хрящевой ткани и активизируют анаболические процессы.

Жиросжигатели – подавляют аппетит и стимулируют обмен веществ [3].

Пищевые добавки помогают дополнить рацион полезными минералами, аминокислотами и другими элементами.

Спортивное питание должно быть сбалансированным и дозированным. В этом случае прием добавок будет безопасным для здоровья. Например, чрезмерное потребление белка может угрожать не только почечной недостаточностью с проблемами почек, но и снижением плотности костей, что грозит остеопорозом. Употребление молочных белков и гейнера даже в небольших дозах может привести к кишечным расстройствам и аллергии.

Противопоказания ко всем спортивным добавкам не исключают индивидуальной непереносимости компонентов.

Гейнер и протеин позволяют употреблять белковую пищу реже.

Белок помогает снизить массу тела. Если вы замените пиццу протеиновым коктейлем, калорий будет потреблено гораздо меньше.

Большая часть спортивного питания действует как энергетика. Тренировки будут более интенсивными и продолжительными, а мышцы станут более эластичными.

Прежде чем начать принимать спортивное питание, каждый спортсмен должен знать, для чего оно предназначено и с какой целью используется, а также знать, какое спортивное питание подходит именно ему.

Организация правильного спортивного питания – непростая задача. Это требует оценки положительных и отрицательных качеств потребляемой пищи и учета состояния человеческого

организма. Занимаясь спортом, мы сознательно увеличиваем физическую активность, проверяем свой организм на прочность, закаляем его. Важность правильного питания в таких условиях возрастает многократно, и в то же время подходы к его организации становятся более сложными.

Список литературы

1. Красина И.Б. Бродовая Е.В. Современные исследования спортивного питания // Современные проблемы науки и образования.. – 2017. – №5. – С. 25-31.
2. История возникновения индустрии спортивного питания // vo5.org URL: <https://www.vo5.org/news/istoriya-vozniknoveniya-industrii-sportivnogo-pitaniya> (дата обращения: 10.02.2024).
3. Никонова М.К., Лебедева М.П. Спортивное питание и его влияние на организм человека // Материалы XIV Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» URL: <https://scienceforum.ru/2022/article/2018029752> (дат

УДК 796.431.22

ПРИМЕНЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНО-ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРЫГУНОВ В ДЛИНУ НА ЭТАПЕ ВЫСШЕГО СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА

Чабан Алина Сергеевна, студент

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
alinamazhuga2002@yandex.ru

Научные руководители: Сидорова Елена Николаевна
доцент

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
ElSidorova71@yandex.ru

Кожура Надежда Алексеевна

преподаватель
Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
nadinavelin@mail.ru

Аннотация. Проблема совершенствования системы подготовки прыгунов в длину из сложнейших технических видов в легкой атлетике являются прыжки в длину. При данном виде спорта от легкоатлетов требуют спринтерский бег по разбегу и развитые скоростно-силовые навыки, которые выступают важнейшим физическим качеством. Анализируя скоростно-силовые навыки прыгунов в длину, следует задать высокую скорость бега и не просто держать ее до момента отталкивания от планки.

Ключевые слова: прыжки в длину, легкая атлетика, скоростно-силовые качества, тренировочный процесс, комплекс упражнений, уровень физической подготовленности, спортивный результат.

Введение. Одним из сложнейших технических видов в легкой атлетике являются прыжки в длину. При данном виде спорта от легкоатлетов требуют спринтерский бег по разбегу и развитые скоростно-силовые навыки, которые выступают важнейшим физическим качеством. Анализируя скоростно-силовые навыки прыгунов в длину, следует задать высокую скорость бега и не просто держать ее до момента отталкивания от планки, но и ускорить последние 3-5 шагов [1].

При развитии скорости важным качеством является сила, благодаря которой появляется возможность улучшить скоростные способности, а именно: скорость бега и отталкивания. Таким образом, развитие скорости и силы тесно взаимосвязаны между собой, следовательно, верно рассматривать их вместе и разрабатывать средства развития скоростно-силовых качеств.

Развитие скоростно-силовых качеств является неотъемлемой частью подготовки легкоатлетов прыгунов, поэтому необходимо развивать и совершенствовать их в тренировочной деятельности. Для этого необходимо грамотно строить тренировочный процесс и отбирать наиболее эффективные упражнения. В целом, результат прыжка в длину зависит от следующих показателей: скорость разбега, быстрота отталкивания, правильный угол вылета и техника приземления. независимо от

периода подготовки, всегда следует продолжать работу на развитие скоростных качеств с повышением уровня физической подготовки спортсменов.

Прыжковые упражнения, такие как: подскоки, бег на прямых ногах – правильно принимать на стадии подготовительного периода. По мере развития мышц, в тренировочный процесс подключают многоскоки, прыжки в глубину, прыжки с наклонной плоскости

При подготовке спортсменов в различных видах спорта, как правило, главное место занимают скоростно-силовые способности. Именно эти навыки участвуют в совершенствовании техники выполнения упражнений и открывают возможности для двигательного потенциала организма

Анализ и обобщение научно-методической и специальной литературы свидетельствует о необходимости проработки научно-методического обеспечения подготовки в прыжках в длину с разбега и повышения эффективности тренировочного процесса российских легкоатлетов на различных этапах спортивной подготовки [2].

Цель исследования: Теоретическое обоснование и экспериментальная проверка эффективности предложенного комплекса упражнений, повышения эффективности и оценки степени скоростно-силовых способностей у спортсменок высшего спортивного мастерства в прыжках в длину посредством предлагаемого комплекса.

Задачи исследования:

Разработать комплекс упражнений, для развития скоростно-силовых способностей для девушек высшего спортивного мастерства, занимающихся прыжками в длину с разбега, оценить эффективность разработанного комплекса упражнений в соответствии с уровнем развития посредством тестирования и дать оценку степени сформированности скоростно-силовых способностей [2].

Методы исследования: анализ литературных источников; контрольное тестирование; педагогический эксперимент; метод математической статистики.

На первом этапе исследования (февраль 2023 года). Было проанализирован и обобщён научно-методический материал по вопросам развития скоростно-силовых способностей прыжках в длину. На основании проведенного анализа обозначены цель, объект, предмет и задачи исследования. Был составлен план исследования. развития скоростно-силовых способностей прыжках в длину

В ходе второго этапа (март 2023). Проведено контрольное тестирование, направленное на определение начального уровня развития скоростно-силовых качеств испытуемых, в соответствии с «Программой спортивной подготовки по виду спорта легкоатлетов в прыжках в длину» [4]. Разработан комплекс упражнений направленных на развитие скоростно-силовых качеств спортсменов – легкоатлетов в прыжках в длину. Проведен педагогический эксперимент.

