

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 X Всероссийской студенческой
научной конференции
(2 апреля 2015 г.)**

Часть 4

*Секция 14. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИКЛАДНОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ И
ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ*

*Секция 15. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЛОСОФИИ И ПЕДАГОГИКИ
ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ*

Красноярск 2015

Отв. за выпуск:

А.А. Кондрашев, д-р юрид. наук, проф., проректор по науке
А.А. Труфанова, ст. науч. сотр. управления организаций и сопровождения
научных исследований

Студенческая наука – взгляд в будущее: мат-лы X Всерос. студ. науч. конф. Часть 4 / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2015. – 310 с.

В четвертой части представлены доклады, сделанные на X Всероссийской студенческой научной конференции, которая проходила в Красноярском государственном аграрном университете 2 апреля 2015 г. (секция 14 «Актуальные проблемы прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины», секция 15 «Актуальные проблемы философии и педагогики высшей школы»).

СЕКЦИЯ 14. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИКЛАДНОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ И ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

Подсекция 14.1. Ветеринарная медицина

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЛЕЙКОЦИТАРНОЙ ФОРМУЛЫ КРОВИ У СОБАК ПОРОДЫ ЛАБРАДОР РЕТРИВЕР И ЗОЛОТИСТЫЙ РЕТРИВЕР

Андреева М.Д.

Научный руководитель: д.б.н. профессор Смолин С.Г.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

По данным литературных источников у беспородных собак преобладают в лейкоцитарной формуле сегментоядерные нейтрофилы в пределах 45-71%, для них характерен нейтрофильный профиль крови.

В научной литературе недостаточно информации о лейкоцитарной формуле крови собак разных пород, в данном случае породы лабрадор и золотистый ретривер.

Лабрадор-ретривер является одной из самых популярных пород собак. Первоначально эта порода была выведена в качестве рабочей собаки, поэтому многие лабрадоры всё ещё используются в качестве подружейных собак, собак-поводырей, собак-спасателей. Общий вид: крепкого сложения, сбитый, энергичный; широкая черепная коробка, широкая и глубокая грудь в рёбрах; поясница и задняя часть широкие и крепкие. Высота в холке: кобели 56-58 см, суки 54-56 см, масса: кобели 27-40 кг, суки 27-35 кг. Шерсть «двойная» - жёсткий на ощупь остевой волос и устойчивый к непогоде подшёрсток. Окрас сплошной: чёрный, палевый, коричневый (иногда называют печеночный или шоколадный). У собак чёрного и коричневого окраса допустимо небольшое белое пятно на груди.

Золотистый ретривер, или Голден ретривер - охотничья порода собак, выведенная в Великобритании в XIX веке. Это собака гармоничного телосложения, с крепкими и мускулистыми конечностями и округлыми лапами. Шерсть прямая либо волнистая, толстый подшёрсток плохо пропускает воду. Окрас может состоять из любого оттенка золотого или кремового цвета. Иногда на груди могут быть небольшие белые пятна. Если золотистый ретривер белого цвета, то это считается племенным браком. Высота в холке составляет от 56 до 61 см у кобелей, и от 51 до 56 см у сук. Масса: у кобелей - 26-41,5 кг, у сук - 25-37 кг.

В задачу наших исследований входило изучить лейкоцитарную формулу крови у собак породы лабрадор ретривер в возрасте 7 лет и золотистый ретривер в возрасте 4 года и выяснить есть ли у них различия.

Кровь брали у собак из локтевой вены с 5% цитратом натрия, готовили окрашенные мазки и под иммерсионной системой микроскопа по определенной системе выводили лейкоцитарную формулу.

Собаку породы лабрадор кормили сухим кормом, который называется "Brit.Care". А собаку породы золотистый ретривер - натуральной пищей (говядина, рис, гречка, творог, овощи (кабачок, тыква, морковь)).

Рассматривая клетки в мазках крови от опытных собак, периодически сравнивали с рисунком лейкоцитов атласа.

Для подсчета лейкоцитов пользовались счетчиком, который имеет одиннадцать клавишей соответствующие названию отдельных лейкоцитов.

Результаты исследований по выведению лейкоцитарной формулы крови у собак породы лабрадор ретривер представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Лейкоцитарная формула крови у собак породы лабрадор ретривер (в %)

Количество опытов	Б	Э	Нейтрофилы			Л	Мон
			Ю	П	С		
3	1,0±0,09	2,7±0,52	-	3,0±0,45	61,3±0,52	29,7±0,52	2,3±0,26

Данные исследований лейкоцитарной формулы крови у собак породы золотистый ретривер (табл. 2).

Таблица 2 - Лейкоцитарная формула крови у собак породы золотистый ретривер (в %)

Количество опытов	Б	Э	Нейтрофилы			Л	Мон
			Ю	П	С		
3	0,7±0,20	1,7±0,26	-	5,0±0,72	59,0±2,23	29,3±1,12	4,3±0,52

Из таблицы 1 и 2 по выведению лейкоцитарной формулы крови у собак разных пород видно, что у собак породы золотистый ретривер несколько больше палочкоядерных нейтрофилов и моноцитов, а у собак породы лабрадор ретривер их количество несколько меньше, это вероятно связано с особенностями кроветворения у собак разных пород.

Образование лейкоцитов (лейкопоэз) стимулируют продукты распада самих лейкоцитов и тканей, микроорганизмы после проникновения в организм и их токсины, а также болевые воздействия и прием корма. Воздействия доходят по эфферентным нервным волокнам, иннервирующим органы кроветворения, и через органы, продуцирующие лейкопоэз, поступают к органам кроветворения и вызывают усиление дифференциации клеток в сторону лейкопоэза, ускорения созревания лейкоцитов. Повышение доли нейтрофилов связано с возникновением инфекционной болезни, воспалительным процессом или стрессовым состоянием. Увеличение пропорции лимфоцитов свидетельствует о нарушениях, возникших в иммунной системе, или развитии патологических состояний. Моноцитоз (повышенное содержание моноцитов) свидетельствует о наличии хронического воспалительного процесса у животного. Глисты и аллергические реакции приводят к эозинофилии (повышенному уровню эозинофилов в крови).

Следует отметить, что эозинофилы участвуют в разрушении и обезвреживании белков и токсинов белкового происхождения. Эозинофилия (увеличение эозинофилов) встречается при многих инфекционных и инвазионных заболеваниях, а также при интоксикациях. В случаях очень тяжелого заболевания эозинофилия переходит в эозинопению (уменьшение количества эозинофилов). Прогрессирующая эозинопения при падении общего числа лейкоцитов указывает на понижение сопротивляемости организма. Базофилия - спутник хронических респираторных заболеваний.

Таким образом, анализ лейкоцитарной формулы дает богатую информацию для оценки состояния организма собаки. Как нормальное явление, увеличение количества лейкоцитов в крови собаки (лейкоцитоз) отмечается лишь кратковременно, например, пищевой лейкоцитоз, возникающий после обильного кормления животного. Кроме того, лейкоцитоз повышается у сук в период течки. Стрессирование животного приводит к подобному же явлению.

Кроме того из научной литературы известно, что один нейтрофил может захватывать до 30 бактерий, а один моноцит фагоцитирует до 100 микробов. Все это свидетельствует о том, что организм собак породы золотистый ретривер более защищен от микробов по сравнению с организмом собак породы лабрадор, хотя у них на два сегментоядерных нейтрофила больше. У лабрадора ретривера несколько выше базофилов и эозинофилов. Количество сегментоядерных нейтрофилов и лимфоцитов примерно одинаково.

После проведенного анализа показателей лейкоцитарной формулы собак породы лабрадор и золотистый ретривер и сравнения их с нормой у беспородных собак, мы пришли к выводу, что имеются незначительные различия в количестве эозинофилов в крови у собак разных пород, которые имеют неустойчивый характер.

На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что наши научные исследования вносят новые сведения по изучению лейкоцитарной формулы собак породы лабрадор и золотистый ретривер, так как в доступной научной литературе имеющийся в библиотечном фонде по Красноярскому краю данных исследований нами не было обнаружено. А поэтому полученные результаты по данному направлению исследований имеют научно-практическое значение в области собаководства и могут служить справочным материалом для научных и учебных целей и как нормативные данные по лейкоцитарной формуле для вышеуказанных пород.

Список литературы:

1. Иванов, А.А. Сравнительная физиология животных/ А.А. Иванов – СПб.: Лань, 2010.
2. Лысов, В.Ф. Практикум по физиологии и этологии животных/ В.Ф. Лысов – М.: КолосС, 2005.

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ТУШ И ОРГАНОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ В БОГРАДСКОМ РАЙОНЕ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ

Белов О.В.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Гасилина В.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

За время прохождения мной преддипломной практики в ГКУ «Боградская ветеринарная станция» теоретические знания, которые были получены за время учебной деятельности, были закреплены практическими навыками, поэтому можно было проанализировать организацию и порядок проведения

ветеринарно-санитарной экспертизы туш и органов сельскохозяйственных животных в Боградском районе республики Хакасия, сопоставляя теоретические знания и практическую деятельность.

Для экспертизы туш и органов сельскохозяйственных животных, а также их клеймения, в ГКУ “Боградская ветеринарная станция” отведено специальное помещение, где ветеринарный врач ответственно выполняет свою работу. Помещение оборудовано по всем требованиям согласно нормативно-технической документации, а также укомплектовано соответствующим оборудованием, используемым в различных видах экспертиз, касающихся ветеринарно-санитарной экспертизы не только продуктов животного происхождения (мясо и мясопродукты; молоко сырое и молочные продукты непромышленного производства; яйцо; мед), а также растительного сырья. Наиболее часто в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы проводят осмотр туш и органов сельскохозяйственных животных (реже диких промысловых), проводят экспертизу домашнего сырого молока и реже всех остальных продуктов.

Ветеринарно-санитарная экспертиза туш и органов животных начинают с осмотра транспортного средства, в котором привезли тушу для исключения возможного загрязнения нечистотами, а также исключения неблагоприятных параметров транспортирования и хранения туши (например, открытый кузов в неблагоприятные погодные условия). Вторым этапом тушу заносят в смотровой зала лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы и производят визуальный осмотр туши и внутренних органов, которые в обязательном порядке в полном составе должны предоставляться вместе с тушей. Особое внимание уделяется лимфатическим узлам и селезёнке, так как при всех заболеваниях животного, особенно это касается инфекционных заболеваний, в лимфатической системе происходят первые и заметные опытного глазу ветеринарного врача изменения.

Начинается ветеринарно-санитарный осмотр как раз с осмотра головы, осматривая внешние параметры, включая слизистые оболочки глаз и ротовой полости, носогубное зеркало у крупного рогатого скота и пяточок у свиней, затем проводят тщательный осмотр языка, лимфатических узлов головы (лимфатические узлы у здорового животного имеют бело-жёлтый цвет, они не должны быть воспалены и кровенаполнены), а затем, делая поперечные и продольные разрезы жевательных мышц в соответствии с правилами ветеринарно-санитарной экспертизы туш и внутренних органов, ветеринарный врач исключает наличие (финн) цистицерков.

Следующим этапом ветеринарно-санитарной экспертизы в ГКУ “Боградская ветеринарная станция” проводится осмотр внутренних органов, который начинается с осмотра селезенки, как главного показательного органа лимфатической системы, который наряду с лимфатическими узлами, будет реагировать на все изменения, происходящие в организме животного, в частности, инфекционные заболевания. У здорового животного селезёнка пурпурного цвета, плоская с острыми краями, в местах разреза края должны сходиться. Так же ветеринарный врач проводит визуальный осмотр печени, тщательно пальпируя ее, разрезает печень, детально просматривая протоки печени на наличие различных гельминтов (например, фасциолез и дикроцелиоз), а также рассматривая структуру, цвет печени исключает наличие каких-либо иных изменений, например абсцессов и новообразований. Лёгкие осматривают сначала визуально (цвет, размеры) с тщательной пальпацией на наличие уплотнений. Разрез легких начинают с трахеи через бифуркацию на два основных бронха бронхиального дерева, проверяя внутреннее содержимое бронхов, исключая различного рода аспирации (гемаспирация, алиментарная аспирация кормовыми массами или водой), а также исключая инфекционные, инвазионные и внутренние незаразные заболевания. Если изменений не выявляется, то лёгкие поступают в реализацию без ограничений. Сердце осматривают визуально, сначала со стороны эпикарда, оценивая параметры формы сердца, цвет, затем осматривают миокард и эндокард, разрезав сердце по большой кривизне, а также сделав несколько продольных и поперечных разрезов миокарда. Осматривая миокард, оценивается состояние мышечной ткани сердца (цвет, консистенция), исключая изменения характерные для инфекционных и внутренних незаразных болезней, а также исключается инвазионное заболевание, такое как цистицеркоз. При осмотре эндокарда оценивается состояние крови в полости сердца (цвет и консистенция), а затем состояние клапанного аппарата и исключаются характерные изменения для определенных видов инфекционных заболеваний, например бородавчатый эндокардит при хроническом течении рожи свиней. Почки в лаборатории “Боградской ветеринарной станции” осматривают не только снаружи, но и внутри - делают один продольный разрез по большой кривизне, чтобы исключить наличие камней (при мочекаменной болезни) и воспалительных процессов различной этиологии.

При осмотре туши определяют полноту ее обескровливания, одновременно оценивая состояние линии разреза, исключают наличие поражений (отеки, опухоли, гнойники, кровоизлияния) в мышцах, плевре, брюшине, подкожной клетчатке, суставах и лимфатических узлах.

При обнаружении патологических изменений в органах, голове или ливере (легкие с трахеей, сердце и печень), указывающих на возможность генерализованного процесса в организме, тушу подвергают более тщательному исследованию на месте в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы, проводя ряд качественных физико-химических реакций, а также вскрывают основные лимфатические узлы туши. Тщательное исследование всей туши проводят и в том случае, когда обнаруживаются финны в мышцах головы или сердца. Каждую свиную тушу подвергают обязательному исследованию на трихинеллез, для чего от туши берут две пробы мяса из области ножек диафрагмы и обозначают их номером данной туши; масса каждой пробы 50-80 г. В случае реального подозрения на инфекционное заболевание, проводят отбор проб с оформлением сопроводительных документов в ветеринарную бактериологическую лабораторию, а тушу с внутренними органами оставляют в санитарную холодильную камеру при отделе ветеринарно-санитарной экспертизы до получения результатов в виде официального протокола, после чего ветеринарный врач дает заключение о дальнейшем использовании туши и внутренних органов.

Все туши и органы, которые не вызвали подозрений у ветеринарного врача и которые он не забраковал, клеймятся овальным клеймом и на них выписывается ветеринарная справка форма № 4 или ветеринарное свидетельство форма № 2, после чего продукция реализуется без ограничений. Данные документы оформляются в соответствии с Приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 422 от 16.11.2006 года. Все результаты исследований по всем видам экспертиз заносятся в журналы установленных форм, на основании которых закрывают полугодовые и годовые отчеты по статистике количества исследований, количества выбраковок с указанием причин и др.

Из всего вышеизложенного можно полноправно сделать вывод, что ветеринарно-санитарная экспертиза туш и органов сельскохозяйственных животных на "Богградской ветеринарной станции" проходит с соблюдением всех ветеринарных и санитарных правил, так как ветеринарно-санитарный контроль является важнейшим критерием выпуска качественной и безопасной продукции животного происхождения, пригодной для питания людей.

Список литературы:

1. Боровков М.Ф., Фролов В.П., Серко С.А. «Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства» - СПб.: Издательство «Лань», 2006.
2. Закон РФ от 14 мая 1993 г. N 4979-1 "О ветеринарии" (с изменениями и дополнениями).
3. Правила ветеринарного осмотра животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов – Утверждены Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 27 декабря 1983г.
4. Серегин И.Г., Никитченко В.Е., Никитченко Д.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов уоя животных и птицы / Учебное пособие. – М.: РУДН, 2010.

СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ ЖИВОТНЫХ: ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ В ПРИКЛАДНОЙ ВЕТЕРИНАРИИ

Боркина А.В., Скудаева Ю.Ю.

Научный руководитель: д.б.н., профессор Успенская Ю.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Стволовые клетки (СК) представляют собой пул запасных недифференцированных клеток организма, способных к самовоспроизведению в течение всей жизни и дифференцировке в специализированные ткани, в том числе клетки крови в определенных условиях [3, 5].

В связи с перспективностью терапевтического использования стволовых клеток уточнение их роли и аспектов применения даст ценную информацию для лечения огромного количества самых разнообразных заболеваний.

Термин «стволовая клетка» был предложен А.А. Максимовым в 1908 г. В середине семидесятых советский ученый А.Я. Фриденштейн, изучая стволовые клетки костного мозга, доказал, что именно там, главным образом, находится их депо [1, 12].

В начале 70-х годов 20 века Л. Стивенс обнаружил высокую частоту спонтанного возникновения тератокарцином в половых зачатках эмбрионов мышей линии 129. Среди конгломератов клеток наблюдалась неорганизованная масса дифференцированных клеток: фрагментов кожи, хряща, волос, скопления миоцитов и кардиомиоцитов, кроветворной ткани. Стивенс первый высказал догадку, что дифференцированные клетки образуются не из раковых клеток, а из малой примеси пролиферирующих плюрипотентных половых зародышевых клеток, которые он назвал эмбриональными стволовыми клетками (ЭСК) [8]. В 1975 г. было показано, что введение предимплантационных зародышей мыши или

крысы в любую ткань вне матки ведет к образованию опухоли из части клеток зародыша (эмбриокарцином).

В 1981 г. появились две независимые публикации об открытии плюрипотентных клеток из эмбрионов мыши, которые также назвали эмбриональными стволовыми клетками (М. Кауфман, М. Эванс, Г. Мартин). С этого момента началась эра ЭСК.