На третьем этапе (июнь 2023). Совместно с руководителями анализировались и систематизировались результаты, полученные в ходе проведения педагогического эксперимента. Данный этап был посвящен обработке данных педагогического эксперимента методами математической статистики, формулированию выводов и окончательному оформлению результатов исследования.

По итогам проведенного тестирования скоростно-силовой подготовленности были сформированы две группы контрольная и экспериментальная, в каждой по 10 спортсменов с уровнем квалификации кандидата в мастера спорта и мастера спорта, входящих в состав и резерв сборной России по прыжкам в длину. Исследование проводилось в естественных условиях и носило экспериментальный характер.

Теория и практика тренировочного процесса свидетельствуют о том, что его эффективная организация возможна только при объективной оценке состояния двигательной функции спортсменов во времени при строгом учете и регламентации тренировочных нагрузок. При скоростно-силовом направлении в подготовке решалась задача увеличения силы сокращения мышц и скорости движения [3]. В частности, был отдан приоритет прыжковой нагрузке. Выбор упражнений прыжкового характера объясняется тем, что для совершения отталкивания в прыжках в длину с разбега, необходимо иметь хорошо развитые мышцы голенистопа, стопы и бедра. Именно направленной тренировке этих мышц необходимо уделять особое внимание при планировании тренировочного процесса, но также не стоит забывать и о мышцах спины и живота, так как данные мышцы являются стабилизаторами. Оценка уровня скоростно-силовой подготовленности легкоатлетов осуществлялась с применением следующего комплекса тестов (прыжок в длину с места, тройной прыжок с места с тумбы 45 см, скачки на одной ноге на время 40 метров), определяющих уровень развития скоростно-силовых способностей спортсменок, участвующих в эксперименте [5].

Разработанный комплекс упражнений применялся 3 раза в неделю в начале основной части тренировочного занятия в течение 20-25 минут.

Педагогический эксперимент проводился в три этапа с февраля по июнь 2023 года на спортивной базе «Юность» в г. Адлере, а также на базе легкоатлетического Центрального стадиона в г. Красноярске, на тренировочном этапе спортивной подготовки. В рамках педагогического эксперимента в естественных условиях проведено контрольное испытание по 3 основным показателям скоростно-силовой подготовленности спортсменов.

Для определения исходного уровня скоростно-силовых способностей в контрольной и экспериментальной группе на начальном этапе педагогического воздействия, было проведено контрольное тестирование.

Выявлялась однородность и достоверность различий в результатах в начале и в конце проводимого исследования, в контрольной и в экспериментальной группе. Для сравнения показателей тестирования в этих двух группах использован t-критерий Стьюдента.

После статистической обработки результатов тестирований контрольной и экспериментальной группы на предмет однородности были получены следующие результаты.

Выявлено, что за время педагогического эксперимента по всем изучаемым параметрам произошли положительные сдвиги, как в контрольной группе, так и в экспериментальной группе. Однако, достоверность различий выше в экспериментальной группе.

Для оценки произошедших изменений в результате педагогического эксперимента сравнивались средние групповые показатели до и после педагогического воздействия, высчитывались данные прироста изучаемых показателей.

– прыжок в длину с места в контрольной группе составил 0,264 %, в экспериментальной 0,532 %. прирост больше у экспериментальной группы на 0,268%,

- «Тройной прыжок с места с тумбы 45 см» в контрольной группе составил 0,083 %, в экспериментальной 0,118 %. прирост на 0,35% больше у экспериментальной группы.

- «Скачки на одной ноге на время 40 м» прирост результатов в контрольной группе составил 0,542 %, в экспериментальной 1,034 %.

Таким образом, по результатам проведенного педагогического эксперимента, можно судить о том, что использование в тренировочном процессе предложенного комплекса упражнений, направленного на развитие скоростно-силовых качеств, приведет к повышению уровня скоростно-силовой подготовленности легкоатлетов в дисциплине прыжков в длину с разбега на этапе высшего спортивного мастерства.

По итогам проведения педагогического эксперимента можно сделать следующие выводы: в контрольной группе прирост результатов во всех контрольных упражнениях оказался не значительным, в среднем прирост по всем контрольным упражнениям составил – 5, 24%.

В экспериментальной группе в результате внедрения в тренировочный процесс, разработанного комплекса упражнений удалось добиться более значительного прироста результатов по всем контрольным упражнениям. В среднем прирост результатов составил –31,08%.

Список литературы

1. Дерябина Г. И. Содержание специальной физической подготовки легкоатлетов-спринтеров и динамика её результатов на этапе спортивного совершенствования / Г. И. Дерябина, А. В. Савинкова, М.В. Солтан // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2018. – №2. – С. 42-45.
2. Колесников Н.В. Особенности физической подготовки спортсменов высокой квалификации в скоростно-силовых видах спорта: взгляд легкоатлета / Колесников Н.В., Смолев П.П., Яковлев Ю.В., Хмелевский К. // Научные труды Северо-Западного института управления РАНХиГС. 2019. Т. 10. № 5 (42). С. 82-87.
3. Корольков А. Взаимосвязь соревновательных результатов и физической подготовленности спортсменов, специализирующихся в легкой атлетике / А. Корольков, Ю. Разинов, Ю. Резепова // Ученые записки университета Лесгафта. – 2019. – №8 (174). – С. 12-15.
4. Ломан, Вольфганг Бег, прыжки, метания / Вольфганг Ломан. – М.: Физкультура и спорт, 2018. – 160 с.
5. Николенко О.В. Воспитание скоростно-силовых качеств методом круговой тренировки / О.В. Николенко, В.Ф. Кровяков, Г.Г. Генус // Проблемы и перспективы развития образования в России. – 2016. – №39. – С. 21-25.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ

Шупик Илья Андреевич, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
akashirecords@mail.ru

Научный руководитель: Бугаева Светлана Валерьевна

старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
sveta090978@mail.ru

Аннотация. В данной статье будут рассмотрены основные аспекты занятиям физической культурой и спортом студентами вузов.

Ключевые слова: Физическая культура, спорт, целеустремленность, студенты, жизнедеятельность.

В настоящее время в нашей жизни множество проблем, затрагивающие все стороны человеческой жизнедеятельности. Меняется политическая, экономическая, социальная ситуация, но неизменными остаются общечеловеческие ценности, которые критике не поддаются. Одна из важнейших ценностей – это физическая культура и спорт. Физическая культура оказывает огромное влияние на развитие человека и является очень важной частью нашей культуры. Её положительное влияние может осуществляться в том случае, если она опирается непосредственно на основу теории физического воспитания, тесно связанную с физиологией, гигиеной, анатомией и прочими науками. В вузах физическая культура представлена как важнейший базовый компонент формирования общей культуры студентов и средство создания гармонично развитой личности [1].

Для современных студентов основой существования является их правильный образ жизни. А именно ежедневное поддержание физической формы и здоровья молодых людей, которые в ближайшее время будут выпущены из высших учебных заведений. Это будущее поколение специалистов, которые начнут строить экономику страны, выстраивать внешнеполитические отношения, разрабатывать новые технологии в различных сферах деятельности, ведь именно здоровая молодежь сегодня - это здоровое будущее России, это благополучие всей внутривнутриполитической ситуации страны в целом. Успеваемость учащихся в вузах зависит как от их физического, так и от их психического состояния. Конкретно второй второй показатель является наиболее распространенным в нынешних реалиях, поскольку скорость жизни, частота смены событий, стрессовые ситуации и решение текущих проблем, все это негативно влияет на молодой организм и тем самым сказывается на его здоровье. В таком случае спорт является крайне важным элементом, который помогает студентам снять стресс и улучшить свое психическое состояние [2].

Одни из главных положительных качеств, формирующиеся благодаря занятиям физической культурой и спортом:

1. Целеустремленность и самодисциплина

Физическая активность требует от студентов дисциплины и умение двигаться к своей цели. Регулярное посещение занятий и выполнение упражнений помогает развить эти качества, которые впоследствии пригодились в учебе и профессиональной деятельности.

2. Социальная адаптация

Занятия физической культурой помогают студентам лучше адаптироваться в коллективе. Они учатся взаимодействовать с другими участниками группы, находить общий язык, решать конфликты и работать в команде. Это способствует развитию коммуникативных навыков и улучшению социальной адаптации.

3. Снижение уровня стресса

Регулярные занятия физической культурой снижают уровень стресса и улучшают эмоциональное состояние студентов. Физическая активность способствует выработке эндорфинов – гормонов счастья, которые улучшают настроение и повышают уровень энергии [3].

Подводя итоги сказанному, можно отметить, что физическая культура и спорт очень положительно воздействуют на студентов, их двигательные способности, физические качества и психоэмоциональное состояние. Помимо этого, у современного студента складывается правильное

восприятие этого процесса, и потому очень важно научить студентов базовым навыкам и навыкам, которые им помогут не только благополучно существовать и осуществлять различную деятельность, но и развиваться дальше самостоятельно, улучшая свои навыки, физическое и психическое здоровье [4].

Список литературы

1. Вленский М.Я. Физическая культура в гуманитарном образовательном пространстве вуза // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - 2017 - №1. [Электронный ресурс]. URL: <http://vestnik.kspu.ru/index.php/vestnik/article/view/245> (дата обращения 15.02.2024)
2. Лукьяненко В.П. Физическая культура: основы знаний: Учебное пособие. - Ставрополь: Изд-во СГУ. - 2001.-224с. [Электронный ресурс]. URL: https://sportschool51.murm.sportsng.ru/media/2020/06/18/1254746570/Luk_yanenko_V.P._Fizicheskaya_kul_tura_osnova_znaniy_Stavropol_2001_224.pdf (дата обращения: 15.02.2024).
3. Лукьянов С.И. Роль физической культуры в жизни студентов // Фундаментальные исследования. – 2006. – № 11. – С. 92-93; [Электронный ресурс]. URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=6560> (дата обращения: 15.02.2024).
4. Шириязданова Ю.А. Значение физической культуры и спорта в жизни человека // Научное сообщество студентов XXI столетия. Гуманитарные науки: сб. ст. по мат. XXXIII междунар. студ. науч.-практ.конф. № 6 (33). [Электронный ресурс]. URL: https://elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/33983/1/pkfo_2019_9_013.pdf (дата обращения 15.02.2024).

УДК 796.028

ГЕОДЕЗИЯ В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ: ЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ

Шупик Илья Андреевич, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
akashirecords@mail.ru

Научный руководитель: Кумм Любовь Валерьевна

старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
kumm.76@mail.ru

Аннотация: В данной статье будет рассмотрена связь геодезии, как специальности и физической культуры, как составляющая высокой эффективности в условиях труда.

Ключевые слова: Геодезия, физическая культура, труд, движение, связь, эксплуатация.

Геодезия является наукой, которая занимается изучением формы и размеров Земли, а также созданием карт и планов местности на основе геодезических измерений. В физической культуре геодезия играет важную роль в процессе проектирования, строительства и эксплуатации спортивных объектов. Знание основ геодезии позволяет специалистам в области физической культуры и спорта более эффективно использовать геодезические данные и применять их на практике при проектировании и реконструкции спортивных сооружений [1].

Основные аспекты применения геодезии в физической культуре:

1. Определение координат спортивных объектов

Одним из основных аспектов применения геодезии является определение координат спортивных сооружений на местности. Это позволяет точно определить расположение спортивного объекта, его размеры и форму, а также провести анализ его доступности для спортсменов и зрителей. Геодезические измерения также используются для определения оптимальных расстояний между спортивными объектами, что позволяет обеспечить удобство и безопасность проведения спортивных мероприятий.

2. Создание геодезических планов и карт спортивных объектов

Геодезическое сопровождение строительства спортивных объектов включает в себя создание планов и карт местности, на которых отображаются все необходимые элементы инфраструктуры. Создание таких планов позволяет более точно определить все необходимые параметры и

характеристики спортивных сооружений, а также выявить возможные проблемы и недостатки проекта.

3. Мониторинг состояния спортивных объектов

Использование геодезических данных позволяет проводить мониторинг состояния спортивных сооружений и определять степень их износа. Это позволяет своевременно проводить ремонт и реконструкцию объектов, предотвращая возможные аварии и несчастные случаи.

4. Проектирование новых спортивных объектов [2]

Применение геодезических данных при проектировании новых спортивных сооружений позволяет создать объекты, которые будут соответствовать всем требованиям безопасности и комфорта, а также учесть все особенности местности и окружающей среды.