В 1998 г. Джеймс Томсон изолировал несколько линий бессмертных ЭСК человека, полученных из внутренней клеточной массы (ВКМ) бластоцисты [10]. Источником ЭСК послужили предимплантационные зародыши, остающиеся неиспользованными для экстракорпорального оплодотворения, после процедуры суперовуляции.

В 1999 году журнал Science признал открытие ЭСК третьим по значимости событием в биологии после расшифровки двойной спирали ДНК и программы «Геном человека».

Свойства стволовых клеток

Поскольку СК не выполняют определенную специализированную функцию, им не свойственен какой-либо характерный вид. Однако, не будучи внешне дифференцированными, они, тем не менее, детерминированы. Клетку считают детерминированной, если в ней произошло стойкое внутреннее изменение, которое делает ее и ее потомков отличными от других клеток и предопределяет развитие по специализированному пути [2, 4]. Таким образом, для СК определяющими будут следующие свойства:

Способность к самообновлению

Из каждой СК в организме при митозе образуется две дочерние клетки, одна из которых является полной копией материнской и способна самообновляться, а вторая изначально детерминирована и обладает определенной потенцией к дифференцировке.

Мультипотентность (широкий потенциал к дифференцировке)

Согласно принятому определению СК, порождающие только один вид дифференцированных клеток, называются унипотентными (или монопотентными), два – бипотентными. Те клетки, которые дают начало нескольким видам разных специализированных клеток, называются плюрипотентными или мультипотентными. Тотипотентность – способность клетки дифференцироваться во все типы клеток и тканей организма (в любую из 350 специализированных линий – производных эктодермы, мезодермы и энтодермы).

Пластичность

При введении обратно в организм после культивирования СК способны принимать фенотип той ткани, в которую они попали. Например, СК становятся кардиомиоцитами при введении в сердечную мышцу, нейронами или клетками глии при введении в головной мозг, адипоцитами при попадании в жировую ткань.

Номенклатура стволовых клеток

Согласно общепринятой номенклатуре, стволовые клетки делятся на две основные группы:

Эмбриональные стволовые клетки (ЭСК)

Описано три типа ЭСК млекопитающих:

- эмбриональные клетки карцином;
- эмбриональные клетки, полученные на ранней стадии развития эмбриона из внутренней клеточной массы (ВКМ) бластоцисты, называемые «истинными» стволовыми клетками;
- примордиальные зародышевые клетки (ПЗК), выделенные из полового бугорка эмбрионов.

Эмбриональные стволовые клетки, получаемые на ранних стадиях развития эмбриона, являются источником развития тканей, берущих начало из всех трех зародышевых листков: эктодермы, энтодермы, мезодермы.

В последние годы постоянные линии ЭСК изолированы из эмбрионов хомячков, кроликов, овец, свиней, крупного рогатого скота, приматов [13]. Все ЭСК имеют близкую морфологию, фенотип и почти идентичный набор молекулярных механизмов для запуска развития.

Региональные стволовые клетки (РСК)

Стволовые клетки взрослого организма или региональные стволовые клетки (РСК) являются недифференцированными клетками, обнаруженными в специализированных тканях. Они обладают способностью самовоспроизводиться во все типы клеток той ткани, из которой происходят [14].

РСК малочисленны и распределены в тканях дисперсно. О происхождении СК различных тканей взрослого организма известно мало. При дифференцировке взрослые СК сначала образуют клетки промежуточного типа, называемые клетками-предшественниками. Это частично дифференцированные клетки, которые делятся и дают начало дифференцированным. Для взрослых СК характерна основная способность всех стволовых клеток – плюрипотентность, т.е. практически все РСК, за редким исключением (монопотентные стволовые клетки роговицы глаза) способны давать начало клеткам

различных типов. Например, стволовые клетки крови способны дифференцироваться в различные клеточные элементы крови [7].

Олтман и Дас (1965) показали наличие СК в двух отделах головного мозга крысы – гиппокампе и обонятельной луковице, которые могут дифференцироваться в три основных клеточных типа – астроциты, олигодендроциты и нейроны. Впоследствии аналогичные клетки были получены из субвентрикулярной и вентрикулярной зон головного мозга [9, 11].

В результате многолетних исследований РСК были получены эндотелиальные, скелетно-мышечные, печеночные, нервные, кожи, поджелудочной железы и других систем организма, и изучена их потенция к дифференцировке [11].

Применение стволовых клеток

Пути применения СК в ветеринарии достаточно многочисленны, как в фундаментальной биологии, так и в прикладной ветеринарии. Так, ЭСК различных видов животных являются незаменимой моделью для изучения эмбриогенеза млекопитающих. Поскольку ЭСК являются тотипотентными клетками, они могут быть использованы в качестве удобной модели *in vitro* для изучения процессов цитодифференцировки в развитии млекопитающих [8].

Достижения мировой и отечественной клеточной инженерии показали, что открывается возможность массового получения генетически идентичных особей сельскохозяйственных животных с выдающимися продуктивными качествами путем клонирования. Это даст возможность увеличить темпы генетического совершенствования племенных и товарных стад, создать товарные стада, в которых животные характеризуются меньшей изменчивостью продуктивных признаков. В связи с этим, альтернативным и перспективным подходом является использование СК млекопитающих в качестве источника тотипотентных ядер при создании новых клеточных типов в процессе клонирования.

Стволовые клетки млекопитающих также могут использоваться как вектор для переноса рекомбинантной ДНК в организм животных. После введения ЭСК в гонады зародыша они способны принимать участие в формировании всех органов и тканей организма, и поэтому являются удобным материалом для проведения геномных манипуляций у млекопитающих [6, 8].

В практической ветеринарии СК могут быть использованы в заместительной терапии при различных патологиях. Уже отработаны и применяются методики создания трехмерных клеточных конструкций, применяемых для замещения обширных дефектов костей, кожи, хрящей. Используется трансплантация СК костного мозга при онкологических заболеваниях животных. Апробируются методы клеточной терапии с использованием СК в лечении аутоиммунных и эндокринных заболеваний домашних животных.

Еще одним из важнейших аспектов применения СК является сохранение генетических ресурсов редких и исчезающих видов животных. В последнее время мировые сообщества и организации, занимающиеся сохранением генетических ресурсов исчезающих животных, обратили свои усилия на создание криологических банков ДНК, в которые закладываются образцы клеток и тканей животных, занесенных в международную Красную Книгу.

Таким образом, СК млекопитающих представляют собой новый инструмент для решения задач биотехнологии, их изучение является актуальным и многообещающим для клеточной и генетической инженерии, на которых базируется биология развития млекопитающих, а также сельскохозяйственная биотехнология.

Список литературы

1. Биология стволовых клеток и клеточные технологии: в 2 т. / под ред. М.А. Пальцева. – М.: Медицина, 2009.
2. Вермель, А.Е. Стволовые клетки: общая характеристика и перспективы применения в клинической практике / А.Е. Вермель // Клинич. медицина. – 2004. – № 1. – С. 5-11.
3. Корочкин, Л.И. Что такое стволовые клетки / Л.И. Корочкин // Природа. – 2005. – № 6. – С. 3-11.
4. Лищук, В.А. Стволовые клетки: исследования и практика / В.А. Лищук, Е.В. Мосткова // Валеология. – 2003. – № 2. – С. 4-16.
5. Попов, Б.В. Введение в клеточную биологию стволовых клеток / Б.В. Попов. – М.: СпецЛит, 2010. – 252 с.
6. Приданцева, Т.А. Выделение и культивирование примордиальных половых зародышевых клеток свиньи / Т.А. Приданцева, И.П. Савченкова, И.К. Абдрахманов // Ветеринар. Патология. – 2003. – № 1 (5). – С. 37-39.
7. Репин, В.С. Эмбриональные стволовые клетки: фундаментальная биология и медицина / В.С. Репин, А.А. Ржанинова, Д.А. Шаменков. – М.: Реметэкс, 2002. – 176 с.

8. Савченкова, И.П. Эмбриональные стволовые клетки в биологии: настоящее и будущее / И.П. Савченкова. – Дубровицы, 1999. – 95 с.
9. Сухих, Г.Т. Нейральная стволовая клетка: биология и перспективы нейротрансплантации / Г.Т. Сухих, В.В. Малайцев // Бюл. эксперим. биологии и медицины. – 2001. – Т. 131, № 3. – С. 244-255.
10. Embryonic stem cell lines derived from human blastocysts / J.A. Thomson, J. Itskovitz-Eldor, S.S. Shapiro et al. // Science. – 1998. – Vol. 282. – P. 1145-1147.
11. Gage, F.H. Mammalian neural stem cells / F.H. Gage // Science. – 2000. – Vol. 287. – P. 1433-1438.
12. Progenitor and stem cell technologies and therapies / Ed. A. Atala. – Woodhead Publishing, 2012 – 568 p.
13. Stice, S.L. Pluripotent bovine embryonic cell lines direct embryonic development following nuclear transfer / S.L. Stice, N.S. Strelchenko, C.L. Keefer, L. Mathews // Biol. Reprod. – 1996. – Vol. 54. – P. 100-110.
14. Yamanaka, S. A fresh look at iPS cells / S. Yamanaka // Cell. – 2009. – Vol. 137, № 1. – P. 7-13.

ЛЕЙКОЦИТАРНАЯ ФОРМУЛА КРОВИ И ЕЕ ОСОБЕННОСТИ У ХОМЯКОВ САМЦОВ И САМОК ДЖУНГАРСКОЙ ПОРОДЫ

Бритвина М.С., Соловьева Д.С.

Научный руководитель: д.б.н., профессор Смолин С.Г.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

В доступной нам научной литературе отсутствуют сведения об исследованиях крови у хомяков джунгарской породы. Джунгарский хомячок (лат. *Phodopus sungorus*) - вид рода мохноногих хомячков семейства Хомяковые. Популярное домашнее животное.

В природных условиях этот хомячок обитает в степной и полупустынных зонах Западной Сибири, Средней и Центральной Азии, Северо-восточном Казахстане. Населяет преимущественно злаково-пустынные, полынные и лапчатковые степи без кустарников; встречается в щебенистых степях, реже — на возделанных землях. Но за последние годы зверек получил «прописку» в вивариях научных учреждений и в живых уголках любителей.

Взрослые особи Джунгарской породы могут достигать в длину 10 см. Морда заострена, уши небольшие, подошвы лап покрыты густыми волосами, скрывающими пальцевые бугорки. Спинка буровато-серого или охристо-серого цвета, иногда темнее на боках. Брюхо светлое, граница между окраской спины и брюха выражена отчетливо. По хребту проходит узкая черная полоса, лапы белые, уши черноватые, изнутри белые. Летом эти зверьки сероватые. Зимой, особенно при содержании в прохладных помещениях, хомячок становится почти белым, с серебристо-серым хребтом.

Активны джунгарские хомячки в сумерках и ночью. Норы имеют по несколько входов, отнорков и гнездовую камеру. Основу питания составляют семена и зеленые части растений, а также насекомые. На зиму зверек готовит запасы семян. В спячку не впадает. Видимо, нередко и зимой, выходит из норы наружу, так как в местах со снежным покровом зверьки почти полностью белеют к ноябрю-декабрю. Джунгарские хомячки очень плодовиты.

С марта по сентябрь самка 3-4 раза приносит по 6-8 (иногда до 12) детенышей. Потомство джунгарского хомячка быстро взрослеет, и молодые из первого выводка могут размножиться в первый же год жизни, в возрасте около 4-х месяцев. Эти зверьки очень приятны и хорошо живут в неволе.

Зверьки хорошо приручаются и размножаются в домашних условиях. При содержании на опилках (слой опилок около 3 см) и хотя бы еженедельной чистке от них не бывает запаха. Даже не привыкшие к рукам зверьки почти не кусаются. Манерой набивать защечные мешки и запасать корм, а также пользоваться передними лапами как руками.

Необходимо отметить, что для разведения «джунгариков» лучше держать парами, приучая, друг к другу, предпочтительно с раннего возраста. Зверьки становятся половозрелыми на 18-23 день, но покрывать молодых самок следует не ранее трехмесячного возраста. Срок беременности 16-20 дней. У детенышей на пятый после рождения день появляется шерсть, на десятый она уже бывает хорошо развита. Глаза открываются в возрасте 10 дней. Двадцатидневных хомячков можно уже отделять от родителей. Случалось, что второй помет появлялся тогда, когда малыши предыдущего еще находились с родителями. Это не отражалось на их выращивании. Когда же разросшееся семейство оставалось не рассаженым до появления третьего выводка, новорожденных поедали, по-видимому, подросшие зверьки из первого помета. Обычно число детенышей в помете 4-6, реже до 9. Продолжительность жизни этих грызунов составляет от 2 до 4 лет.

В ходе наших исследований мы выяснили, что владельцам хомячков необходимо и очень важно знать нормальный вес, длину тела, температуру тела, продолжительность жизни, период половой зрелости, хомячков. Необходимо научиться правильно, определять пол хомяка.

Определение пола представлено на рисунке 1.

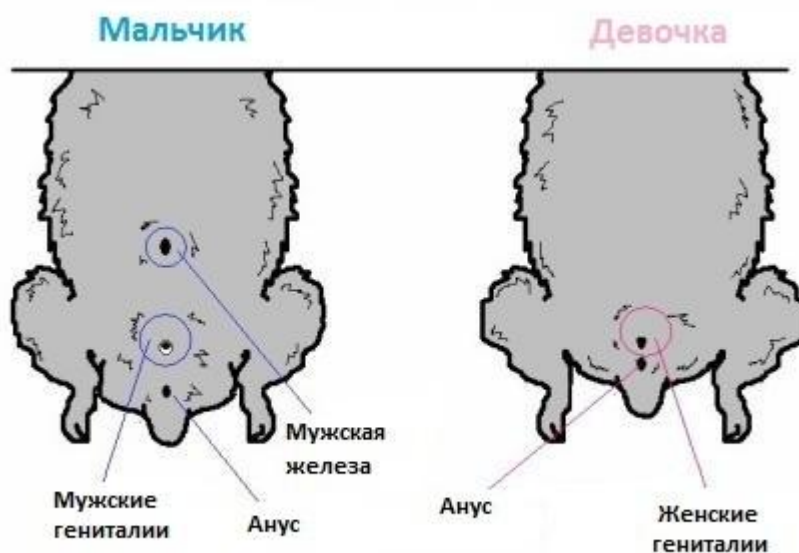


Рисунок 1 – Определение пола хомяков.

У хомяков самцов, половые железы заметно опускаются в полость мошонки. Так же у самцов джунгарской породы анальное и мочеиспускательное отверстия находится на некотором расстоянии друг от друга. У самок наоборот, два отверстия находятся очень близко друг к другу.

Физиологические показатели у хомяков джунгарской породы, проведенные исследователями, представлены в таблице 1.

Таблица 1- Физиологические показатели у хомяков джунгарской породы

Вес взрослого	110–200 г
Вес новорожденного	1,5–2 г
Длина тела	14–18 см
Длина тела новорожденного	1,5–2 см
Частота сердечных сокращений	300 — 450 уд.
Температура тела	37–39 гр С
Продолжительность жизни	2–2,5 года
Половая зрелость	1,5 мес
Цикл овуляции у самки	4 дня
Вынашивание потомства	16–17 дней
Количество детенышей в помете	4-15
Период лактации у самки	25–28 дней
Допустимое кол-во родов самки	3–4
Детородный возраст самки	с 3 до 12 мес.
Период хорошей плодовитости самца	с 3 до 14 мес.

В задачу наших исследований входило изучить лейкоцитарную формулу крови у хомяков джунгарской породы и выяснить есть ли у них различия в зависимости от пола.

Кровь брали у хомяков джунгарской породы у самцов и самок из хвоста с 5% раствором цитрата натрия, готовили окрашенные мазки и под иммерсионной системой микроскопа по определенной системе выводили лейкоцитарную формулу.

Хомяков самцов и самок в возрасте 3-х месяцев кормили сухим кормом, который называется «Жорка», дополнительно к рациону добавляли сочные овощи и фрукты (картофель, морковь, капуста, яблоки) содержали в специальной клетке с древесной подстилкой.

Рассматривая клетки в мазках крови от опытных хомяков самцов и самок, периодически сравнивали с рисунком лейкоцитов атласа. Для подсчета лейкоцитов пользовались счетчиком, который имеет одиннадцать клавишей соответствующие названию отдельных лейкоцитов.

Результаты исследований по выведению лейкоцитарной формулы крови у хомяков джунгарской породы представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Лейкоцитарная формула крови у хомяков Джунгарской породы (норма)

Б	Э	Нейтрофилы			Л	Мон	Сумма
		Ю	П	С			
3±0,6	3±0,5	-	3±0,5	15±0,8	74±1,6	2±0,6	100

Результаты исследований по выведению лейкоцитарной формулы крови у хомяков самцов джунгарской породы (табл.3).

Таблица 3- Лейкоцитарная формула крови у хомяков самцов Джунгарской породы

Б	Э	Нейтрофилы			Л	Мон	Сумма
		Ю	П	С			
5	3	-	2	15	73	2	100

Данные исследований лейкоцитарной формулы крови у хомяков самок породы джунгарской породы представлены в таблице 4. (табл.4).

Таблица 4- Лейкоцитарная формула хомяков самок Джунгарской породы

Б	Э	Нейтрофилы			Л	Мон	Сумма
		Ю	П	С			
3	3	-	3	13	76	2	100

Из таблицы 3 и 4 по выведению лейкоцитарной формулы крови у хомяков самцов и самок джунгарской породы видно, что у хомяков самцов преобладают сегментоядерные нейтрофилы и базофилы, а у хомяков самок их количество несколько меньше и преобладают лимфоциты, это связано с половыми особенностями у данного вида животных. Из научной литературы известно, что один нейтрофил может захватывать до 30 бактерий, а поэтому организм самцов более защищен по сравнению с самками.

После проведенного анализа показателей лейкоцитарной формулы крови у хомяков джунгарской породы самцов и самок следует, что имеются незначительные колебания в лейкоцитарной формуле по отдельным видам лейкоцитов. В частности у самцов больше базофилов, сегментоядерных нейтрофилов по сравнению с лейкоцитарной формулой самок. Это связано с разным уровнем деятельности кроветворной системы (селезенки, красного костного мозга, лимфатических узлов) по образованию и развитию лейкоцитов и половыми различиями, а поэтому в связи с тем, что в научной литературе отсутствуют исследования по изучению крови у хомяков джунгарской породы, вероятно связанными с трудностями ее получения. Нами было установлено, что лейкоцитарная формула у хомяков джунгарской породы имеет лимфоцитарный профиль.

На основании выполненных исследований можно заключить, что полученные данные могут служить не только справочным материалом для научных и учебных целей по характеристике крови у лабораторных животных, но, и использованы как нормативные показатели по лейкоцитарной формуле у хомяков джунгарской породы.

Список литературы:

1. Лоскутова, З.Ф. Виварий. Лабораторные животные. / З.Ф. Лоскутова- М.:1980.
2. Лысов, В.Ф., Практикум по физиологии и этологии животных / В.Ф. Лысов, Т.В. Ипполитова, В.И. Максимов, Н.С. Шевелев.- М.: КолосС, 2005.- 256 с.

САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СОСИСОК.

Васильева М.В.

Научный руководитель: к.б.н доцент Боер И.В.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Ветсанэкспертиза мяса, полуфабрикатов и готовых колбасных изделий имеет решающее значение в деле профилактики обсеменения колбасных изделий микроорганизмами. Ветсанэкспертиза в колбасном производстве начинается с осмотра мяса при поступлении его извне, чтобы не допустить в производство колбасных изделий недоброкачественное и опасное с ветеринарно-санитарной точки зрения мясо, ветсанэксперт тщательно осматривает каждую тушу, полутушу или часть туши, субпродукты.

Сосиска – колбасное изделие, которое изготавливается из измельченного (прокрученного) вареного мяса животных или птицы (или его заменителей). По сути, представляет собой маленькую колбаску, однако в отличие от обычной колбасы обычно употребляется в пищу после некоторой термической обработки (варки, жарки). Толстая короткая сосиска известна как сарделька. Палочка-выручалочка для многих людей которые не успевают и, к сожалению, не много варят их перед использованием упираясь на то что они и так якобы из готового сырья (вареные). Студенты предпочитают сырые сосиски на перекус и не многие понимают, какой вред оказывают они на здоровье в сыром виде.

В наше время много не добросовестных продавцов, которые не правильно хранят продукты питания, так и сосиски оказываются в зоне риска. Этот продукт является одним из любимых и поэтому их покупают огромными партиями в магазины, но места для их хранения не у всех находится. Так продавцы, уверяя нас, в свежести сосисок подвергают к риску наше здоровье. Каждый человек знает, как может сыграть испорченный продукт на нашем здоровье. При неправильном хранении или перевозке продуктов происходит обсеменение бактериями как патогенными так и не патогенными и каждая бактерия по-разному сказывается на здоровье. В лучшем случае легкое расстройство желудочно-кишечного тракта, в худшем токсикоз или токсикоинфекции и в следствии смертельный исход. Было бы хорошо найти причину только в продавцах, так же мы не можем быть на сто процентов уверенны, что производители изготавливает продукты по ГОСТам, из хорошего, свежего сырья. Не раз в СМИ были опубликованы заявления от покупателей о нахождения посторонних предметов в продукции. Такими посторонними предметами являются иглы, гвозди, гайки, кусочки металла, стекло, инструменты и т.п. Так же обсеменение микроорганизмами сырье могло быть на стадии приготовления. И как мы говорили, не все люди термически обрабатывают сосиски перед употреблением и отравления не так редко встречается. Мы решили не оставаться в стороне и провели свое исследование. Для начала мы провели опрос студентов, как часто, они едят сосиски, из 30 опрошенных едят сосиски 29 человек любимые сосиски студентов «Большая SOSиска» и «Русская», и только 10 человек перед употреблением всегда их готовят. Сосиски чаще всего покупают в магазине «Аграрный» ост. Сельхоз комплекс, возле общежития №3 и 5 института КрасГАУ. Мы решили на базе нашей учебной лаборатории проверить по микробиологическим показателям эти сосиски.

Цель работы – оценка качества варенных сосисок по микробиологическим показателям.

Объектом для исследования являлись сосиски одного производителя КПК –«Большая SoСиска» и «Русские», приобретенные в магазине «Аграрный» в г.Красноярске. Оценка качества варенных сосисок производилась в соответствии с требованиями нормативной документации[1, 6].

Критерием оценки служили такие микробиологические показатели как количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов (кМАФАНМ), наличие бактерий группы кишечной палочки (БГКП), патогенные микроорганизмы, в том числе бактерии рода *Salmonella*, *S.aureus* и сульфитредуцирующие клостридии.

Исследования проводились в учебной лаборатории кафедры эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ВСЭ института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины КрасГАУ по общепринятым методикам[2, 3, 4, 5].

Результаты санитарно-микробиологического исследования варенных сосисок двух марок «Большая Sosиска» и «Русская» представлены в таблице, показали, что сосиски не отвечают по многим показателям, возможно было неправильное хранение, транспортировка или изначально некачественное сырье.

Таблица – Микробиологические показатели качества вареных сосисок.

Исследуемый продукт	кМАФАнМ КОЕ/см ³	БГКП в 1г	Бактерии рода Salmonella, в 25г	Staphylococcus aureus в 1г	Сульфитредуцирующие кlostридии в 0,01г
Вареная сосиска торговой марки «Большая Sosиска»	6,3*10 ³	Не обнаружены	Велика вероятность нахождения в 25г	Не обнаружены	Не обнаружены
Вареная сосиска торговой марки «Русская»	8,3*10 ⁵	Обнаружены в 1г	Есть вероятность нахождения в 25 г	Не обнаружены	Не обнаружены
Норма	Не более 1*10 ³	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается в 0,01г

Список литературы:

1. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности продуктов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. СанПиН 2.3.2.1078-01.-Москва: ФГУП «ИнтерСЭН», 2002-168с.
2. ГОСТ 10444.15-94 «Продукты пищевые. Методы определения количества мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов».
3. ГОСТ Р 52814-2007 Продукты пищевые. Метод выявления бактерий рода Salmonella.
4. ГОСТ Р 52815-2007 Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества коагулазоположительных стафилококков.
5. ГОСТ 29185-91 Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества сульфитредуцирующих кlostридий.
6. Технический регламент Таможенного союза "О безопасности мяса и мясной продукции" (ТР ТС 034/2013).

ПОМОЩЬ ПРИ НЕПРАВИЛЬНОМ РАСПОЛОЖЕНИИ ПЛОДА В ПОЛОВЫХ ПУТЯХ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Гаркавик А.Ю.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Саражакова И.М.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

В практике ветеринарного акушерства часто встречаются такие патологии как неправильное предлежание плодов в половых путях самок. Неправильным считают нижнюю и боковую позицию, которые могут наблюдаться как при головном, так и тазовом предлежании плода при родах.

Причинами неправильного расположения плодов являются:

Крупный плод; узость таза, сухость родовых путей; неправильное расположение плодов; частые беременности; у плода очень короткая пуповина; роды начались раньше времени [3].

Неправильно протекающие роды могут быть результатом спаривания мелкой кошки с крупным котом, вследствие чего размеры плода не соответствуют размерам родовых путей. Немаловажное значение для возникновения патологии имеет и нарушение в правильном положении плода. Самым важным фактором в возникновении патологии является состояние здоровья беременной кошки к началу родов. Любые нарушения в кормлении, отсутствие витаминов в пище, плохое санитарно-гигиеническое содержание беременной кошки способствуют неправильно протекающим родам.

Неправильное положение плода обычно возникает, когда котенок погибает в матке до того, как примет нужное положение. Это случается редко, обычно в случае болезни, инфекции или длительная задержка в родах для последних котят[1].

Признаки. У молодых первородящих животных независимо от породы, когда их спаривают преждевременно, т.е. до наступления физиологической зрелости, часто наблюдается узость влагалища. Данная патология может быть и врожденной, что выявляется только во время родов.

Течение родов у животных выделяют три стадии:

1. Стадия подготовки родовых путей к прохождению плода. В норме длится от 6 до 12 часов, но у возбудимых (нервных) и первородящих самок может длиться до 36 часов.

2. Стадия изгнания плода (плодов) длится от 3 до 12 часов, в редких случаях - до суток. Считается, что роды должны уложиться в 24 часа. Обычно, через час после начала 2 стадии рождается первый детеныш. Если у животного очень мощные и частые потуги, но рождения плода не происходит в течение 20-30 минут, следует незамедлительно обратиться к врачу, т.к. это может быть признаком нарушения проходимости родовых путей.

3. Стадия рождения плаценты. Изгнание последа, как правило, происходит через 15 минут после рождения каждого плода, и сопровождается зелеными выделениями. Иногда до отделения последа могут родиться 2 или 3 плода. Самка съедает плаценты, но всё же не следует допускать поедания более 1 - 2 последов, т.к. это чревато расстройством ЖКТ, возможны диарея и рвота. В послеродовом периоде в течение 3 недель (иногда больше) из половых органов выделяются лохии, у кошек они имеют бурый цвет, у собак - зеленоватого оттенка[2].

Цель работы: изучить способ лечения при неправильном расположении плода в половых путях у мелких домашних животных.

Материалы и методы исследования: исследования проведены на кошке и собаке в частной ветеринарной клинике города Красноярска.

Объектом исследования являлись собака беспородная в возраст 4,5 года и кошка беспородная в возрасте 7 лет.

В период прохождения практики, я встречалась с осложнением родовой деятельности у собаки и кошки с неправильным положением плода.

Собака 4,5 года, массой 12 кг, беспородная. Роды первые, начались ночью, собака родила двух щенков после которых послед не выходил. Общее состояние животного было удовлетворительное, сука активно реагирует на окружающую среду. Схватки отсутствуют, живот напряжен. Шейка матки открыта, пальпируется крупный плод. Извлечь плод через родовые пути не удалось было принято решение провести кесарево сечение. В процессе операции был извлечен крупный плод около 17 см. Стенка матки перерастянута. С вязи с этим было решено провести удаление матки.

Во втором случае в клинику обратилась кошка беспородная, 7 лет. Роды были не первые. Родовая деятельность началась ночью. Кошка родила одного котенка и далее схватки остановилась. Из половой щели видна лапа второго котенка. Попытки исправить положение плода не удались, было принято провести кесарево сечение. Обе операции прошли успешно, у животных наблюдалось выздоровление.

Список литературы:

1. Саражакова, И.М. Акушерство, гинекология и биотехнология размножения животных/ И.М. Саражакова электронный учебно-методический комплекс, 2006 г.
2. Никитин, В.Я. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения/ В.Я. Никитин, М.Г. Миролюбов//М.: КОЛОС, 2000.
3. Студенцов, А.П. Ветеринарное акушерство и гинекология/А.П. Студенцов и др. //М.: 1986г.

ХРОНИЧЕСКАЯ ПОЧЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ У ЧЕРЕПАХ

Глухова Е.А.

Научный руководитель: к.в.н., доцент Вахрушева Т.И

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

В последние годы в нашей стране возрос интерес к содержанию в качестве домашних питомцев экзотических животных, в том числе рептилий, при этом, одним из самых популярных видов являются черепахи, в частности, среднеазиатская черепаха (лат. *Agriemys horsfieldi*). Зачастую владельцы не уделяют должного внимания своим питомцам, что приводит к развитию у них различных патологических состояний. Одной из часто встречающейся патологий у черепах, развивающейся вследствие неправильного содержания и кормления является почечная недостаточность. [1] Почечная недостаточность у черепах – это патологическое состояние, развивающиеся при различных заболеваниях почек (гломерулонефрит, пиелонефрит, интерстициальный нефрит, подагра почек, амилоидоз и т.д.). [2] Причинами развития данных заболеваний чаще всего являются неправильное содержание и кормление рептилий: низкие температура и влажность воздуха; несбалансированность рационов, характеризующаяся избытком протеинов (кормление мясом), недостатком микроэлементов, особенно таких как кальций, фосфор, магний, калий, натрий, недостаток или переизбыток витаминов, чаще всего А и D₃, недостаток влаги в пище и отсутствие купания у сухопутных черепах, инфекции мочевыводящих путей и клоаки, а также паразитарные заболевания. Все эти неблагоприятные факторы в совокупности негативно влияют на метаболизм организма животного и вызывают деструктивные изменения

сосудистых телец клубочков и эпителиальных клеток канальцев почек, что приводит к нарушению фильтрационной функции почек и обуславливает накопление фосфатов в крови, в связи с чем, происходит снижение уровня кальция, при этом соотношение кальция к фосфору меняется со значения 3:1-4:1 (физиологическая норма), на противоположное [3, 4]. Метаболические процессы в организме рептилий замедлены, поэтому ярко выраженные симптомы болезни проявляются, как правило, на клинически развернутой стадии заболевания, что осложняет своевременную диагностику заболевания, следствием чего является высокая смертность данного вида рептилий, так как лечение почечной недостаточности в запущенных случаях является неэффективным, и, по мнению многих авторов, достигает 100%. [2, 4] Учитывая вышесказанное, изучение способов диагностики, профилактики и лечения хронической почечной недостаточности у черепах является актуальной темой. [4, 5]

Цель: изучить способы диагностики, лечения и профилактики почечной недостаточности у черепах.

Материалы и методы: исследования проводились в течение 2014 г. на базе ветеринарной клиники «Лимпопо», г. Красноярск. В течение периода исследований было обследовано и подвергнуто лечению 11 черепах с симптомами хронической почечной недостаточности (ХПН), рода обыкновенная сухопутная среднеазиатская (лат. *Agriemys horsfieldi*), в возрасте от 3 до 6 лет.

Взятие крови проводилось путем пункции вентральной хвостовой вены, расположенной на вентральной стороне копчикового позвонка. Кровь исследовалась на следующие биохимические показатели: мочевая кислота, мочевины, креатинин, кальций, фосфор. Биохимические исследования крови черепах проводились на гематологическом анализаторе IDEXX VetTest (США).

Введение лекарственных веществ осуществлялось следующими способами: интрацеломически, подкожно и внутривенно.

Собственные исследования. Предварительный диагноз «хроническая почечная недостаточность» у черепах был поставлен после сбора анамнеза и клинического осмотра. Для подтверждения диагноза и установления тяжести процесса, прогноза и назначения лечения были использованы лабораторные методы диагностики.

При анализе анамнестических данных у всех поступивших в клинику черепах в содержании и кормлении отмечались следующие нарушения: рептилии содержались не в террариуме, а на полу, как правило, под мебелью (шкафы, диваны); купание животных проводилось крайне редко, в среднем 1 раз в 1-2 месяца; кормление рептилий было несбалансированным, кроме того, черепахи получали несвойственную и противопоказанную им пищу – сухие и влажные корма для собак и кошек, каши, молоко, то есть все то, что могли забрать у других домашних питомцев, при этом корма растительного происхождения составляли не более 30% от общего объема рациона, при норме 100%, из которых 80% должны составлять листья съедобных растений (салат, капуста), а так же грубая клетчатка (сено, сухие травы), 15% – овощи, 5% – фрукты.

При диагностическом обследовании всех рептилий, в зависимости от тяжести симптомов можно было разделить на 3 группы: *группа № 1* – у трех черепах в возрасте от 3 до 5 лет наблюдались следующие симптомы: анорексия, снижение активности, отсутствие мочеиспускания (анурия), слабовыраженные отеки передних и задних конечностей, у одной черепахи наблюдались отеки век. У двух черепах выраженные симптомы проявились после периода зимней спячки. При пальпации панциря размягчений не обнаружено. При исследовании биохимических показателей крови рептилий наблюдалась следующая картина: мочевая кислота – 186-255 мкмоль/литр (при норме 71-167 мкмоль/литр), мочевины – 5,6-6,7 ммоль/литр (при норме 1,6 ммоль/литр), креатинин 3,6-4,0 (при норме < 1 мг/дл), кальций – 1,5-1,8 ммоль/л (при норме 2,3-4 ммоль/л), фосфор – 4,0-4,4 ммоль/л (при норме < 1,2 ммоль/л), при этом соотношение кальция к фосфору меняется со значения 3:1-4:1 на 1: 2,2. При диагностике у черепах группы № 1 был поставлен диагноз: хроническая почечная недостаточность; тяжесть процесса – средняя; прогноз – осторожный; *группа № 2* – у шести черепах в возрасте от 3 до 5 лет наблюдались следующие симптомы: анорексия, снижение активности, длительное отсутствие мочеиспускания (анурия), средне выраженные отеки передних и задних конечностей, у пяти черепах наблюдались отеки век и незначительные отеки в подчелюстном пространстве. У 2-х черепах на пластроне обнаруживались субэпидермальные геморрагии (экхимозы), а также слабовыраженное размягчение панциря, что свидетельствовало о начале развития остеоренального синдрома. При исследовании биохимических показателей крови рептилий наблюдалась следующая картина (средние показатели): мочевая кислота – 268-297 мкмоль/литр (при норме 71-167 мкмоль/литр), мочевины – 6,0-7,7 ммоль/литр (при норме 1,6 ммоль/литр), креатинин 4,1-4,5 (при норме < 1 мг/дл), кальций – 1,2-1,4 ммоль/л (при норме 2,3-4 ммоль/л), фосфор – 5,0-5,6 ммоль/л (при норме < 1,2 ммоль/л), при этом соотношение кальция к фосфору меняется со значения 3:1-4:1 на 1:4. При диагностике у черепах группы № 2 был поставлен диагноз:

хроническая почечная недостаточность на фоне нефропатии; тяжесть процесса была определена как – тяжелая; прогноз – от осторожного до неблагоприятного; группа № 3 – у двух особей в возрасте 5-ти и 6-ти лет наблюдались следующие симптомы: анорексия, полное отсутствие двигательной активности, длительное отсутствие мочеиспускания (анурия), отеки передних и задних конечностей, век, подчелюстного пространства, обширные субэпидермальные геморрагии на пластроне и карапаксе, западение глазных яблок, анемия и сухость видимых слизистых оболочек. При пальпации у черепахи отмечается размягчение панциря в области пластрона (нижняя часть панциря). Исследование биохимических показателей крови у животных данной группы не проводилось вследствие размягчения костной ткани хвостовых позвонков, и невозможности обнаружения вентральной хвостовой вены. После проведения диагностических мероприятий у черепах группы № 3 были поставлены диагнозы: 1) уремическая кома, развившаяся на фоне хронической почечной недостаточности; остеомалация на фоне хронического почечного гиперпаратиреоза (остеоренальный синдром); тяжесть процесса была определена как – тяжелая; прогноз – неблагоприятный. Лечение черепах в состоянии уремической комы является нецелесообразным [3, 4, 5], вследствие чего рептилиям была проведена эутаназия.