Геодезия играет значительную роль в физической культуре, обеспечивая качественное и безопасное проведение спортивных мероприятий. Использование геодезических данных и методов позволяет создавать комфортные и безопасные спортивные объекты, а также проводить мониторинг их состояния и своевременно осуществлять ремонт и реконструкцию. Применение геодезии в физической культуре способствует развитию и совершенствованию спортивных сооружений и инфраструктуры, обеспечивая повышение качества и эффективности проведения спортивных мероприятий на различных уровнях [3].

На этапе проектирования геодезические исследования позволяют получить точные данные о рельефе местности, определить координаты и размеры будущего объекта, учесть особенности окружающей среды и обеспечить безопасность и комфорт для занимающихся.

При строительстве спортивных объектов использование геодезических данных обеспечивает соблюдение проектных решений, контроль качества выполнения работ и своевременное устранение возможных проблем и недостатков.

После ввода объекта в эксплуатацию геодезические методы используются для мониторинга его состояния, выявления возможных деформаций и оценки износа конструкций. Это позволяет оперативно принимать меры по устранению возникающих проблем, предотвращать аварии и обеспечивать безопасность занимающихся [4].

Одним из перспективных направлений развития геодезии в сфере физической культуры является внедрение новых технологий и методов, таких как дистанционное зондирование, 3D-моделирование, лазерное сканирование и др. Эти технологии позволяют повысить точность и оперативность геодезических исследований, а также расширить возможности применения геодезических данных в планировании, проектировании и эксплуатации спортивных сооружений.

В целом, геодезия является неотъемлемым элементом физической культуры, обеспечивающим эффективное и безопасное функционирование спортивных объектов и инфраструктуры. Внедрение новых геодезических технологий и подходов позволит совершенствовать процессы проектирования, строительства и мониторинга спортивных сооружений, что будет способствовать дальнейшему развитию физической культуры и улучшению качества спортивных мероприятий [5].

Список литературы

1. Где работает геодезист? Медиаколледж. Обучение и образование. [Электронный ресурс]. Дата обращения: (08.02.2024), URL: <https://medcollege5.ru/rabota-i-zarplata/gde-rabotaet-geodezist.html>
2. Обзор типовых норм выдачи СИЗ. Блог-инженера.РФ. [Электронный ресурс]. Дата обращения: (08.02.2024), URL: <https://блог-инженера.рф/oxrana-truda/типовые-нормы-выдачи-сиз-883н.html>
3. Максимович В.А., Коледа В.А., Городилин С.К. Организационно-методическое обеспечение физического воспитания студентов на основе видов двигательной активности / УО ГрГУ имени Янки Купалы, 2012. [Электронный ресурс]. Дата обращения: (08.02.2024), URL: https://ebooks.grsu.by/fisical_training/chast-2.htm
4. Суворов Ю.А., Платонова В.А. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов: учебно-методическое пособие / Санкт-Петербург: СПб ГУИТМО, 2006. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Инженерно-строительный институт СФУ. [Электронный ресурс]. Дата обращения: (08.02.2024), URL: http://isi.sfu-kras.ru/sites/is.institute.sfu-kras.ru/files/Kurs_5_PROFESSIONALNO-PRIKLADNAYa.pdf
5. Спортивно-геодезическая эстафета. СГУГиТ. [Электронный ресурс]. Дата обращения: (08.02.2024), URL: <https://sgugit.ru/events/sports-and-geodetic-relay/>

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1. СОСТОЯНИЕ АГРОЛАНДШАФТОВ, ЭКОЛОГИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

ПОДСЕКЦИЯ 1.1. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ АГРОФИТОЦЕНОЗОВ И СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ИХ ПРОДУКТИВНОСТИ

Бегзимаа А.-Д.Ш. РЕЗУЛЬТАТЫ СРАВНИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ СОРТОВ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ КРАСНОЯРСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ	3
Бушмакина И.И. ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЗЕРНА ОЗИМОЙ ТРИТИКАЛЕ ПРИ ПРЕДУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКЕ ПОСЕВОВ	6
Волков В.О. ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БПЛА В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ	9
Гордиенко Д.А. ПРОДУКТИВНОСТЬ ГИБРИДОВ ТОМАТА В УСЛОВИЯХ НОВОСИБИРСКОГО ПРИОБЬЯ	13
Захарцева М.В., Кириченко Н.А. ВИШНЯ: ПРОИСХОЖДЕНИЕ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ, ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ	16
Никитин К.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕКОРНЕВЫХ ПОДКОРМОК КУКУРУЗЫ УДОБРЕНИЯМИ ДР ГРИН	19
Павлов И.Ю., Павлыш А.Е. ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНОСТИ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ В УСЛОВИЯХ КРАСНОЯРСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ	22
Петрова Д.С. РОЛЬ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ В ФОРМИРОВАНИИ КЛЕЙКОВИНЫ В ЗЕРНЕ МЯГКОЙ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ СОРТА НОВОСИБИРСКАЯ 15	24
Теряева А.В. МАЛИНА: ПРОИСХОЖДЕНИЕ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ, ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ	28
Теселкина В.В. ВЛИЯНИЕ ГИДРОЛИЗАТА МИСКАНТУСА НА ЭНЕРГИЮ ПРОРАСТАНИЯ И ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН РАЗЛИЧНЫХ КУЛЬТУР	30
Хренкова М.А. ВАРЬИРОВАНИЕ БЕЛКА В ЗЕРНЕ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ СОРТА НОВОСИБИРСКАЯ 15 ПОД ВЛИЯНИЕМ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ВЕГЕТАЦИОННОГО ПЕРИОДА	33
Южакова А.А., Кириченко Н.А. УСТОЙЧИВОСТЬ К БОЛЕЗНЯМ И УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ ЗОНЫ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	36
Юшин Н.М. ВОЗМОЖНОСТЬ ЭКОЛОГИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	39

ПОДСЕКЦИЯ 1.2. ПОЧВЕННО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭКОСИСТЕМ

Варганова Д.А., Абакумова Н.В. ОСОБЕННОСТИ РЕЖИМА НИТРАТНОГО АЗОТА В АГРОЧЕРНОЗЕМЕ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ БИОПРЕПАРАТОВ С МИКРОВОДОРОСЛЯМИ	43
Воротилина А.А. УСТОЙЧИВОСТЬ СОДЕРЖАНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ПОЧВЕ В УСЛОВИЯХ СИСТЕМЫ ОРГАНИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ	45
Гавриленко В.В., Дамба А.Ш. ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ПРОЦЕССЫ ИММОБИЛИЗАЦИИ АЗОТА В АГРОЧЕРНОЗЕМАХ КРАСНОЯРСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ	47
Дымченко Е.И., Казюлин Л.Ф. ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА СОДЕРЖАНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО АЗОТА В АГРОЧЕРНОЗЕМЕ	52
Кустов А.С. ОЦЕНКА ПОЧВЫ УЧЕБНОГО САДА УДМУРТСКОГО ГАУ	54
Попов М.А. СТРУКТУРНО-АГРЕГАТНЫЙ СОСТАВ И ВОДОПРОЧНОСТЬ ПОЧВЫ ПОД ВЛИЯНИЕМ ОРГАНИЧЕСКОЙ И ТРАДИЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИЙ	57
Шплецер Е.В. СОДЕРЖАНИЕ СВИНЦА В ПОЧВАХ АГРОЦЕНОЗОВ ЛЕСОСТЕПИ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ	60
Хачатрян Д.А., Собарь Е.С. ВЛИЯНИЕ КОРМОВЫХ ТРАВ НА ФИТОТОКСИЧНОСТЬ ПОЧВЫ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ	63

ПОДСЕКЦИЯ 1.3. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ В СИБИРИ

Апонасенко А.Д. РЕКОНСТРУКЦИЯ ГОРОДСКОГО ПАРКА «ВИКТОРИЯ – ПОБЕДА» В ГОРОДЕ ЧЕРНОГОРСКЕ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ	66
--	----

Бадарчы Д.М. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРИДОМОВОЙ ТЕРРИТОРИИ ПО ФЭН-ШУЮ В СЕЛЕ САМАГАЛТАЙ РЕСПУБЛИКИ ТЫВА	70
Барсегян А.В. ОРГАНИЗАЦИЯ БУЛЬВАРНОГО ПРОСТРАНСТВА КАК СПОСОБ ЗАЩИТЫ И ОЗДОРОВЛЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА	75
Батурова Е.А. ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЙСТВА ТЕРРИТОРИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЖИЛОГО ДОМА В С. ДРОКИНО КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	78
Востриков М.М. НОВОВЯТСКИЙ ДЕНДРОЛОГИЧЕСКИЙ ПАРК – ДОСТОЯНИЕ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ ГОРОДА КИРОВА	81
Григорьев С.В. ЖИВЫЕ ИЗГОРОДИ В ЛАНДШАФТНОМ ДИЗАЙНЕ	85
Дмитриева П.В. ЛАНДШАФТНО-АРХИТЕКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПРИХРАМОВОЙ ТЕРРИТОРИИ В РОССИИ	87
Зоммер Т.А. ОЗЕЛЕНЕНИЕ ПРИХРАМОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ НА ПРИМЕРЕ БЛАГОУСТРОЙСТВА ВНУТРЕННЕГО ДВОРА ЦЕРКВИ СВ. СОФИИ В Г. КРАСНОЯРСКЕ	90
Зорин Д.Ю. ОЗЕЛЕНЕНИЕ И БЛАГОУСТРОЙСТВО ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЖИЛОГО ДОМА В СЕЛЕ ДРОКИНО КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	95
Ивановская А.А., Гарина Е.И. ДИЗАЙН-ПРОЕКТ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ЧАСТНОГО ДОМА В УСЛОВИЯХ ИРКУТСКОГО РАЙОНА	99
Калентьев И.А. ЛАНДШАФТНЫЙ ДИЗАЙН ТЕРРИТОРИИ МБОУ СОШ В СЕЛЕ ФИЛИМОНОВО КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	104
Макогончук Е.В. ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦИИ ПАРКА ИМ. Ю.А. ГАГАРИНА В ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ РАЙОНЕ Г. КРАСНОЯРСКА	108
Мызникова Л.К. АНАЛИЗ «НОВЫХ» СКВЕРОВ ГОРОДА ВЛАДИВОСТОКА	111
Ниезов М.К. ЛАНДШАФТНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРИДОМОВОЙ ТЕРРИТОРИИ В МИКРОРАЙОНЕ «ОЗЕРНЫЙ» ОКТЯБРЬСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКА	115
Ноздрина А.А., Куклина В.А. АНАЛИЗ ОПЫТА СОЗДАНИЯ ДОРОЖНО-ТРОПИНОЧНОЙ СЕТИ В РАЗНЫХ СТРАНАХ	119
Пасечникова А.И., Червоненко Д.А. НЕЗЛАКОВЫЕ ГАЗОНЫ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДОВ СИБИРИ	124
Поташкина К.В., Гарина Е.И. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА МИКСБОРДЕРА НА ПРИУСАДЕБНОМ УЧАСТКЕ	127
Протазанова П.С. ПЛАНИРОВКА И СОСТАВ НАСАЖДЕНИЙ СКВЕРОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ЕКАТЕРИНБУРГА И ТЮМЕНИ	132
Пугосей А.П. МИРОВОЙ ОПЫТ СОЗДАНИЯ МЕМОРИАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ	138
Рогалев М.Г. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА РЕКОНСТРУКЦИИ БЛАГОУСТРОЙСТВА И ОЗЕЛЕНЕНИЯ ВХОДНОЙ ЗОНЫ КАМПУСА ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ	141
Тешева С.А. ОЗЕЛЕНЕНИЕ И БЛАГОУСТРОЙСТВО ЧАСТНОЙ ТЕРРИТОРИИ В СЕЛЕ ЧУЧЕЛ КАНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	143
Хугаева А.А. ОЗЕЛЕНЕНИЕ И БЛАГОУСТРОЙСТВО ЧАСТНОЙ ТЕРРИТОРИИ В ПЕЙЗАЖНОМ СТИЛЕ	147
Чазов М.В. ГИПОТЕЗА «КУЛЬТУРНОГО ШОКА» В КОНТЕКСТЕ ПРОЕКТОВ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ: ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ	150
Чазов М.В. ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ГОРОДОВ-САДОВ: АНАЛИЗ И РЕКОМЕНДАЦИИ	153
Юлдашева Е.П. ТЕНДЕНЦИИ БЛАГОУСТРОЙСТВА ДОСТУПНЫХ ПРОСТРАНСТВ ДЛЯ ВСЕХ КАТЕГОРИЙ ГРАЖДАН В ГОРОДСКИХ УСЛОВИЯХ НА ПРИМЕРЕ СКВЕРА В КРАСНОЯРСКЕ	155
Юшкова И.Н. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА БЛАГОУСТРОЙСТВА И ОЗЕЛЕНЕНИЯ ПРИДОМОВОЙ ТЕРРИТОРИИ	157
Юшкова И.Н. РОЛЬ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ В УЛУЧШЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА	161
ПОДСЕКЦИЯ 1.4. ЭКОЛОГИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ	
Балабуева Э.В., Иванова В.А. РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ	164
Блохина В.В. БИОИНДИКАЦИОННАЯ ОЦЕНКА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ В МИКРОРАЙОНЕ «ПЕРСПЕКТИВНЫЙ» ПО ВЕЛИЧИНЕ ФЛУКТУИРУЮЩЕЙ АСИММЕТРИИ ЛИСТЬЕВ БЕРЕЗЫ ПОВИСЛОЙ (<i>BETULAPENDULAROTH.</i>)	168