Черепахам группы №1 и №2 было применено следующее лечение: 1) механическая эвакуация мочи с осадком из мочевого пузыря – проводилось один раз в 3 дня с помощью эндотрахеальной трубки подходящего размера; 2) для поддержания водного баланса использовались растворы электролитов: раствор Рингера-Локка (Solutio Ringer-Locke) и раствор натрия хлорида 0,9 % (Solutio Natrii chloridi composita) – в дозе 3-3,3 мл (20 мл/кг живой массы), 1 раз в 2 суток, в течение 20 дней, интрацеломически и подкожно; 3) для восстановления кальциево-фосфорного соотношения, в качестве фосфат-связывающей терапии, использовался препарат Альмагель (Almagel), в дозе 1-2 мл перорально (100 мг/кг живой массы), каждые 12 часов в течение 5 суток; 4) для снижения уровня мочевой кислоты (гиперурикемия) назначался Аллопуринол (Allopurinol) внутрь, ежедневно, в дозе 3,6-4,2 мг (25 мг/кг), в течение 2-3-х недель (с 1 мл воды глубоко в пищевод); 5) в качестве кровоостанавливающего средства для 2-х черепах второй группы с признаками геморрагического синдрома использовался препарат Дицинон 12,5 % (Dicinon 12,5 %), по 0,03 мл ежедневно (0,2 мл/кг живой массы), 5-7 суток, внутримышечно в область плеча; 6) для стимуляции аппетита и усиления обмена веществ применялся препарат Катозал 10 % (Catosal 10 %), в дозе 0,15-0,17 мл (1 мл/кг живой массы), внутримышечно, 1 раз в 2-ое суток, пятикратно; 7) для улучшения усвоения кальция был назначен препарат с содержанием витамина Д – Элеовит (Eleovitum) – 0,09-0,1 мл (0,6 мл/кг живой массы) 1 раз в 14 дней, внутримышечно в бедренно-большеберцовую мышцу (m. Femorotibialis); 8) в качестве источника кальция был назначен Кальций D3 Никомед, из расчета: 1 таблетка в неделю на 1 кг живой массы, продолжительность – 1,5-2 месяца; 9) для усиления метаболизма и опорожнения мочевого пузыря проводилось купание черепах в теплой воде (t^0 30-32 0 C) в течение 40-60 минут, с дальнейшим помещением рептилии под лампу накаливания с зеркальным отражателем, для нагревания тела черепахи, при этом t^0 в террариуме должна была составлять 30-33 0 C в течение всего светового дня (8-10 часов). С момента начала лечения содержание и кормление рептилий всех групп соответствовало зооветеринарным нормам. В качестве контроля терапии каждые 2 недели производились биохимические исследования сыворотки крови.

Результаты проведенного лечения были следующими: у всех черепах (100%) группы № 1 наблюдалось выздоровление через 17-25 суток, у черепах группы №2 выздоровление отмечалось через 30-37 суток у четырех особей (66,6%). При этом положительный эффект от лечения проявлялся в следующих клинических показателях: нормализация частоты мочеиспускания (ежедневно); исчезновение отеков в области конечностей, век и подчелюстного пространства; появление аппетита, увеличение двигательной активности. Биохимические показатели крови приблизились или соответствовали норме: так, у черепах группы № 1 через 30 суток после начала лечения результаты биохимического исследования крови были следующими: мочевая кислота – 120-171 мкмоль/литр, мочевины – 1,7-2,0 ммоль/литр (при норме 1,6 ммоль/литр), креатинин 1,5,1,6 (при норме < 1 мг/дл), кальций – 2,5-3,6 ммоль/л (при норме 2,3-4 ммоль/л), фосфор – 0,91-0,83 ммоль/л (при норме < 1,2 ммоль/л), при этом соотношение кальция к фосфору соответствовало физиологической норме 3:1-4:1. У черепах группы № 2 через 30 суток после проведенного лечения результаты биохимического исследования крови были следующими: мочевая кислота – 172-183 мкмоль/литр (при норме 71-167 мкмоль/литр), мочевины – 2,3-2,6 ммоль/литр (при норме 1,6 ммоль/литр), креатинин 2,7-3,0 (при норме < 1 мг/дл), кальций – 2,3-2,9 ммоль/л (при норме 2,3-4 ммоль/л), фосфор – 2,0-2,1 ммоль/л (при норме < 1,2 ммоль/л). У двух черепах группы 2, поступивших в клинику с признаками субэпидермальных геморрагий на пластроне, положительного эффекта от проведенного лечения не наблюдалось, вследствие чего, спустя 43-48 суток от начала лечения рептилиям была проведена эутаназия.

Выводы. Анализируя результаты исследований можно прийти к следующим выводам: диагностика хронической почечной недостаточности у черепах должна быть комплексной и включать в себя следующие мероприятия: сбор анамнеза, оценку клинической картины, лабораторные исследования – биохимический анализ крови на следующие показатели: мочевая кислота, мочевины, кальций, фосфор, креатинин; также, по возможности, используются инструментальные методы диагностики – рентгенологические исследования и УЗИ-диагностика. Лечение хронической почечной недостаточности у черепах должно быть направлено на снижение уровня мочевой кислоты в крови, нормализацию кальциево-фосфорного соотношения в крови, поддержание водного баланса в организме рептилии. Для успешной терапии данной патологии необходимо строгое соблюдение правил содержания и кормления сухопутных черепах. Проводимое лечение является эффективным в случаях легкой и средней степени тяжести хронической почечной недостаточности, при тяжелых симптомах заболевания, сопровождающейся геморрагическим, остеоуральным и отеочным синдромами, лечение рептилий не дает положительного эффекта и является нецелесообразным. Основным способом профилактики данного заболевания является соблюдение норм содержания и кормления рептилий.

Список литературы:

1. Хроническая почечная недостаточность у черепах. Блинова Е. В. [электронный ресурс] Ветеринарная клиника Бемби (официальный сайт) http://www.bembivet.ru/stati/xronicheskaya_pochecnaya_nedostatochnost_u_cherepax.html
2. Почечная недостаточность у рептилий [электронный ресурс] [Клиника неврологии, травматологии и интенсивной терапии доктора Сотникова](http://vetreptile.ru/clinic.php?id=8) (официальный сайт) <http://vetreptile.ru/clinic.php?id=8>
3. Почечная недостаточность (ПН). [Болезни черепах](http://cherepahi.ru/zdorove-cherepax/bolezni-cherepax/216-pochecnaya-nedostatochnost.html) [электронный ресурс] [Черепахи.ру](http://cherepahi.ru) (официальный сайт) <http://cherepahi.ru/zdorove-cherepax/bolezni-cherepax/216-pochecnaya-nedostatochnost.html>
4. Васильев, Д.Б. Черепахи: содержание, болезни и лечение / Д. Б. Васильев. – М.: Аквариум-принт, 2012. – 360 с.
5. Васильев, Д.Б. Фосфорно-кальциевый обмен у наземных позвоночных. Нозология, сравнительная патология, дифференциальная диагностика и терапия основных, сопутствующих и клинически сходных болезней у рептилий / Д. Б. Васильев // Мат-лы X Московского Международного ветеринарного конгресса. – М., 2002. – С. 134-52.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА КОЖНОЙ ПЛАСТИКИ У СОБАКИ

Гонюхова А. С.

Научный руководитель: к.в.н., доцент Катаргин Р.С.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Пластическая хирургия – одно из новых направлений в ветеринарной медицине, которое впервые применил в России профессор В.Н. Митин. Ветеринарная пластическая хирургия широко распространена в клинической онкологии животных.

Кожная пластика — это пересадка кожи для закрытия свежих (скальпированная рана, дефект после иссечения рубцов) либо гранулирующих, но не заживающих больших дефектов. Кожную пластику широко применяют при обширных ожогах. Как правило, берут собственную кожу пациента (аутопластика).

Аутопластику производят или свободными (полностью отсеченными) лоскутами или лоскутом на ножке. Для свободной кожной пластики чаще берут поверхностный слой кожи большими лоскутами или маленькими кусочками.

Пластическая хирургия условно подразделяется на реконструктивную и эстетическую.

Реконструктивная пластика – направлена на восстановление поврежденных участков тела животного после травм и ожогов, исправление врожденных дефектов, а также при сокрытии зияющих ран в онкологии.

Косметическая или эстетическая пластическая хирургия – направлена на улучшение внешнего вида собаки (кошки), изменение формы здоровых тканей. Самая распространенная эстетическая пластика – коррекция ушей и хвоста.

Лоскуты, которые применяют в ветеринарной пластике, бывают:

- Свободные. Для сокрытия дефектов используют обычно Z – образные лоскуты (смещенные, перемещенные, ротационные, интерполированные с кожно-подкожными сосудистыми сплетениями;
- Осевые. Дельтовидно-грудные, лобные, сальниковые. В их основе лежат специфические сосуды, которые хорошо васкуляризованы и более пригодны для пластики;

- Фасциально- кожные. Используют подлежащую фасцию и подкожные ткани, обычно они с хорошим кровоснабжением, что позволяет изымать более длинные лоскуты;
- Мышечно-кожные или мышечные. Представлены мышцами и лежащей кожей сверху;
- Комбинированные лоскуты. Содержат несколько видов тканей, например ушные раковины и хрящи носа. С одного участка не берут лоскут более 1 см.

В описываемом нами клиническом случае мы рассмотрим кожную пластику у собаки, сука породы голден ретривер, в возрасте 3 лет, поступила в клинику «Крошка Енот» в августе 2014 г. С рваной раной в области правого локтя, реберной стенки и подгрудка. Площадь раневой поверхности составляла 40x20см.

Фото 1. Дренированная рана



В процессе лечения ветеринарным врачом было принято решение о многоэтапном закрытии кожного дефекта. На первом этапе в рану были установлены перчаточные дренажи [Фото 1]. Продолжительная обработка и очищение раны привело к значительному уменьшению раневой поверхности [Фото 2].



Фото 2. Рана после снятия дренажей

Но добиться полного закрытия раны не удалось, из-за значительного дефекта кожного покрова. Поэтому было принято решение о закрытии данного дефекта, кожным лоскутом на ножке.

Техника операции заключалась в следующем:

На наружной поверхности плеча иссекался участок кожи размером 10x15см на питательной ножке. Кровотечение устранялось лигированием и торзированием кровеносных сосудов. Затем лоскут поворачивался на 180 градусов и накладывался на раневую поверхность. Было наложено 2 ряда швов

Первый этаж был наложен скорняжным швом на мягкие ткани с помощью рассасывающийся нити ПГА 2,0. Второй этаж был наложен на кожу, капроновыми нитками, узловатыми швами [Фото 3]. После наложения швов операционное поле было обработано 3%-ной перекисью водорода и спреем с алюминием.



Фото 3. Швы через 3 дня после операции

Швы после операции обрабатывали мазью «Левомеколь», а так же «Перфтораном», через 2 недели швы сняли. Через месяц после операции собака была повторно осмотрена, пересаженный лоскут кожи полностью прижился. Функционально кожа на лапе полностью подвижна, ограничений в движении не



выявлено [Фото 4].

Фото 4. Швы через месяц после операции

Исходя из полученного нами опыта, можно сделать вывод, что закрытие раневой поверхности кожным лоскутом на ножки является очень эффективным хирургическим приемом для заживления обширных ран.

Таким образом, пластическая хирургия в ветеринарной медицине только развивается, но является весьма перспективным методом при изменении внешнего вида животного, и дает надежду на возвращение собакам и кошкам (а также другим питомцам) возможность жить полноценной жизнью.

Список литературы:

1. Аржанцев, П., Виссарионов, В. А., Давыдов, Б. Н. Руководство для врачей /Под ред. Неробеева, А. И., Плотникова, Н. А. М.: Медицина, 1997
2. Щебиц, Х., Брасс, В. Оперативная хирургия собак и кошек/Перев. с нем. Пулинец, В., Степкина, М.- М.: ООО Аквариум ЛТД-2001.
3. <http://vetmedical.ru>

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА «ALIZIN» В ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНОГО ЭНДОМЕТРИТА У СОБАК

Гонюхова А.С.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Саражакова И.М.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Пиометра (гнойный эндометрит) - является одним из самых распространенных и серьезных репродуктивных нарушений, которые встречаются у сук. Пиометра чаще регистрируется у самок среднего и пожилого возраста, но так же не исключена и у молодых животных. Обычно гнойное воспаление матки возникает у собак в первые два месяца после течки. В этот период, вследствие некоторых гормональных расстройств, в полости матки создаются условия, благоприятные для развития бактерий, что приводит к гнойному воспалению эндометрия (слоя, выстилающего матку изнутри). [1] Механизм, отвечающий за развитие пиометры, тесно связан с нормальными изменениями, происходящими у собак во время репродуктивного цикла. Во время каждой фазы репродуктивного цикла в ответ на гормональную стимуляцию слизистая матки претерпевает изменения. Так, в проэструс — первую фазу полового цикла, репродуктивный тракт испытывает влияние эстрогенов. К тому моменту, когда сука входит в период охоты (эструс), уровень эстрогенов начинает снижаться, а прогестерона — повышаться. Овуляция происходит во время эструса в ответ на выброс особого гормона. Вскоре после этого сука входит в фазу диэструса, которая характеризуется высоким уровнем прогестерона. Это происходит независимо от того, беременна сука или нет. Именно во время этого длительного периода стимуляции репродуктивного тракта прогестероном и развивается пиометра. Прогестерон вызывает целый ряд изменений, многие из которых способствуют развитию пиометры:

1. резко снижает местный иммунитет слизистой матки, что необходимо для успешной nidации (приживания) оплодотворенной яйцеклетки (ведь она является чужеродным организмом для самки);
2. вызывает атонию матки. Матка перестает сокращаться, что также необходимо для нормального развития оплодотворенной яйцеклетки, иначе она просто покинет матку;
3. стимулирует секрецию маточных желез, секрет которых питает оплодотворенные яйцеклетки на ранних этапах их развития;
4. закрывает шейку матки. [1,3]

Под влиянием прогестерона железы, находящиеся в матке, начинают увеличиваться и продуцировать питательную жидкость. Если в эту среду попадают бактерии, развивается пиометра, ведь местный иммунитет матки в этот период резко снижен. Таким образом, пиометра развивается тогда, когда в уже измененную под воздействием прогестерона матку попадают бактерии. Обычно источником бактериального заражения являются собственные бактерии животного, попадающие во влагалище а затем и в матку из желудочно-кишечного тракта.[2, 4]

Пиометра может быть спровоцирована приемом экзогенных гормонов. Естественный уровень эстрогена у суки стимулирует производство дополнительных рецепторов эстрогена и прогестерона в выстилке матки. Это очень сильно влияет на то, как выстилка матки реагирует на дополнительный эстроген или прогестерон. Избыточная стимуляция экзогенными эстрогенами может усилить гипертрофическое воздействие прогестерона на матку и ее железы, что приводит к кистозному их перерождению.[1,4] Чаще всего пиометра возникает спустя месяц-два после течки у породистых сук со следующими проблемами:

- вяжутся и рожают щенков безо всякого контроля;
- не рожают вообще, или же склонны к ложной беременности ;
- имеют излишний вес и ведут малоподвижный образ жизни;
- имеют кисты в репродуктивных органах.

Пиометра трудно диагностируется, особенно в начальной стадии, из-за того, что симптомы проявляются нечетко. К признакам, по которым можно установить диагноз, относятся: отказ от еды, вялость собаки; повышенная температура тела; сильная жажда; обильное мочеиспускание или частые позывы к нему; при закрытой форме значительное увеличение объема живота; при открытой форме присутствуют кровянистые выделения из набухшей петли вперемежку с гноем; рвота и понос.

Существуют две формы этого заболевания: открытая и закрытая. Они зависят от состояния шейки матки:

1. При пиометре открытой формы гной выходит из маточной петли в виде выделений.