Васильева А.С., Мудров Н.А., Иванова В.А. ОЦЕНКА КАТЕГОРИИ ОПАСНОСТИ ХЛЕБОПЕКАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРИМЕРЕ МИНИ-ПЕКАРНИ	172
Гадоев Ш.О. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ СКВЕРОВ В ОРГАНИЗАЦИИ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ	175
Глухов В.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕМБРАННОГО АППАРАТА С НАДУВНЫМИ РУКАВАМИ ДЛЯ ОЧИСТКИ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВ	178
Гончарова Е.С. ПРОБЛЕМА ОПУСТЫНИВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ	181
Гузаревиц Я.А. ВЛИЯНИЕ ЭКСТРАКТОВ КРАПИВЫ ДВУДОМНОЙ И ОДУВАНЧИКА ЛЕКАРСТВЕННОГО НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ТОМАТА ОБЫКНОВЕННОГО СОРТА «КОЛИБРИ»	184
Дмитриева Е.А. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОДЕРЖАНИЯ МОНОСАХАРИДОВ В СОКЕ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА	189
Долганова Д.А. ОЦЕНКА ПОСЛЕДЕЙСТВИЯ ГЕРБИЦИДОВ	191
Жадан Ю.М. БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ НЕКОТОРЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ СЕЛА ТУРУХАНСКА МЕТОДОМ ВУДИВИССА	192
Жигалина Ю.В., Логутенкова П.А. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ	196
Жуйков Д.А. ПОВЫШЕНИЕ СКОРОСТИ РАЗЛОЖЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ В МЕТОДЕ «МОКРОГО» СЖИГАНИЯ	199
Иванов В.С. СОРТОИЗУЧЕНИЕ ОГУРЦОВ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИИ ПРИ ОРОШЕНИИ	201
Иванов В.С. УРОЖАЙНОСТЬ СОРТОВ РЕДИСА РАННЕСПЕЛОЙ ГРУППЫ СПЕЛОСТИ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИИ	205
Иванов В.С., Коробко Д.Д. ПРОДУКТИВНОСТЬ ОСТРОГО ПЕРЦА ПРИ ВНЕСЕНИИ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В УСЛОВИЯХ СУХОСТЕПНОЙ ЗОНЫ УСТЬ-АБАКАНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИИ	207
Ильющенкова В.В., Аболенцева П.А. АЗОТФИКСИРУЮЩИЕ БАКТЕРИИ КАК КОМПОНЕНТ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ	210
Комилов Д.Д. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БИОТОПЛИВА	212
Крашенинникова О.В. РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ СЛЕЖЕНИЯ ЗА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ НА БАЗЕ ПЛАТФОРМЫ ARDUINO	214
Кузнецова Д.К., Сивеня Д.С. РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ КАК СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА	217
Малютина Е.Е. УЛУЧШЕНИЕ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ Г. АБАКАН	219
Матюшенко Н.М., Аболенцева П.А. СЕМЕННАЯ ИНФЕКЦИЯ СОИ СОРТА СЕНТЯБРИНКА	223
Мишина М.А. СОДЕРЖАНИЕ ПИГМЕНТОВ ФОТОСИНТЕЗА В ЛИСТЬЯХ СОИ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ	227
Никифоров М.Д. К ВОПРОСУ О НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫХ И СТИХИЙНЫХ СВАЛКАХ В Г. КРАСНОЯРСКЕ И КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ	231
Подъелец А.В. ДИНАМИКА ЛИНЕЙНОГО РОСТА И СОДЕРЖАНИЯ ПИГМЕНТОВ В ЛИСТЬЯХ МЕЛИССЫ ЛЕКАРСТВЕННОЙ (<i>MELISSA OFFICINALIS</i>) ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В УСЛОВИЯХ ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ	234
Рассадкевич С.А. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ РЕКИ БОЛЬШАЯ КАМЫШНАЯ	237
Смолякова А.И. СОСТОЯНИЕ ПИГМЕНТНОГО КОМПЛЕКСА ЛИСТЬЕВ СОИ ПРИ ЗАГРЯЗНЕНИИ ПОЧВЫ НЕФТЕПРОДУКТАМИ	242
Тараканова Т.О. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОЗЕРА ЧЕРЕДОВО (Г. ОМСК) В ВЕСЕННИЙ ПЕРИОД	246
Титова Е.В. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПИХТОВОГО ЭКСТРАКТА КАК ФУНГИЦИДНОГО СРЕДСТВА ДЛЯ СЕМЯН РАПСА	249
Толстокоров К.С. ЗАЩИТА БЕРЕГОВ МАЛЫХ РЕК ОТ РАЗРУШЕНИЯ	252
Шахманаева Д.А. ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ ЖИВОТНОГО МИРА	255

СЕКЦИЯ 2. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ (НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ)

ПОДСЕКЦИЯ 2.1. ПРОБЛЕМЫ ГУМАНИТАРНЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК (НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ)