2. При пиометре закрытой формы гной накапливается в полости матки. Иногда количество этого гноя так велико, что доходит до пяти литров. [4]

Существует 2 способа лечения пиометры: оперативный и консервативный. Оперативный метод заключается в удалении матки полностью, а так же яичников (не обязательно) и в последующей терапии по восстановлению физиологического здоровья организма животного. Но, оперативный метод является выходом не для всех владельцев животных. Существуют особо ценные племенные животные, от которых важно в последующем получить потомство, что при удалении матки сделать невозможно. Однако до последнего времени в отечественной ветеринарии сложилось достаточно консервативное мнение о том, что пиометру необходимо лечить только оперативным путем, проводя овариогистерэктомию, то есть оперативное удаление матки с яичниками. Вместе с тем, зарубежные специалисты в течение последних 10-15 лет предлагают различные способы консервативной терапии пиометры. При этом уже сложились четкие критерии того, каких животных можно лечить консервативно, а каких только оперативно. Установлены показания к консервативной терапии собак с пиометрой, имеются статистические данные по эффективности данной терапии и отдаленным прогнозам. Поэтому очень важно найти терапевтическое решение данной проблемы.[4]

В настоящее время для лечения пиометры используется препарат «Alizin». В качестве действующего вещества 1 мл препарата содержит 30 мг аглепристона, в качестве вспомогательных веществ – этанол 0,1 мл и масло арахисовое до 1 мл. По внешнему виду препарат представляет собой прозрачный раствор желтого цвета для подкожного инъекционного введения. Ализин выпускают расфасованным по 10 мл в стеклянные флаконы, закупоренные хлорбутаноловыми пробками и закатанные алюминиевыми колпачками. Фармакологическая группа: гормоны и их антагонисты. Входящий в состав Ализина аглепристон представляет собой синтетический стероид, являющийся антагонистом прогестерона. Аглепристон блокирует рецепторы прогестерона в матке. Аглепристон не изменяет концентраций прогестерона, простагландинов, окситоцина или кортизола в плазме крови в течение 24 ч после его введения, однако способствует высвобождению пролактина в течение 12 ч после инъекции. Максимальная концентрация аглепристона отмечается в крови через 2,5 суток после введения лекарственного препарата. Аглепристон биотрансформируется в печени и выводится из организма преимущественно с фекалиями. [4]

Цель работы: изучить способ лечения пиометры.

Материалы и методы исследования: исследования проведены на собаках в возрасте от 2 до 5 лет.

Способ лечения пиометры с применением препарата «Alizin» был апробирован на 5 собаках породы немецкая овчарка (2 головы), доберман (1 гол), тойтерьер (1 гол) и беспородная.

У двух животных, тойтерьер и немецкая овчарка, была отмечена открытая форма пиометры. У трех собак была закрытая форма пиометры. Диагноз был установлен по результатам ультразвукового исследования.

Всем животным вводили «Alizin» подкожно в дозе 0,33 мл\кг, но не более 3 мл в одну точку, раз в день с интервалом в 24 часа.

Далее в течении 5 дней вводили клопростенол в дозе 1 мкг/кг подкожно, предварительно проводили премедикацию атропином.

С первого дня лечения применяли антибиотик «Синулокс» в дозировке 8,75 мг на 1 кг массы животного в течении 8 дней. Витаминотерапия, включала применение аскорбиновой кислоты в дозировке 4,2 мг на 1 кг массы тела животного и цианокобаламина в дозировке 1000мкг на 1 кг массы животного.

На 8 день ведение ализина повторяли однократно. В последующем он вводится раз в неделю в течении месяца.

На 2-3 день лечения состояние животных улучшалось. При закрытой форме пиометры шейка матки открывалась, что способствовало уменьшению количества гноя. Во время лечения 2 раза в неделю больным животным проводили ультразвуковое исследование матки с целью контроля ее состояния.

Полное выздоровление наблюдали на 8-10 день лечения.

В следующую течку все собаки были успешно повязаны.

Таким образом можно сделать вывод, что консервативное лечение с применением препарата ализин позволяет сохранить воспроизводительную способность самки.

Список литературы:

1. Валушкин, К.Д. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных / К.Д. Валушкин, Г.Ф. Медведев - Минск, 2001
2. Никитин, В.Я. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения/ В.Я. Никитин, М.Г. Миролубов//М.: КОЛОС, 2000. - 495с.
3. Саражакова, И.М. Акушерство, гинекология и биотехнология размножения животных/ И.М. Саражакова электронный учебно-методический комплекс, 2006г.
4. <http://vetmedical.ru>

ГЕЛЬМИНТОЗЫ РЫБ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Дигельков В.А.

Научный руководитель: канд.наук, доцент Щербак О.И.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Как известно, рыба является ценным, незаменимым продуктом питания. В первую очередь из-за высокого содержания белка, минеральных веществ и витаминов, особенно жирорастворимых.

Одним из сдерживающих факторов развития рыбоводства являются заразные болезни различной этиологии, в том числе инвазионных.

Целью наших исследований было проведение эпизоотического мониторинга гельминтозов рыб в Иркутской области, относящихся к группе зооантропонозов.

Анализ проводили на основании изучения данных ветеринарной лаборатории г. Иркутска (ФГУ Иркутская МВЛ) за период 2012-2014гг. К основным промысловым водоемам Иркутской области относятся: р. Ангара, о. Байкал и водохранилища: Усть-Илимском и Братское.

В Иркутской области среди рыб из группы зооантропонозов встречаются гельминтозы: описторхоз, дифиллоботриоз и контрацекоз.

Описторхоз - природно-очаговое трематодозное заболевание, вызываемое представителями сем. *Opisthorchidae*. По данным результатам лабораторных исследований Иркутской ветеринарной лаборатории, данный гельминтоз встречается у рыб семейства карповых (в основном ельца), обитающего в р. Бирюса. В среднем, за изучаемый период зараженность рыбы метацеркариями находилась в пределах 3,0-6,0%.

Дифиллоботриозы - плотоядных вызываются несколькими видами (*Diphyllobothrium latum*, *D.minus*, *D. dendriticum*, *D.strictum*, *D.tungussicus*) цестод сем. *Diphyllobothriidae*, отряда *Pseudophyllidea*. На основании проведенных исследований и по данным литературы, рыба в Иркутской области заражена *Diphyllobothrium dendriticum* в разной степени в зависимости от водоема (табл.1). Так, максимально заражен плероцеркоидами *Diphyllobothrium dendriticum* омуль в о. Байкал - до 84 %.

Таблица 1 - Зараженность рыбы *D. dendriticum*

№ п\п	Водоемы	Вид рыбы	ЭИ (%)
1	Братское водохранилище	Сиговые	0,5- 7,0
2	Усть-Илимское	Сиговые	0,5- 7,0
3	Р.Ангара	Сиговые	0,5- 7,0
4	Р. Лена	Сиговые	0,5- 7,0
5	«Малое море»	Сиговые (омуль)	72,0-75,0
6	О.Байкал	Сиговые (омуль)	До 84,0

Контрацекоз – нематодозное заболевание в основном рыб, вызванных личинками нематоды *Contracaecum osculatum*. В основном данным гельминтозом поражен омуль о. Байкал Экстенсивность инвазии при этом паразитозе находится в пределах 13,3 % - 16,6 % .

Таким образом, рыба, обитающая в водоемах Иркутского региона, заражена возбудителями дифиллоботриоза, описторхоза и контрацекоза. Такая рыба представляет собой опасность заражения человека серьезными гельминтозными заболеваниями.

На основании полученных результатов, мы можем сделать вывод о стойком неблагополучии Иркутской области по паразитарным болезням рыб, относящихся к группе зооантропонозов.

Список литературы:

1. Довгалёв А. С. Система мероприятий по профилактике биогельминтозов в России в современных условиях: Автореф. дисс. док. мед. наук. М., 1998.-376 с.

2. Довгалёв А. С., Сергиев В. И., Завойкин В. Д. и др. Обеспечение качества и безопасности рыбной профилактики основа профилактики биогельминтозов у населения России на современном этапе. // Мед.паразитол. - 1997. -№3
3. Муратов И. В. Роль проходных тихоокеанских лососей в заражении дифиллоботриозом человека и животных Нижнего Приамурья. // Паразиты, вызываемые ими болезни животных на Дальнем Востоке. Новосибирск, 1986.С.101-104.
4. Пронин Н. М., Пронина С. В., Санжиева С. Д. Зараженность рыб бассейна озера Байкал плероцеркоидами лентеца чаечного // Мед. паразитол. -1988.-№4.-С.64-67.
5. Профилактика гельминтозов, передающихся через рыбу, ракообразных, моллюсков, земноводных, пресмыкающихся и продукты их переработки. Санитарные правила и нормы. СанПиН, 3.2.569 96, М., 1997.-С.168.

**ВETERИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ УБОЯ ЖИВОТНЫХ ПРИ
ВНУТРЕННИХ НЕЗАРАЗНЫХ БОЛЕЗНЯХ**

Долгих И.Л.

Научный руководитель: к.в.н., доцент Гасилина В.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Ветеринарно-санитарная экспертиза - одна из отраслей ветеринарии, которая изучает методы санитарно-гигиенического исследования пищевых продуктов и технического сырья животного происхождения и определяет правила их ветеринарно-санитарной оценки.

Основная цель ветеринарно-санитарной экспертизы: оберегать людей от болезней, которые могут передаваться через мясомолочные, рыбные и яичные продукты, животное сырье; обеспечивать высокое санитарное качество продуктов и сырья животного происхождения в процессе их первичной обработки, хранения и транспортировки; контролировать качество поступающих в продажу на рынок продуктов; не допускать распространения через продукты животноводства инфекционных и инвазионных болезней.

В задачу наших исследований входило освоение методики осмотра туш и органов убойных животных в условиях лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы; изучение особенностей послеубойной диагностики и санитарной оценки продуктов убоя животных при незаразных болезнях.

Анализируя данные отчетов за 2012-2014 года КГБУ «Дивногорский отдел ветеринарии», видно, что на долю внутренних незаразных болезней выпадает больший процент выбраковок внутренних органов при ветеринарно-санитарной экспертизе, нежели чем на паразитарные заболевания (таблица 1). Внутренние незаразные заболевания включают в себя спектр различных заболеваний, таких как, заболевания дыхательных путей (бронхиты и др.), болезни опорно - двигательного аппарата (остеодистрофии и др.), переломы костей, болезни почек (нефриты, нефрозы, кистозы и др.), печени (дистрофии, цирроз, гепатоз и др).

Основными причинами возникновения внутренних незаразных болезней чаще всего является нарушения режима содержания и кормления, различные стресс-факторы. Интенсивное и однообразное кормление животных может привести к ухудшению обмена веществ, что, в свою очередь, обуславливает возникновение дистрофических изменений в почках и печени, а нарушение водно-электролитного обмена может быть причиной мочекаменной болезни, нередко принимающей в этих условиях характер массового заболевания.

Таблица – 1 Мониторинг заболеваний при ветеринарно-санитарной экспертизе в КГБУ «Дивногорский отдел ветеринарии» за 2012-2014 года

	2012			2013			2014		
	свиньи	крс*	мрс**	свиньи	крс*	мрс**	свиньи	крс*	мрс**
Количество исследуемых туш и органов	1874	502	68	2441	530	83	1541	390	92
Инвазионные болезни									
всего	276			380			81		
Внутренние незаразные болезни									
всего	1250	241	34	439	107	21	936	266	26

*- крупный рогатый скот, ** - мелкий рогатый скот.

По данным таблицы 1 на долю внутренних незаразных болезней в 2012 году пришлось у свиньи - 68% , крупного рогатого скота - 48%, мелкого рогатого скота - 50%; в 2013 году у свиней - 18%, крупного рогатого скота - 20%, мелкого рогатого скота - 25%, а в 2014 году, соответственно, 61%, 68% и 28%. Анализируя данный, видно, что процент выбраковки внутренних органов по причине внутренних незаразных болезней с 2012 года колебался, но по большей части имел тенденцию к увеличению. У свиней в 2013 году по сравнению с 2012 г. процент выбраковки снизился на 48%, а в 2014 году, по сравнению с 2013 снова увеличился на 42%, однако остался чуть ниже (на 6%) по сравнению с 2012г. У крупного рогатого скота в 2013 году по сравнению с 2012 г. процент выбраковки снизился на 28%, а в 2014 году, по сравнению с на 2013 снова увеличился на 48%, по сравнению с 2012г увеличение составило 20%. У мелкого рогатого скота с 2012 года прослеживается тенденция к уменьшению случаев выбраковки внутренних органов, однако, уже в 2014 году процент незначительно вырос по сравнению с 2013 г. Так, в 2013 году по сравнению с 2012 г. снижение процента выбраковки внутренних органов у мелкого рогатого скота составило 25%, а в 2014 г – 22%, однако, в 2014 году по сравнению с 2013 г. процент выбраковки увеличился на 3%.

Если сравнивать внутренние незаразные болезни с инвазионными у всех видов сельскохозяйственных животных, то видно, во-первых, то, что случаев выявления при экспертизе последних в разы меньше, а, во-вторых, прослеживается явная тенденция к их уменьшению: в 2012 - 15%, в 2013 - 15%, в 2014 - 5%.

Причиной выбраковки внутренних органов убойных животных непосредственно в Дивногорском районе в большей степени явились внутренние незаразные болезни, такие как болезни органов дыхания, мочеполовой системы, пищеварительной и сердечно-сосудистой систем, что видно из таблицы 2.

Таблица – 2. Мониторинг внутренних незаразных болезней при ветеринарно-санитарной экспертизе в КГБУ «Дивногорский отдел ветеринарии» за 2012-2014 года

	2012			2013			2014		
	свиньи	крс	мрс	свиньи	крс	мрс	свиньи	крс	мрс
Количество исследуемых туш и органов	1250	241	34	1671	336	54	878	266	26
Болезни мочеполовой системы	32	1	0	82	5	0	57	1	0
Болезни дыхательной системы	613	91	9	1037	321	27	497	256	5
Болезни пищеварительной системы	45	1	0	25	11	0	29	9	0
Болезни сердечно-сосудистой системы	9	1	0	37	0	0	25	0	0

*- крупный рогатый скот, ** - мелкий рогатый скот.

Анализируя данные таблицы 2 видно, что самые высокие показатели выбраковки внутренних органов - органы дыхательной системы (легкие), а самый большой процент их выбраковки у свиней, что объясняется их особенностью в анатомическом строении дыхательной системы, а также технологией убоя. В 2013 г, по отношению к количеству исследованных туш и органов свиней, выбраковано легких 49%, в 2013 – 62%, в 2014 -57% . У крупного рогатого скота в 2012 году выбраковано легких 38%, в 2013 – 96% и в 2014 г - 96%, что наверняка связано с нарушением технологии убоя. У мелкого рогатого скота выбраковано легких: в 2012 -26%, в 2013 – 50%, в 2014 – 19%. На втором месте после дыхательной системы стоят заболевания мочеполовой системы (почки), особенно у свиней. Далее следуют заболевания пищеварительной системы (печень) и последнее место занимают органы сердечно-сосудистой системы (сердце).

В результате всего выше изложенного, можно сделать вывод: в хозяйствах, а также на частных фермах для снижения проценты выбраковки внутренних органов нужно вести тщательный контроль за физиологическим состоянием животных, вести лечебно-профилактические работы по линии

ветеринарной службы, контролировать параметры зоогигиенического содержания, правильно балансировать рационы кормления и подвергать животных моциону, а на предприятиях по убою сельскохозяйственных животных - контролировать все этапы технологической линии убоя.

Список литературы:

1. Боровков М.Ф., Фролов В.П., Серко С.А. «Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства» - СПб.: Издательство «Лань», 2006.
2. Закон РФ от 14 мая 1993 г. N 4979-1 "О ветеринарии" (с изменениями и дополнениями).
3. Правила ветеринарного осмотра животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов – Утверждены Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 27 декабря 1983г.

САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МОЛОКА

Егорова А.А

Научный руководитель: к.б.н. доцент Боер И.В.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Молоко - полноценный и калорийный продукт питания. По химическому составу и пищевым свойствам оно не имеет аналогов среди других видов пищевых продуктов, так как содержит полноценные белки, молочный жир, молочный сахар, а также разнообразные минеральные вещества, витамины, большое количество ферментов и других биологически активных соединений, которые легко перевариваются и хорошо усваиваются организмом. Всего в молоке содержится более 200 различных веществ. В среднем усвояемость белка составляет 95 % молочного жира и 98% молочного сахара. Молоко широко используют как в натурном виде (цельное молоко), так и для приготовления разнообразных кисломолочных продуктов, сыров и масла.

Молоко является богатым источником некоторых витаминов и полезных веществ, и традиционно считается полезным. Однако нередко некачественно молоко, содержащее различные микроорганизмы - возбудители инфекционных заболеваний и отравлений, может нанести вред организму человека. Так, молоко и молочные продукты могут стать причиной таких заболеваний как туберкулез, бруцеллез и туляремия.

Целью работы была оценка качества молока по микробиологическим показателям.

Объектом исследования служило молоко пастеризованное разной жирности, изготовленное 6 ноября 2014 года (срок годности – 5 дней). Приобретено на рынка «Ивановский» 7 ноября 2014 года.

Критериями оценки служили такие микробиологические показатели, как количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (кМАФАнМ), наличие бактерий группы кишечной палочки (БГКП) и патогенные микроорганизмы.

Все исследования проводились по общепринятым методикам [1, 2, 3, 4]. Оценивалось качество молока в соответствии с требованиями Технического регламента таможенного союза «О безопасности молока и молочных продуктов».

Исследования проводились в учебной лаборатории кафедры эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ВСЭ института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины КрасГАУ.

Результаты санитарно-микробиологического исследования молока, представленные в таблице, показали, что все исследуемые образцы отвечают требованиям нормативной документации по микробиологическим показателям. Это говорит о соблюдении всех требований технологического процесса изготовления молочных продуктов и использовании качественного сырья.