Ageyeva A.A., Gusenova E E. DETECTIVE GENRE: A STUDY OF THE RELATIONSHIP WITH JURISPRUDENCE	258
Akhmedov V.F. THE ROLE OF INNOVATION IN THE MODERN ECONOMY	261
Barabash M.V. MODERN ADVANCEMENTS IN EQUIPMENT OF A WILD GAME MANAGER	263
Belova K.D., Moskvina D.A. APPLICATION OF THE EDUSCRUM METHODOLOGY IN THE EDUCATIONAL PROCESS	265
Belova K.D., Moskvina D.A. THE USE OF THE MIRO PLATFORM FOR DISTANCE LEARNING	268
Cherkasova A.S. DIFFERENT TYPES OF BUYERS IN MARKETING	271
Cherkasova A.S. HOW TO MAKE THE PERFECT CV CORRECTLY	276
Dmitrieva K.V., Enin M. Yu. MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN TEACHING STUDENTS OF AGRICULTURAL TECHNICAL SCHOOLS AND COLLEGES	280
Dubova E.S. DEVELOPMENT OF A TECHNOLOGICAL PLAN FOR A PRODUCTION LINE WITH A CAPACITY OF 600T/YEAR FOR THE DEVELOPMENT OF GLAZED CANDIES WITH A MILK BODY	283
Fedjushkina M.O. CLERICAL GENRES OF LATIN LITERATURE	284
Fedorova M.A. APPLICATION OF THE TECHNOLOGY FOODPAIRING WHEN COOKING DISHES	288
Fedukevich A.A., Cherednichenko T.E. CIVIL LAW IN ANCIENT ROME AND ITS INFLUENCE ON MODERN JURISPRUDENCE	290
Gritsyuk N.V. USING BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN THE WORK OF A LAWYER	292
Gyrtapan D.G., Klimoshenko M. V. PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN LAW	295
Islamova V.V. THE CRISIS OF THE RUSSIAN ECONOMY AND POSSIBLE SOLUTIONS	298
Ivanova A.A. DROPSHIPING	300
Kolesnyov S.L. THE INFLUENCE OF WEATHER CONDITIONS ON VARIOUS life ASPECTS OF CATS	304
Korneeva A.V. A METAPHOR FROM THE FIELD OF "ANIMALS" IN LATIN VETERINARY ANATOMICAL NOMENCLATURE (BASED ON THE MATERIAL OF THE SECTION "OSTEOLOGY")	306
Korneeva A.V. THE USE OF PRESENT PARTICIPLE ACTIVE IN NOMINA ANATOMICA VETERINARIA	309
Kovaleva D.Z. THE QUALITY EVALUATION OF THE BAGEL PRODUCTS	313
Kozyatnikova A.O. COACHING	316
Kursova A.S. ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF WORKING AS AN ADMINISTRATOR IN THE PRIVATE CHILDREN'S CLUB	320
Kuzmin M.E., Shmelev R.V. EXPERIENCE OF PROJECT ACTIVITY OF STUDENTS IN 10 th GRADE ACCORDING TO THE UPDATED FEDERAL STATE EDUCATIONAL STANDARD OF SECONDARY GENERAL EDUCATION (FSSES SGE)	325
Livenkov K.A. THE DEVELOPMENT OF ESPORTS	329
Malysheva V.V. CULTURE OF GREAT BRITAIN IN PROVERBS	332
Mariasov D.A. MODERN INTERNET GAMBLING ON THE EXAMPLE OF ONLINE CASINOS: IMPACT AND CONSEQUENCES	334
Martynova I.G. ISSUES OF ANIMAL PROTECTION AND CONSERVATION IN RUSSIA	336
Minina A.E. FEATURES OF LEARNING A FOREIGN LANGUAGE AT THE ECONOMIC FACULTY OF THE SPECIALTY "ECONOMICS OF INDUSTRY SECTORS"	338
Miralieva M.K., Madiminova J.A. THE INFLUENCE OF THE COLOR SCHEME ON THE PERCEPTION OF THE BRAND	341
Mirzabekov N.Kh. CALCULATION OF THE TECHNOLOGICAL PLAN FOR THE PRODUCTION OF A STUDENT LOAF	345
Nazarova V.S. THEOLOGICAL THEORY OF THE ORIGIN OF THE STATE	346
Nizamova A.R. ON THE ISSUE OF MALE AND FEMALE MORALITY	349
Orlov E.M. THE FIRST WORLD WAR CAUSES AND CASUS BELLI	352
Petrova D.S. ARTIFICIAL INTELLIGENCE: APPLICATION PROSPECTS IN VARIOUS FIELDS	354

Pisarev D.A. JOBS OF THE FUTURE IN THE FIELD OF INFORMATION TECHNOLOGIES	357
Poryadkova A.V., Fedotov E.D. ISSUES OF CONDUCTING EXPERIMENTAL STUDIES ON ANIMALS	360
Reutov A.S., Sysoeva K.D. DETERMINATION OF THE WASHING POWDER EFFECTIVENESS	362
Rezer A.V. NO-TILL MINI-TILL, STRIP-TILL: WHAT PRACTICE IS MORE PRODUCTIVE?	365
Smyatskikh A.A. FEATURES OF THE FORMATION OF A FLAME AT A COLLISION OF TWO LAMINAR GAS JETS	367
Surkova V.O. SNAMES OF FISH DISEASES IN THE LATIN CLINICAL TERMINOLOGY OF AQUACULTURE	371
Vysokih I.E., Grasmik P.A. THE BEST LAWYERS OF RUSSIA FROM 1864 TO 1970	374
Zhirnov T.I., Zabavnikova A.D. LAW IN THE DIGITAL WORLD: DIGITAL LAW AS A BRANCH OF RUSSIAN LEGISLATION	376
ПОДСЕКЦИЯ 2.2. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЛИНГВОСТРАНОВЕДЕНИЯ (НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ СПО)	
Chemeris E.I. POPULAR MEAT DISHES OF ENGLISH CUISINE	380
Dizhenko D.A. DOES MUSIC HELP A PERSON?	382
Elistrateva T.A. USING INFORMATION ABOUT THE IMPACT OF CLIMATE ON AGRICULTURE AT FOREIGN LANGUAGE LESSONS	384
Greydin V.S. INNOVATIVE METHODS FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF WATER USE IN AGRICULTURE	386
Grishchenko A.V. THE HISTORY OF ENGLISH POETRY	389
Guzhevskaya V.I. RACIAL DISCRIMINATION IN THE UNITED STATES	391
Kobilov S.R. BILINGUAL STUDENTS AT KRASNOYARSK STATE AGRARIAN UNIVERSITY	393
Kolga A.S. BOXING DAY AS A PART OF MAIN BRITISH TRADITIONS	395
Maximova J.A. THE PROBLEM OF TRANSLATING THE TITLES OF FOREIGN FILMS OR TV SERIES INTO RUSSIAN	396
Razhetdinov T.R. THE PROBLEM OF SPIDER OVERPOPULATION IN AUSTRALIA	399
Shyuler G. TOPICAL ISSUES OF LINGUISTIC AND CULTURAL STUDIES	401
Tolstikhin I.V. THE USE OF LINGUISTIC AND CULTURAL INFORMATION AT FOREIGN LANGUAGE LESSONS IN THE VOCATIONAL EDUCATION SYSTEM	404
Tseller D.A. FOOD TRADITIONS IN ENGLISH-SPEAKING CULTURE (CASE STUDY: LITERARY WORKS)	407
Zavorueva M.V., Naumova T.S. KEEPING UNUSUAL PETS IN THE USA	409
СЕКЦИЯ 3. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В ВУЗЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	
Александрова Я.С. ПРИМЕНЕНИЕ МИОФАСЦИАЛЬНОГО РЕЛИЗА ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ПОДВИЖНОСТИ В КОЛЕННОМ СУСТАВЕ	412
Алексеевко Н.В. ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ КИБЕРСПОРТА В СТУДЕНЧЕСКОЙ СРЕДЕ	413
Белова К.Д., Москвин Д.А. ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ ПЕШЕГО ТУРИЗМА СРЕДИ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ 09.03.03 «ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА»	416
Бендюкова А.Е. ЗАКАЛИВАНИЕ: ПРИНЦИПЫ, МЕТОДЫ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ	420
Бризицкая В.Д. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК СРЕДСТВО ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ	422
Вагапов Т.Р. НИЗКАЯ МОТИВАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ К САМОСТОЯТЕЛЬНЫМ ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА	425
Велиева Х.Э. АНАЛИЗ НАРУШЕНИЙ АНТИДОПИНГОВЫХ ПРАВИЛ РОССИЙСКИМИ СПОРТСМЕНАМИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ САНКЦИЙ, ВЫНЕСЕННЫХ РАА «РУСАДА»	427
Воробьев И.В. СОВРЕМЕННЫЕ ВИДЫ СПОРТА: КИБЕРСПОРТ И ФИДЖИТАЛ СПОРТ	432
Гашкова К.М. ТАНЦЫ КАК СПОСОБ БОРЬБЫ С ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ	433
Гериш М.Д. О СТЕПЕНИ ИЗУЧЕННОСТИ ВОПРОСА ФОРМИРОВАНИЯ СПОРТИВНЫХ КОЛЛЕКТИВОВ В ХОККЕЕ (НА ПРИМЕРЕ ЗАРУБЕЖНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ)	435
Глухих А.А. ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА СТУДЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ	438