Таблица 1- Микробиологические показатели качества молока

Объект исследования	кМАФАнМ, КОЕ/мл	БГКП в 0,01 мл	Патогенные микроорганизмы в т.ч. <i>Salmonella</i> , в 25 мл
Молоко «Никольское здоровье», 2.5%	$3,6 \times 10^2$	не обнаружено	не обнаружено
Молоко «Российское», 3.2%	$3,8 \times 10^4$	не обнаружено	не обнаружено
Молоко «Никольское здоровье», 3.2%	$8,2 \times 10^3$	не обнаружено	не обнаружено
Норма	Не более 5×10^5	не допускаются	не допускаются

Список литературы

1. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности продуктов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.3.2.1078-01.
2. ГОСТ Р 52815-2007 «Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечной палочки»
3. ГОСТ Р 52175-2003 «Продукты пищевые. Методы выявления бактерий рода Salmonella»
4. Технологического регламента таможенного союза «О безопасности молока и молочных продуктов».

ВETERИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ УБОЯ ЖИВОТНЫХ ПРИ ЭХИНОКОККОЗЕ

Егорова А.А

Научный руководитель: к.б.н. доцент Гасилина В.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Заболевание эхинококкоз является социально-экономической проблемой в Республике Хакасия. Неблагоприятная обстановки по инвазионным заболеваниям является следствием бесконтрольного подворного убоя скота, отсутствия пунктов утилизации биологических отходов, неинформированности населения о биологии возбудителя и мерах профилактики заболевания.

Целью наших исследований было проанализировать экстенсивность инвазии среди различных видов животных на ветеринарной станции города Черногорск, республики Хакасия. Вскрытию подвергали печень и легкие от крупного рогатого скота, баранов, свиней, убитых на различных убойных пунктах и частных подворьях Республики Хакасии.

Зараженность отдельных видов животных определяли по данным ветеринарно-санитарной экспертизы туш и органов животных, поставляемых на продовольственные рынки, а также ветеринарной отчетности Государственных лабораторий ветеринарно-санитарной экспертизы (ГЛВСЭ) рынков за последние 3 года.

Возбудитель эхинококкоза - *Echinococcus granulosus*, хозяевами половозрелой стадии которого является: собака, волк, шакал, локализуясь в тонком отделе кишечника. Хозяева личиночной стадии *Echinococcus granulosus*, локализующаяся в печени, легких, реже в других органах: человек, копытные (овцы, козы, крупный рогатый скот, верблюды, лошади, ослы, дикие копытные, свиньи. Личинка эхинококка представляет собой однокамерный пузырь, наполненный жидкостью, поэтому часто при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы мяса альвеококкоз регистрируют как эхинококкоз, хотя имеются различия в строении, которые нужно учитывать при ветеринарно-санитарной оценке. [1,2,4]

В среднем в год больных эхинококкозом регистрируется 15-25 человек и основной группой риска являются чабаны, стригали, звероводы, охотники, владельцы собак и члены их семей. Динамика заражения эхинококкозом, как окончательных, так и промежуточных хозяев определяется сочетанием биологических и организационно-хозяйственных факторов. Наиболее опасным периодом является весна, когда молодняк еще не обладает возрастным иммунитетом, а взрослое поголовье ослаблено неполноценным питанием в зимний период года.

По данным ветеринарно-санитарной экспертизы КГУ «Черногорская Ветеринарная станция» проведен анализ за три года (2012-2014 г.). Исходные данные количества исследованных и пораженных органов эхинококкозом приведены в таблице 1.

Таблица – 1 Мониторинг данных по обнаружению эхинококкоза при ветеринарно-санитарной экспертизе туш и органов сельскохозяйственных животных за 2012-2014 г.

Год	Количество проведенных экспертиз туш и органов	Количество случаев поражения органов эхинококкозом
2012	1893	43 (2,27%)
2013	1068	8 (0,75%)
2014	1043	3 (0,27%)

Анализируя полученные данные, представленные в таблице 1, видно, что с 2012 г количество случаев выбраковки органов сельскохозяйственных животных, пораженных эхинококком, значительно уменьшается. Так, по сравнению с 2012 г., не смотря на снижение количества экспертиз, в 2013 г. количество случаев поражения органов эхинококком снизилось на 1,52%, а в 2014, соответственно, на 2%, что указывает на положительную тенденцию в области профилактики данного заболевания по линии ветеринарной службы в г. Черногорске и его окрестностях.

Борьбу с таким гельминтозоонозом, как эхинококкоз, необходимо вести комплексно, объединяя усилия органов ветеринарного и санитарно-эпидемиологического надзора, научно-практических центров, министерств, ведомств и других органов исполнительной власти, строго соблюдая требования ветеринарного законодательства и проводить тщательную дегельминтизацию сельскохозяйственных животных в хозяйствах и в частных подворьях.

Список литературы:

1. Боровков М.Ф., Фролов В.П., Серко С.А. «Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства» - СПб.: Издательство «Лань», 2006.
2. Вацаев Ш.В. Ситуация по гельминтозоонозам в Чеченской Республике // Труды Всероссийского института гельминтологии им. К.И. Скрябина. Т.42. - С. 88-93.
3. Касымбеков Б.К., Сулайманова Г.М., Абдыкеримов К.К. Состояние и перспективы борьбы с эхинококкозом животных в Кыргызской Республике // Труды Всероссийского института гельминтологии им. К.И. Скрябина. Т.42. - С. 146-150.
4. Правила ветеринарного осмотра животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов – Утверждены Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 27 декабря 1983г.
5. Семенова Т.А., Довгалиев А.С. Эхинококкоз на северных территориях России: проблема диагностики // Труды Всероссийского института гельминтологии им. К.И. Скрябина. Т.42. - С. 336-342
6. Сулимов А.Д. Гельминты, общие животным и человеку в Сибири: Лекция. Омск, 1986. - 16 с

КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ ГИПОВИТАМИНОЗОВ У ПИТОНОВ

Ефременко В.В.

Научный руководитель: к.в.н., доцент Вахрушева Т.И.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Ввиду роста популярности и доступности, террариумные животные все чаще приобретаются любителями и содержатся в домашних условиях. Змеи, как наиболее экзотичные представители рептилий, пользуются особенной популярностью. Вследствие неправильного кормления и погрешностей в содержании, нередко, у змей развиваются болезни обмена веществ, среди которых наиболее часто встречаются гиповитаминозы, которые могут привести к развитию более тяжелых патологических состояний, таких как нарушение линьки, дерматиты, стоматиты, выпадение клоаки, нарушение пищеварения и к другим более серьезным патологиям [1, 2, 3]. К предрасполагающим для развития гиповитаминозов факторам относят следующие: недостаточное содержание витаминов в рационе вследствие скармливания однотипных кормов, состоящих из кормовых животных одного вида, обедненных витаминами и минеральными веществами; недостаточное кормление; использование неподходящих кормовых объектов (неправильность подбора величины кормовых животных по отношению размеров змей); развитие стрессовых состояний вследствие неправильного содержания (несоблюдение температурно-влажностного режима в террариуме, отсутствие укрытий и емкостей для купания); хронические неинфекционные заболевания: гепатопатии, нефриты, заболевания желудочно-кишечного тракта (язвенный колит), новообразования; паразитарные болезни [4, 5]. Необходимо отметить, что развитие гиповитаминозов можно успешно профилактировать, соблюдая правила и нормы кормления и содержания пресмыкающихся [1, 2, 4, 5,]. Особенность физиологии змей, состоит в том, что они являются пойкилотермными животными и имеют замедленный метаболизм, который влияет на скорость и усвоение пищи и витаминных препаратов, в результате чего развитие патологических процессов у змей происходит значительно медленнее, по сравнению с гомойотермными животными, что нередко проявляется нечеткой, смазанной клинической картиной и затрудняет раннюю диагностику заболеваний [4, 5].

Цель

Целью исследование стало изучение причинно-следственной связи между неправильным кормлением и содержанием питонов и развитием у них болезней обмена веществ (гиповитаминозов); а так же изучение способов диагностики, лечения и профилактики гиповитаминозов у питонов.

Материалы и методы

Исследования проводились в течение 2014 года, на базе частной коллекции экзотических животных г. Красноярска. В течение периода исследований было обследовано и подвергнуто лечению две рептилии с различными симптомами нарушения обмена веществ: королевский питон (*Python regius*), возраст 7 лет; белогубый питон (*Leiopython albertisii*), возраст 5 лет.

Диагностические мероприятия включали в себя: сбор анамнеза, клинический осмотр, измерение длины тела (в см), взвешивание, клинические наблюдения.

Методы лечения: применялись следующие методы витаминизации: 1) передержка кормовых животных перед скармливанием на богатых витаминами кормовых смесях и облучение большими дозами ультрафиолета; 2) введение лекарственных средств в кормовой объект непосредственно перед его скармливанием (внутримышечно, подкожно, внутрь в виде таблеток и драже); 3) введение витаминных препаратов рептилиям перорально с помощью шприца; 4) облучение УФ-лампами; 5) введение витаминных препаратов рептилиям подкожно и внутримышечно – в область последней трети тела, без учета хвоста.

Собственные исследования

Клинический случай 1. Королевский питон (*Python regius*), самка в возрасте 7 лет, поступила на передержку в крайне тяжелом состоянии. При сборе анамнеза было установлено, что кормление змеи проводилось искусственно, рацион рептилии в течение 6-ти месяцев состоял исключительно из сырого мяса, кормление проводилось один раз в 30-45 суток. При содержании рептилии наблюдалось нарушение температурного режима, при этом температура в террариуме составляла +25 °С и была одинаковой в течение суток (рекомендуемая температура днем +30-32°С, ночью +25-26°С). Террариум был оснащен маленькой поилкой, что делало невозможным купание змеи и поддержание в террариуме нормальной влажности.

При клиническом осмотре и наблюдениях были установлены следующие симптомы: истощение, отказ от корма, потеря тонуса скелетной мускулатуры, малоподвижность, сухость кожных покровов, размеры рептилии – 73 см при норме 120-180см, вес составил 640 г, при норме 1500 г, то есть недостаток массы тела составлял 57,3%.

Диагноз: авитаминоз А и D, на фоне неправильного кормления и отсутствия в рационе естественных кормов, соответствующих видовой принадлежности пресмыкающегося; гипокальциемия, вследствие кормления мясом; состояние осложненно стрессом в результате грубого нарушения температурно-влажностного режима. Степень тяжести течения патологического процесса было определена как тяжелая, прогноз – осторожный.

Было применено следующее лечение: 1) для устранения гипокальциемии – борглюконат кальция (*Solutio Calcii borgluconatis 20 %*) по 2 мл/кг, через день, подкожно, в боковом положении, в область задней трети тела, в течение 16 суток; элеовит (*Eleovitum*) – 0,6 мл/кг, подкожно или внутримышечно, дважды с интервалом 2 недели; 2) после проведенного лечения, в качестве профилактики гиповитаминозов А и D, был назначен препарат Рептилин (*Sera Reptilin*) каждое четвертое кормление по 0,05 мл; 3) для нормализации функции пищеварительной системы – производилось искусственное кормление суточными цыпльками, посредством введения в ротовую полость с помощью пинцета: первые два кормления по 3 цыпленка через каждые 14 суток, последующие кормления – по 4-5 цыплят каждые 10 суток. После каждого кормления, для ускорения прохождения корма и активации процессов пищеварения проводилось купание в теплой воде при температуре 22,2-26°С (ванны). В виду того, что змеи получают все витамины с пищей, они кормились грызунами, предварительно содержащихся на высококачественных полнорационных гранулированных кормах (кормовая смесь «ПроКорм» для лабораторных крыс и мышей), которые в начале лечения скармливались искусственно; 4) нормализация условий содержания – несмотря на то, что большинство видов змей не нуждаются в ультрафиолетовых (УФ) лучах для нормальной жизнедеятельности, с целью стимуляции аппетита и двигательной активности, в террариум была установлена УФ-лампа *Repti Glo 2.0*. Лампу включали каждый день, в течение всего светового дня; произведена организация локального обогрева и обеспечение необходимого градиента температуры воздуха с помощью лампы накаливания мощностью 40 Вт, под лампой на расстоянии 15 см от пола была размещена коряга, в месте локализации которой температура воздуха составляла +30-32°С, в противоположном конце террариума температура не превышала 26°С. В зоне локального обогрева была размещена емкость с водой, для купания, питья и поддержания оптимальной влажности.

Результаты лечения были следующими: у королевского питона после 30 суток от начала лечения отмечались следующие улучшения общего состояния: улучшение аппетита, исчезновение сухости кожных покровов, повышение тонуса скелетной мускулатуры и двигательной активности. После 3-х месяцев лечения змея стала самостоятельно питаться, съедая 2-х среднего размера крыс за раз. На четвертый месяц лечения у змеи наблюдалось полное исчезновение симптомов болезни, увеличение массы тела до 860 г (на 34,3%), восстановление тонуса мышц.

Клинический случай 2. Самка белогубого питона (*Leiopython albertisii*), 5-летнего возраста, поступила на передержку, при сборе анамнеза было установлено, что змея содержалась в одном

террариуме совместно с майсовым полозом, что являлось стрессовым фактором, который влиял на аппетит пресмыкающегося в сторону его снижения, так же отмечалось, что профилактическая витаминизация рептилии не проводилась в течение последних 18-ти месяцев.

При клиническом осмотре были обнаружены следующие симптомы: снижение аппетита, нарушение процесса линьки (ее частоты, длительность и целостности), нарушение координации движений (частые промахивания при охоте), повышенный тонус мышц. Размер рептилии составляли 187 см, что соответствовало норме (180-210 см).

Диагноз: недостаток витаминов А, D и группы В, на фоне отсутствия в рационе витаминных добавок; осложненный гипокальциемией, вследствие дефицита витамина D; отягощающим фактором (фоновым заболеванием) явился длительный стрессовое от совместного содержания.

Было применено следующее лечение: 1) для устранения стресса животные были рассажены в разные террариумы; 2) для устранения дефицита витаминов группы В – назначен Мультивит (Multivet 4 ВС) по 0,4мл/кг, внутримышечно 1 раз в 7 суток; 2) для устранения гиповитаминоза А, D – витаминный комплекс (complex Duphafrol), внутримышечно по 0,02мл/кг, 1 раз в 7 суток, двукратно; 3) для ликвидации гипокальциемии – применение борглюконата кальция (Solutio Calcii borgluconatis 20 %) по 2 мл/кг, подкожно, в заднюю треть тела в боковом положении, через день, в течение 16 суток; 4) обогащение рациона кормовых животных витаминами, посредством скармливания им специализированных концентрированных кормов (кормовая смесь “ПроКорм” для лабораторных крыс и мышей); 5) для нормализации процесса линьки – под ванночку для купаний был установлен термоковрик, который работал круглосуточно. Результаты лечения были следующими: после 30 суток лечения у змеи восстановилось координация движений, нормализовался тонус мышц, через 45 суток от начала лечения нормализовался аппетит, последующие линьки проходили нормально.

Выводы. Анализируя результаты исследования можно сделать следующие выводы: 1) наиболее часто встречающиеся виды гиповитаминозов у змей – это недостаток витаминов А и D, реже В и С. Во всех клинических случаях наблюдалась причинно-следственная связь между развитием гиповитаминозов и неправильным содержанием и кормлением, а именно, несоответствием состава и количества рациона физиологическим особенностям пресмыкающихся – отсутствие разнообразия кормовых объектов и неправильный подбор их размера, несоблюдение периодичности кормления; нарушение норм содержания – несоответствие температурно-влажностного режима, интенсивности освещения, образа жизни в естественных условиях обитания (ночная или дневная активность), места обитания (змеи, обитающие на земле, древесные змеи), отсутствия бассейнов и укрытий. Так же в анамнезе отмечалось отсутствие профилактической витаминизации; 2) диагностика гиповитаминозов у пресмыкающихся должна быть комплексной и включать в себя следующие мероприятия: полный и всесторонний сбор анамнеза, осмотр змеи и клинические наблюдения, при необходимости проводятся измерения длины тела и взвешивания; 3) лечение гиповитаминозов должно быть комплексным и включать в себя обязательное устранение погрешностей содержания и обогащение рационов витаминами. Гиповитаминозы легкой степени тяжести успешно поддаются коррекции, при затяжном течении дефицит витаминов может приводить к серьезным осложнениям, вплоть до летального исхода; 4) первостепенное значение в профилактике гиповитаминозов змей является соблюдение норм содержания и кормления, а так же профилактические клинические осмотры.

Список литературы:

1. Васильев, Д.Б. Профилактика нарушений минерального обмена у рептилий в неволе и применение витаминно-минеральных подкормок / Д.Б. Васильев, В.С. Швед // Научные исследования в зоологических парках. – 2006. – № 20. – С. 50-63;
2. Васильев, Д. Б. Ветеринарная герпетология: ящерицы / Д.Б. Васильев. - Москва: Издательская группа «Проект-Ф», 2005. – 480 с.
3. Ярофке, Д. Рептилии: болезни и лечение / Д. Ярофке, Ю. Ланде. – Москва: Аквариум, 2003.
4. Васильев, Д. Б. Фосфорно-кальциевый обмен у наземных позвоночных. Нозология, сравнительная патология, дифференциальная диагностика и терапия основных, сопутствующих и клинически сходных болезней рептилий / Д.Б. Васильев //М-лы X Московского Международного ветеринарного конгресса. – М., 2002. – С. 134-52.
5. Васильев Д. Б. Клинические и лабораторные методы в диагностике некоторых внутренних болезней рептилий / Д.Б. Васильев // Матер. III Междунар. Конф. "Актуальные проблемы ветеринарной медицины мелких домашних животных на Северном Кавказе". – 2000. –Персиановский. – С. 28-31

РАХИТ У ХАМЕЛЕОНОВ: ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ, ПРОФИЛАКТИКА

Ефременко В.В.

Научный руководитель: к.в.н., доцент Вахрушева Т.И.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Террариумистика является достаточно молодым, но очень распространенным в последнее время направлением. Все больше людей заводят в качестве домашних питомцев террариумных животных, в числе которых рептилии занимают значительное место. Среди пресмыкающихся представленных на рынках, наиболее подвижными и интересными для наблюдений, являются ящерицы вследствие чего часто приобретаются любителями. [1, 2, 7] Хамелеоны – одни из самых интересных и экзотичных представителей ящериц. К наиболее доступным для приобретения и часто встречающимся при содержании в домашних условиях относится Йеменский хамелеон (*Chamaeleo calyptratus*), который считается одним из самых крупных (до 60см) и ярких представителей своего семейства. [1, 2, 5, 6]

Принято считать, что хамелеоны неприхотливы и просты в содержании, в результате чего эти хрупкие рептилии часто живут в неблагоприятных условиях, что неизбежно становится причиной развития патологических состояний, таких как: дизэкдис, подагра, дистоция, нарушения функций языка, пролапс клоаки и кишечника, в том числе метаболические болезни опорно-двигательного аппарата, среди которых наиболее часто встречается рахит. Данное заболевание чаще развивается у молодых животных, в период интенсивного роста, до достижения ими полового созревания. [4, 6, 8, 10]

Рахит – это заболевание, характеризующееся нарушением образования костной ткани и недостаточной ее минерализацией, обусловленное, главным образом, дефицитом кальция, а также фосфора и витамина D₃, по причине чего кости становятся тонкими и хрупкими, легко деформирующимися. При клинически выраженных формах рахита у хамелеонов отмечаются следующие симптомы: шаткая и неустойчивая походка; трудности при быстром передвижении; нарушение линьки (дизэкдис); увеличение в объеме и отек тканей в области локтевых суставов; размягчение и деформация костей нижней челюсти, ребер и хвостовых позвонков, повышенная ломкость костей. На последних стадиях болезни хамелеон зачастую не может зацепиться за ветку при попытке лазания по деревьям или корягам, кроме того, отмечаются признаки анорексии, вследствие чего развивается истощение и дегидратация. При отсутствии своевременного лечения болезнь, чаще всего, заканчивается смертельным исходом. [1, 2, 3, 8, 10]

Цель: целью данного исследования явилось изучение этиологии, особенностей клинико-анатомических проявлений, а так же способы лечения и профилактики рахита у хамелеонов.

Материалы и методы: исследования проводились в течение 2014 года, на базе частной коллекции экзотических животных г. Красноярска.

Во время периода исследований было обследовано и подвергнуто лечению 9 Йеменских хамелеонов (*Chamaeleo calyptratus*), с симптомами рахита, в возрасте от 1 до 8 месяцев.

Диагностические мероприятия включали в себя: сбор анамнеза, клинический осмотр и клинические наблюдения.

Результаты исследований:

Диагноз устанавливался на основании анализа анамнестических данных и клинических наблюдений, без применения специальных методов.

При диагностическом обследовании всех рептилий, в зависимости от тяжести проявления признаков заболевания можно было разделить на 3 группы.

Группа № 1 – у 4-х рептилий в возрасте 2 месяцев наблюдались следующие симптомы: угнетенный вид, снижение активности и аппетита, бледность окраски кожных покровов. Диагноз: рахит легкой степени тяжести, прогноз – благоприятный.

Группа № 2 – у 2-х хамелеонов в возрасте 6,5 месяцев наблюдались следующие симптомы: акинезия, снижение аппетита, дизэкдис, отечность и увеличение локтевых и коленных суставов, бледность окраски кожных покровов, опускание век в течение светлого периода суток. Диагноз: рахит средней тяжести, прогноз – неблагоприятный.

Группа № 3 – у 3-х особей, в возрасте от 4 до 7 месяцев, наблюдались следующие симптомы: отечность и опухание суставов, нарушение линьки, акинезия, анорексия. У 7-месячного хамелеона также наблюдалась деформация нижней челюсти и истощение. Диагноз: тяжелая степень рахита, авитаминоз, обезвоживание, прогноз – неблагоприятный.

При анализе анамнестических данных было отмечено, что в содержании и кормлении всех хамелеонов отмечались следующие нарушения: несоблюдение температурно-влажностного режима: в норме оптимальная температура воздуха в террариуме днем в точке нагрева должна составлять 29-31°C, а фоновая 27-29°C, ночная температура воздуха должна быть не ниже 21-24°C; влажность воздуха - 35-

40%; опрыскивание террариумов производилось 3-4 раза в неделю (рекомендовано 2 раза в сутки); поение производилось из емкостей (более физиологичны капельные поилки); отсутствовали ультрафиолетовые лампы (для содержания хамелеонов необходимы УФ-лампы типа Рептигло 5.0 или 10.0); рептилии группы № 3 содержались в одном террариуме, что являлось для них стрессовым фактором, так как соотношение самец-самка было 2:1; в качестве кормовых насекомых использовались мраморные тараканы, саранча, зофобус, которые являются недостаточно питательной и грубой пищей; подстилка состояла из древесных опилок, являющихся недопустимым материалом вследствие того, что при случайном заглатывании ее рептилиями развивается закупорка кишечника, безопасной же подстилкой является искусственный газон.

При возможности проводятся дополнительные методы исследования, такие как: рентгенограмма, с помощью которой определяется степень разрушения костей (при тяжелом течении наблюдается снижение рентгеноконтрастности, особенно в области поясов конечностей и хвоста, не регулярное утолщение кортекса, угловые деформации и искривление трубчатых костей, спонтанные переломы и скручивание нормальной структуры трабекул); биохимический анализ сыворотки крови – определяется уровень кальция и фосфора.

Хамелеонам группы № 1 и № 2 было применено следующее комплексное лечение:

1) для ликвидации гипокальциемии применялся витаминно-минеральный комплекс Кальций-Д3 Никомед, в дозе 1 таблетка на кг живой массы – недельная доза, перорально, курс – 4 недели. При этом стоит отметить, что для большей эффективности витамин D рекомендуется назначать перорально, так как при парентеральном способе введения витамин D стимулирует активность остеокластов, вызывая при этом дополнительную резорбцию костной ткани; 2) пересмотрен и дополнен рацион и режим кормления, при этом 80% от всего рациона составляли насекомые: в качестве ежедневного питания использовались следующие виды кормовых насекомых – домашние сверчки, банановые сверчки, рыжие тараканы (специально разведенные), мухи, дрозофилы; восковые огневки, мучные черви, зофобус и мраморные тараканы – раз в неделю; новорожденные мыши – раз в один, полтора месяца. 3) для восполнения микроэлементов, витаминов и влаги в организме наряду с насекомыми хамелеоны каждый день получали фрукты (яблоки, мандарины, дыня), овощи (сладкий перец) и ягоды (арбуз, вишня, клубника, малина), а также некоторые растения (салатный лист, традесканция, крассула), при этом массовая доля растительных кормов от общего количества рациона составляла 20%; 4) для нормального роста и развития был скорректирован режим кормления, который составил для молодых особей 4-6 раз, для взрослых – 1-2 раза в сутки; 5) чтобы повысить пищевую ценность всех кормовых насекомых перед скармливанием посыпали поливитаминными препаратами для рептилий – Рептокал (Reptocal) и Рептолайф (Reptolife) в соотношении 3/1 (три части ReptoCal и одна часть ReptoLife) 1 раз в неделю 2 г смеси на 1кг живой массы, непосредственно перед скармливанием; 6) для укрепления иммунитета и во время линьки применялся жидкий витаминный комплекс Рептосол (Reptosol), 1 раз в 3 недели, из расчета 3 капли на 100 г живой массы, 1 раз в неделю с добавлением в питьевую воду, или перорально; 7) для повышения питательности рациона, кормовым насекомым (тараканам и сверчкам) предварительно скармливались зелень, овощи, фрукты, творог, мед; 8) для усвоения кальция в каждый террариум были установлены УФ-лампы Рептигло 5.0 (Repti Glo 5.0); 9) для нормализации температурно-влажностного режима в каждый террариум были установлены: терморегулятор, термометр и гидрометр. Так же производилось опрыскивание террариума 2 раза в сутки; 10) для устранения стресс-факторов хамелеоны были рассажены в разные террариумы; 11) чтобы обезопасить хамелеонов от проглатывания чужеродных предметов подстилка из древесных опилок была заменена на искусственный газон.

Хамелеонам группы № 3 было назначено аналогичное лечение, но включающее в себя следующие дополнения: 1) для устранения обезвоживания применяли препарат Регидрон (Rehydron), из расчета 1/8 пакета на 150 мл воды, выпаивание производилось из шприца без иглы, около 2-5 мл/100г живой массы в сутки.

В качестве контроля терапии каждые 3 суток рептилии подвергались клиническому осмотру.

Результаты проведенного лечения были следующими: у всех хамелеонов (100%) группы № 1 наблюдалось выздоровление через 12-19 суток, у хамелеонов группы № 2 выздоровление отмечалось через 27-35 суток в 100% случаев. При этом положительный эффект от лечения проявлялся следующими клиническими показателями: повышение двигательной активности, улучшение аппетита, нормализация линьки, изменение окраски (вследствие воздействия внешних раздражителей), исчезновение отеков в области локтевых и коленных суставов, уверенность при передвижении по веткам и корягам. У двух хамелеонов группы № 3 улучшение наблюдались через 34-47 суток, одна особь (возраст 7 месяцев) погибла вследствие сильного обезвоживания и истощения.

Выводы:

Рахит у хамелеонов является заболеванием, чаще всего развивающимся вследствие неправильного содержания и кормления.

Диагностика рахита у хамелеонов должна быть комплексной и включать в себя следующие мероприятия: полный и всесторонний сбор анамнеза, осмотр и клинические наблюдения, при возможности проводят рентгеноскопию и исследования крови.

Лечение рахита должно быть комплексным и включать в себя обязательное устранение погрешностей содержания и обогащение рационов витаминами.

Список литературы:

6. Васильев, Д. Б. Ветеринарная герпетология: ящерицы / Д.Б. Васильев. – Москва: Издательская группа «Проект-Ф», 2005. – 480 с.
7. Васильев Д. Б. Клинические и лабораторные методы в диагностике некоторых внутренних болезней рептилий / Д.Б. Васильев // Матер. III Междунар. Конф. "Актуальные проблемы ветеринарной медицины мелких домашних животных на Северном Кавказе". – 2000. – Персиановский. – С. 28-31.
8. Васильев, Д.Б. Профилактика нарушений минерального обмена у рептилий в неволе и применение витаминно-минеральных подкормок / Д.Б. Васильев, В.С. Швед // Научные исследования в зоологических парках. – 2006. – № 20. – С. 50-63.
9. Васильев, Д. Б. Фосфорно-кальциевый обмен у наземных позвоночных. Нозология, сравнительная патология, дифференциальная диагностика и терапия основных, сопутствующих и клинически сходных болезней рептилий / Д.Б. Васильев // М-лы X Московского Международного ветеринарного конгресса. – М., 2002. – С. 134-52.
10. Гуржий. А.Н. Хамелеоны / А.Н. Гуржий. – М.: Аквариум-Принт, 2006. – С. 30.
11. Дягилец, Е.Ю. Кожные болезни рептилий: клиническая, дифференциальная диагностика и терапия / Е. Ю. Дягилец, Д. Б. Васильев // Матер. XI Междунар. Вет. Конгресса. – М. – 2003. – С. 205-207.
12. Киселев, А.Ю. Хамелеоны: практические советы по содержанию и разведению в домашних условиях / А.Ю. Киселев. - Москва, 2005. – С. 160 с.
13. Кудрявцев, С.В. Террариум и его обитатели / С.В. Кудрявцев, В.Е. Фролов, А.В. Королев. – Москва: Лесная промышленность, 1991
14. Чегодаев, А.Е. Гекконы и хамелеоны. Содержание. Разведение. Кормление / А.Е. Чегодаев. – Москва: ООО "Аквариум принт", 2004. – С. 128.
15. Ярофке, Д. Рептилии: болезни и лечение / Д. Ярофке, Ю. Ланде. – Москва: Аквариум, 2003.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА МОЛОКА ПРОИЗВЕДЕННОГО НА ПРЕДПРИЯТИИ ООО «МИЛКО»

Исакова А.Д.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Боер И.В.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Молоко- молоко- биологическая жидкость являющаяся продуктом нормальной физиологической секреции молочных желез сельскохозяйственных животных, полученная от одного или нескольких животных в период лактации при одном и более доении. Человек получает с молоком питательные вещества такие как: ферменты, витамины и микроэлементы. Основными минеральными веществами молока являются кальций, магний, калий, натрий, фосфор, хлор и сера, а также соли – фосфаты, цитраты и хлориды.

Качество молока- это одно из важных условий успешного поддержания здоровья человечества и животных. Возможное присутствие возбудителей, токсикозов и токсикоинфекций (кишечная палочка, кокки, бактерии рода *Salmonella*, анаэробы, *Clostridium botulinum*, протей), вызывает тяжелые отравления у людей, животных, что приведет к снижению продуктивности у животных и кишечной инфекции у человека. Наиболее распространенными источниками механического и бактериального загрязнения являются посуда и оборудование, применяемые для сбора и первичной обработки молока, вымя и кожный покров коров, а также обслуживающий персонал и окружающая среда. Поэтому был проведен бактериологический анализ молока.

Целью работы: была оценка качества молока по микробиологическим показателям.

В качестве объектов исследования было выбрано молоко «отборное» взятое на предприятии ООО «МИЛКО». Оценка качества молока производилась согласно требованиям нормативной документации [1,2]

Для оценки качества данного объекта послужили критерии показателей такие как: количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ), бактерии группы кишечной палочки (БГКП), бактерии рода *Salmonella*. Исследования проводились в испытательной лаборатории референтного центра Россельхознадзора в соответствии с методиками [1].

Результаты исследования представленные в таблице за период с 20.01.2015 по 10.02.2015 показали, что данный объект не превышает показатели согласно нормативным документам.

Таблица - Микробиологические показатели исследования молока «отборное»

Объект исследования	кМАФАнМ, КОЕ/г		БГКП, в 0,1 г	Патогенные, в т.ч. бактерии рода <i>Salmonella</i> , в 25 г
	результат	норма		
Молоко «отборное» партия А	$2,2 \times 10^2$	$1,5 \times 10^4$	не обнаружено	не обнаружено
Молоко «отборное» партия В	$1,6 \times 10^2$	$1,5 \times 10^4$	не обнаружено	не обнаружено
Молоко «отборное» партия С	$2,7 \times 10^2$	$1,5 \times 10^4$	не обнаружено	не обнаружено

Молоко «отборное» от предприятия ООО «МИЛКО» соответствует ГОСТу по микробиологическим показателям, а так же по органолептическим и химическим свойствам.

Список литературы:

1. ГОСТ Р 53430-2009 Молоко и продукты переработки молока. Методы микробиологического анализа
2. ТР ТС 033 О безопасности молока и молочной продукции

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И ОСОБЕННОСТИ ЛЕЙКОЦИТАРНОЙ ФОРМУЛЫ У ЛОШАДЕЙ ОРЛОВСКОЙ РЫСИСТОЙ, РУССКОЙ РЫСИСТОЙ И ТРАКЕНЕНСКОЙ ПОРОД РАЗВОДИМЫХ НА КРАСНОЯРСКОМ ИППОДРОМЕ

Казицина С.А.

Научный руководитель: д.б.н. профессор Смолин С.Г.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Лейкоцитарная формула - это процентное соотношение различных видов лейкоцитов, определяемое при подсчёте их в окрашенном мазке крови под микроскопом. Лейкоформула зависит от вида животного, возраста, пола, конституции, породы, характера кормления и др. факторов.

В клинической практике лейкоцитарная формула имеет большое значение, так как при любых изменениях в организме процентное содержание одних видов лейкоцитов изменяется за счёт увеличения или уменьшения в той или иной степени других. По данным лейкоцитарной формулы можно судить о ходе воспалительного процесса, появлении осложнений и даже возможно предсказать исход болезни.

Цель и задачи: изучить лейкоцитарную формулу крови у лошадей трех разных пород: орловской рысистой, русской рысистой и траккененской. Провести сравнительный анализ и выяснить есть ли особенности.

Исследования проводили в физиологической лаборатории кафедры физиологии и зоогигиены животных. Для изучения использовалась кровь лошадей, содержащихся на Красноярском Ипподроме.

Краткая характеристика пород лошадей, у которых исследовали мазки крови и выводили лейкоцитарную форму. Орловская рысистая, или, орловский рысак - уникальная легкоупряжная порода лошадей, не имеющая аналогов в мире. Она была выведена в России, на рубеже XVIII-XIX вв. на Хреновском конном заводе под непосредственным руководством графа А. Г. Орлова путём воспроизводительного скрещивания лошадей таких пород как арабская, мекленбургская, датская и др. Лошади имели способности к резвой рыси, крупный рост, достаточно мощное телосложение и необычайно нарядную внешность с восточным шармом. Современный орловский рысак представляет собой крупную, гармонично сложенную лошадь. Голова средних размеров, сухая и широкая во лбу; глаза большие, выразительные; шея длинная, нередко лебединая; конечности хорошо развиты, конституция крепкая; темперамент энергичный уравновешенный. Рост 157-170 см. Основные масти: серая (наиболее распространенная в породе) вороная, гнедая, рыжая, караковая.

Русская рысистая - легкоупряжная порода лошадей, выведенная в России в 20 веке путём воспроизводительного скрещивания орловского рысака с американским. Утверждена в 1949г. Ценная племенная и спортивная лошадь, используется для улучшения местных упряжных пород лошадей, а также в конноспортивных соревнованиях на территории бывшего СССР и за рубежом. По резвости несколько превосходит орловского рысака. Правильного, гармоничного телосложения, однако из-за особенностей разведения, сложившихся на начало 20 века, современный русский рысак может иметь довольно различный экстерьер. Как правило, русский рысак — это сухая лошадь, с длинноватой спиной, наклонной, сухой шеей средней длины, крепкими сухими ногами, пропорционально несколько короче,

чем спина. Рост 154-165 см. Масти — в основном гнедая, особенно тёмно-гнедая, часто встречается вороная, рыжая, бурая, реже серая. Других мастей в породе нет.