Дерешева А.А. ПЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ ТРЕНИНГ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ВОЛЕЙБОЛОМ	440
Дифенбах Е.А., Золотарев Д.С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ВУЗА	442
Еничева С.В. ЗАНЯТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ КАК СРЕДСТВО БОРЬБЫ С УСТАЛОСТЬЮ И ПЕРЕУТОМЛЕНИЕМ	445
Золотухина Е.Н. НАРОДНАЯ ПОДВИЖНАЯ ИГРА «ВЫШИБАЛЫ» В ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗА: ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ	448
Иванов Н.С. МОТИВАЦИЯ СТУДЕНТОВ ВУЗА К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ	450
Коренев Д.А. ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В СПОРТЕ	452
Кошин М.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СОЛНЕЧНОЙ АКТИВНОСТИ НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СПОРТСМЕНОВ	454
Кравчук Т.А. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ВЕЛОСПОРТА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ СТУДЕНТОВ	458
Кудинова В.А. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ВЫСШИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ, ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ	460
Кузнецов В.С. ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ КАК ВАЖНЕЙШИЙ ФАКТОР УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ	462
Курдюков Р.С. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ В БЕГЕ НА 800 МЕТРОВ У ЮНИОРОВ	465
Литвинова А.С. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ КРАСНОЯРСКОГО ГАУ	467
Белова К.Д., Москвин Д.А. ВЕЛОПРОГУЛКИ КАК СПОСОБ ПОДДЕРЖАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ	470
Нишонбоева В.Д. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА В ФУТБОЛЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ СРЕДСТВ CROSSFIT	472
Пилимонкина И.Н. ДЕВИАНТНОЕ ПОВЕДЕНИЕ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА УСПЕВАЕМОСТЬ СТУДЕНТОВ	475
Позднякова В.Ю. ВЕЛОСПОРТ: ДВИЖЕНИЕ К ЗДОРОВЬЮ И ЭНЕРГИИ	477
Сагингалиева М.В. ПРИМЕНЕНИЕ ЛЫЖЕРОЛЛЕРОВ МАРОК START И SWENOR БИАТЛОНИСТАМИ 15-16-ТИ И 17-18-ТИ ЛЕТ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ	479
Саломыкова С.А. РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ФОРМИРОВАНИИ ЛИЧНОСТИ	483
Соловьёв А.А. ВЛИЯНИЕ ПОДВИЖНЫХ ИГР НА УЛИЦЕ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СТУДЕНТОВ	485
Фейгина А.Г. РАСЧЕТ ПРИБОРА ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ СВЕРХМЕДЛЕННЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ СПОРТИВНЫХ НАГРУЗОК У СТУДЕНТОВ	486
Хашин В.Д. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК СРЕДСТВО СОЦИАЛИЗАЦИИ	490
Хлынцева Д.В. СРЕДСТВА ПОПУЛЯРИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ	493
Храмцов Г.А. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ГЛАЗАМИ СТУДЕНТА	495
Хржонстовская Е.А. ПОХОДЫ ВЫХОДНОГО ДНЯ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ	496
Хусяинов Р.Р. ОБЗОР СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ПИТАНИЯ СПОРТСМЕНОВ	500
Чабан А.С. ПРИМЕНЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНО-ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРЫГУНОВ В ДЛИНУ НА ЭТАПЕ ВЫСШЕГО СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА	502
Шупик И.А. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ	505
Шупик И.А. ГЕОДЕЗИЯ В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ: ЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ	506

СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУКА – ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

**Материалы XIX Всероссийской студенческой научной конференции
(27–29 февраля 2024 г.)**

Ответственные за выпуск:

А.В. Коломейцев, М.В. Горелов

Часть 1

ИНСТИТУТ АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Секция 1. Состояние агроландшафтов, экология и рациональное природопользование

Секция 2. Современные проблемы науки (на английском языке)

Секция 3. Физическая культура и спорт в ВУЗе: проблемы и перспективы

Электронное издание

Издается в авторской редакции

Подписано в свет 29.05.2024. Регистрационный номер 83
Редакционно-издательская служба Красноярского государственного аграрного университета
660017, Красноярск, ул. Ленина, 117