Тракененская порода - это верхово-упряжная порода, которая была выведена в Восточной Пруссии в конце XVIII века. Тракененские лошади имеют много общего с [чистокровной верховой породой](#). Последние 30 лет представителей тракененской породы активно используют в конном спорте, в частности, в спортивном троеборье. Ранее они были известны, как первоклассные кавалерийские лошади. Тракененские лошади пользуются популярностью и у селекционеров. Для тракенов характера сухая, легкая голова, переходящая в конусовидную элегантную шею. Большие выразительные глаза. Лошади тракененской породы имеют мощный корпус средней длины и широкую грудь. Плечи поставлены косо, круп имеет овальную форму. Твердые ноги увенчиваются прекрасными крепкими копытами. Рост 162 - 168 см. Масть в основном вороная, гнедая, рыжая, реже - серая.

Для исследования были использованы пробы крови от трех лошадей каждой породы. У лошадей был сходный рацион кормления, а также общие условия содержания и выполняемых работ.

У животных брали кровь из яремной вены с 5% раствором цитрата натрия, готовили окрашенные мазки (3 для каждой лошади) и под иммерсионной системой микроскопа выводили лейкоцитарную формулу. Для подсчета лейкоцитов пользовались счетчиком, который имеет одиннадцать клавиш соответствующие названию отдельных лейкоцитов. Было исследовано 27 мазков крови.

Результаты исследований по выведению лейкоцитарной формулы у лошадей орловской рысистой породы (табл. 1).

Таблица – 1 Лейкоцитарная формула лошадей орловской рысистой породы, %

Номер лошади	Б	Э	Нейтрофилы			Л	Мон
			Ю	П	С		
1	1,3	3,3	-	3,7	57	32,3	2,3
2	1	3,7	-	3	56,3	34	2
3	2	3,3	-	3,3	56,3	32,3	3
Среднее значение	1,43±0,30	3,43±0,13	-	3,43±0,13	56,33±0,23	32,95±0,62	2,43±0,30

Результаты исследований по выведению лейкоцитарной формулы у лошадей русской рысистой породы (табл. 2).

Таблица – 2 Лейкоцитарная формула лошадей русской рысистой породы, %

Номер лошади	Б	Э	Нейтрофилы			Л	Мон
			Ю	П	С		
1	1,6	1,6	-	4	54,3	34,3	3,3
2	1,6	2,7	-	4,3	55,6	32	3,6
3	1,6	2,3	-	4	54,6	34	3,3
Среднее значение	1,6±0,01	2,4±0,32	-	4,3±0,10	54,87±0,39	33,43±0,72	3,4±0,10

Результаты исследований по выведению лейкоцитарной формулы у лошадей тракененской породы (табл. 3).

Таблица – 3 Лейкоцитарная формула лошадей тракененской породы, %

Номер лошади	Б	Э	Нейтрофилы			Л	Мон
			Ю	П	С		
1	1,6	2,7	-	3,6	53	36,6	2,6
2	1,3	3	-	3,6	54	36	2,3
3	1,6	2,3	-	3,3	53,3	36,6	2,7
Среднее значение	1,5±0,10	2,67±0,20	-	3,5±0,10	53,43±0,33	36,4±0,20	2,50±0,12

На основании проведенных исследований мы можем сделать вывод, что в крови у лошадей орловской рысистой породы содержится несколько больше эозинофилов и сегментоядерных нейтрофилов, по сравнению с лейкоцитарной формулой крови у других изучаемых пород. В свою очередь, моноцитов и палочкоядерных нейтрофилов незначительно больше содержится в крови лошадей

русской рысистой породы. А лошади тракненской породы отличаются высоким содержанием лимфоцитов в крови по сравнению с лейкоцитарной формулой у русской и орловской рысистых пород.

Помимо различий в процентном содержании разных форм лейкоцитов, мы отметили следующие особенности в лейкоцитарной формуле:

1. Для тракненской породы характерно скученное расположение лейкоцитов, особенно сегментоядерных нейтрофилов и лимфоцитов. Они располагаются плотными группами по 4-10 клеток, одиночные встречаются редко;
2. У русских рысаков моноциты крупнее и их несколько больше. Известно, что один моноцит фагоцитирует до 100 микробов, соответственно организм данной породы лучше защищен и обладает большей выносливостью.
3. Для рысистых пород лошадей характерны лучше выраженные морфологические свойства разных видов нейтрофилов;
4. Все виды нейтрофилов у лошадей орловской породы мельче, чем у русской рысистой породы. Вероятно, с этим связано исторически известное преимущество русских рысаков на соревнованиях. Они были сильнее, быстрее и выносливее орловских рысаков.

Список литературы:

1. Иванов, А.А. Сравнительная физиология животных/ А.А. Иванов – СПб.: Лань, 2010.
2. Лысов, В.Ф. Практикум по физиологии и этологии животных/ В.Ф. Лысов – М.: КолосС, 2005.

САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ИЗЮМА

Коблякова К.В.

Научный руководитель: к.б.н. доцент Боер И.В.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Изюм – сушёные ягоды винограда. Как продукт имеет наибольшее кулинарное применение на Ближнем и Среднем Востоке, а также в Средиземноморье.

Выделяют четыре вида изюма:

- светлый, мелкий изюм, без косточек из сладких зелёных и белых (серых) сортов винограда. Чаще всего он называется кишмиш или сабза;
 - тёмный, почти чёрный или синий, а чаще тёмно-бордовый бессемянный изюм. Имеет две основные разновидности: очень сладкий и слегка сладкий, суховатой консистенции;
 - светло-оливкового цвета, средней величины, обычный изюм с одной косточкой;
 - крупный, мясистый, очень сладкий, приятный на вкус, с двумя-тремя большими косточками.
- Получают его из винограда сорта хусайне — «дамских пальчиков» или из гермиана.

Изюм очень вкусный и питательный продукт. В нем содержатся многие необходимые для человека компоненты. В 100 г изюма в среднем содержится: вода – 15.4 г, белки – 3.2 г, жиры – 0.5 г, углеводы – 73.7 г, пищевые волокна (клетчатка) – 5.3 г, зола – 1.8 г.

Большое количество витаминов, макро- и микроэлементов делают этот продукт очень полезным (табл. 1).

Таблица 1 - Пищевая и биологическая ценность изюма

Витамины		Макроэлементы		Микроэлементы	
А	6 мкг	Калий	751 мг	Железо	2.07 мг
В ₁	0.16 мг	Кальций	49 мг	Марганец	303 мкг
В ₂	0.08мг	Магний	33 мг	Медь	303 мкг
РР	0.8 мг	Натрий	12 мг	Селен	0.69 мкг
В ₅	0.6 мг	Фосфор	97 мг	Цинк	276 мкг
В ₆	0.24 мг	Хлор	9 мг		
Фолиевая кислота	3.3 мкг				
С	3.3 мг				
Е	0.7 мг				
К	3.5 мкг				
Биотин	2 мкг				

Высокая концентрация сахаров и достаточное количество свободной воды делает этот продукт доступным и для микроорганизмов, которые попадают в изюм из сырья при неправильном приготовлении и хранении. Больше всего на изюме находится дрожжевых и мицелиальных грибов, среди которых могут быть и токсигенные виды.

Кроме того, при неправильном хранении на поверхности изюма можно обнаружить и представителей кишечной микрофлоры, некоторые из которых могут оказаться возбудителями кишечных инфекций. Поскольку изюм является продуктом, который не требует обязательной термической обработки, к его качеству предъявляются высокие требования.

Целью исследования было определение качества изюма по микробиологическим показателям.

Для исследования было отобрано три образца изюма:

1. изюм черный,
2. изюм красный,
3. изюм белый.

Все три образца были приобретены на рынке «Ивановский» м-на Ветлужанка 6 ноября 2014 года. Критериями оценки безопасности изюма в соответствии с нормативной документацией [4] служили следующие показатели:

- количество аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ),
- наличие бактерий группы кишечной палочки (БГКП),
- наличие патогенных микроорганизмов, в т.ч. бактерий рода *Salmonella*,
- количество дрожжевых и плесневых грибов.

Исследования проводились в учебной лаборатории кафедры эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ВСЭ ИПБиВМ КрасГАУ по общепринятым методикам [1,2,3].

В результате исследования нами было показано, что из трех образцов изюма один не отвечает требованиям нормативной документации (табл. 2). Так в 1 г изюма белого КМАФАнМ составило $2,3 \times 10^6$, что превышает норму в 46 раз.

Таблица – 2 Количество аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов в изюме

Объект исследования	Результат, КОЕ/г	Норма, КОЕ/г
Изюм черный	$3,4 \times 10^4$	5×10^4
Изюм красный	$2,6 \times 10^3$	
Изюм белый	$2,3 \times 10^6$	

Бактерии группы кишечной палочки и патогенные микроорганизмы, в т.ч. бактерии рода *Salmonella* во всех трех образцах обнаружены не были (табл. 3).

Таблица – 3 Наличие БГКП и патогенных микроорганизмов в изюме

Объект исследования	БГКП, в 0,1 г		Патогенные микроорганизмы, в 25 г	
	результат	норма	результат	норма
Изюм черный	не обнаружены	Не допускаются	не обнаружены	Не допускаются
Изюм красный	не обнаружены		не обнаружены	
Изюм белый	не обнаружены		не обнаружены	

Дрожжевые и плесневые грибы во всех трех образцах были в пределах допустимой нормы (табл.4).

Таблица – 4 Наличие дрожжевых и плесневых грибов в изюме

Объект исследования	Результат, КОЕ/г	Норма, КОЕ/г
Изюм черный	$1,2 \times 10^2$	5×10^2
Изюм красный	$3,4 \times 10^2$	
Изюм белый	$1,0 \times 10^1$	

Заключение: из трех образцов изюма, приобретенного на рынке «Ивановский», один образец, а именно, изюм белый, не отвечает требованиям нормативной документации по количеству мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов и не может употребляться в пищу.

Список литературы:

1. ГОСТ Р 10444.15-94 «Продукты пищевые. Методы определения количества мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов».
2. ГОСТ Р 52815-2007 «Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечной палочки».
3. ГОСТ Р 52814-2007 «Продукты пищевые. Метод выявления бактерий рода *Salmonella*»
4. Технический регламент таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011).

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ УБОЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И СВИНЕЙ

ООО «ПРЕМЬЕР АГРО»

Козлова Ю.Э., Солошенко Д.Б.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Гасилина В.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Основное назначение ветеринарной экспертизы — борьба и профилактика с инфекционными и инвазионными заболеваниями, которые могут передаваться людям и животным через кормовые и пищевые продукты животного происхождения. Согласно действующим нормативным документам в области ветеринарии, ветеринарно-санитарная экспертиза туш и органов сельскохозяйственных животных проводится в обязательном порядке только после предварительного предубойного осмотра ветеринарными специалистами живых животных, направляющихся на убой с обязательным предоставлением ветеринарных документов, в которых должно быть отражено благополучие местности, откуда поступает животное на убой, и, конечно же, физиологический статус животного со всеми предварительными мероприятиями, проведенными по профилактике и лечению данного животного или партии животных по линии ветеринарной службы, а убой должен проводиться строго на специализированных убойных пунктах или предприятиях. Работа ветеринарного врача и ветеринарно-санитарного эксперта руководствуется ветеринарным законодательством, приказами, ветеринарными правилами, нормативными и законодательными документами.

На хладобойне ООО «Премьер Агро» ветеринарная служба осуществляет прием животных на бойню, проверку сопроводительных документов, предубойный осмотр животных, ветеринарно-санитарную экспертизу мяса, врачи строго следят за соблюдением технологии убоя, проводят дезинфекцию и контролируют ее качество, а также занимаются оформлением сопроводительных документов для реализации продуктов убоя хладобойни в различные точки торговой сети.

Животные поступают на хладобойню в основном с территории Красноярского края, а также с других территориальных единиц РФ. Каждая партия животных оформляется сопроводительным документом - ветеринарной справкой формы № 4 или ветеринарным свидетельством № 1, в зависимости от территориальной принадлежности по отношению к хладобойне. Прибывшие партии ветеринарный врач регистрирует в журнале, а также ведет оформление и учет сопроводительных документов для перевозки продукции предприятия – это ветеринарные свидетельства формы № 2 и формы № 3. Ветеринарно-сопроводительные документы оформляются в соответствии с Приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 422 от 16.11.2006 года.

После того, как животные поступили на хладобойню, ветеринарный врач первоочередно проводит анализ документации на поступившую партию животных, перед разгрузкой животных осматривает состояние транспортного средства и партию животных, находящуюся в нем, проводя поголовную или выборочную термометрию животных, а результаты осмотра и термометрии регистрирует в соответствующем журнале определенной формы.

Следующим этапом животных подвергают предубойной выдержке на скотобазе временного предубойного содержания согласно «Правил ветеринарно-санитарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов», после чего запускается технологическая линия убоя, согласно вида животного. На ООО «Премьер Агро» оборудовано две типовых линии убоя (свиней и крупного рогатого скота) с итальянским оборудованием. В среднем в смену проводился максимальный убой до 200 голов свиней и 50 голов крупного рогатого скота.

Согласно порядку послеубойного ветеринарно-санитарного осмотра туш и органов животных, на предприятиях с поточным процессом должны быть оборудованы следующие рабочие места: на линии переработки крупного рогатого скота – 4 рабочих места для осмотра в виде точек осмотра - голов, внутренних органов, туш и финальное; на линии переработки свиней 5 точек осмотра - подчелюстных лимфатических узлов на сибирскую язву (при разделке туш со съемом шкур), голов, внутренних органов, туш и финальное. На хладобойне «Премьер - Агро» не осуществляют процесс снятия шкур у свиней, поэтому место осмотра на сибирскую язву совмещено с местом осмотра голов.

Технология убоя крупного рогатого скота:

1. Прием животных. Животные прибывают с территории Красноярского края и других территориальных субъектов. По прибытию животных ветеринарная служба предприятия проверяет ветеринарные сопроводительные документы (Ветеринарные свидетельства форм №1 или вет.справка №4), производят предубойный осмотр прибывшего поголовья. Затем животные отстаиваются на голодной диете 24 часа, с последующим ветеринарным осмотром каждого животного и выборочной или поголовной термометрией.

2. Оглушение. Крупный рогатый скот оглушают выстрелом из пневматического пистолета в лобную кость. Целью процесса оглушения является снижение выделения гормона адреналина в кровь животного, для снижения нежелательных биохимических процессов на фоне стресса, а, соответственно, улучшения качества мяса.

3. Подвес животных и обескровливание. Животные, находясь в бессознательном состоянии, подвешиваются вниз головой за правую заднюю конечность. Специальным кинжалообразным ножом делается прокол в области шеи с разрывом яремной вены, кровь стекает в ванну для сбора крови. При необходимости кровь крупного рогатого скота собирается в специальную тару с противосвертывающим веществом.

4. Отделение головы и нижней части конечностей. На этом этапе проводится детальный осмотр головы

5. Забеловка и снятие шкуры

6. Нутровка. На этом этапе происходит отделение кишечника, который попадает на третью точку ветеринарно-санитарной экспертизы в отдельно располагающий цех кишечного сырья, затем отделяются внутренние органы, которые эксперт осматривает на четвертой точке (селезенка, ливер, почки).

7. Распил туши

8. Осмотр туши

9. Финальная точка с последующим клеймением и присваиванием категории упитанности туши.

10. Созревание мяса в холодильных установках

Начальные стадии технологической линии от стадии оглушения до стадии нутровки у свиней и крупного рогатого скота отделены и находятся в разных точках и залах. Запускается, как правило, сначала линия убоя крупного рогатого скота, а после полной санитарной обработки, запускается вторая линия убоя – убой свиней. Все стадии технологической линии убоя строго регламентированы и соблюдаются в полном объеме.

Технология убоя свиней:

1. Прием животных. Животные прибывают с территории Красноярского края и других территориальных субъектов. По прибытию животных ветеринарная служба предприятия проверяет ветеринарные сопроводительные документы (Ветеринарные свидетельства форм №1 или вет.справка №4), производит предубойный осмотр прибывшего поголовья, аналогично, как у крупного рогатого скота. Отличительным признаком является выдержка свиней на голодной диете 12-15 часов.

2. Душевание. Процесс осуществляется в специальном проходе, оснащенный душевой установкой. Температура воды 35-37 °С. Душевание предназначено для очищения кожного покрова от загрязнений и снижения стресса животных.

3. Оглушение. Оглушение свиней производится разрядом электрического тока, регулируемым по возрасту и весу животного, электрощипцами в области основания ушных раковин. Длительность от 4 до 10 секунд.

4. Подвес животных и обескровливание. Животные в стадии оглушения подвешиваются вниз головой за правую заднюю конечность. Специальным кинжалообразным ножом делается прокол в области шеи с разрывом яремной вены, кровь стекает в ванну для сбора крови.

5. Шпарка. Производится в шпарочном чане при температуре воды 62 °С, в течение 10 минут с целью размягчения щетины для облегчения отделения щетины. После чего туша свиньи попадает в установку для снятия щетины и затем перевешивается на линию крупного рогатого скота на точку отделения головы.

6. После отделения головы туша движется к первой точке ветеринарно-санитарной экспертизы (осмотр лимфатических узлов головы для исключения сибирской язвы). Первая и вторая точка ветеринарно-санитарной экспертизы на предприятии совмещены, так как не происходит снятие шкур у свиней. На этой точке проводят тщательную ветеринарно-санитарную экспертизу головы.

7. Нутровка. На этом этапе происходит отделение кишечника, который попадает на третью точку ветеринарно-санитарной экспертизы в кишечный цех, затем отделяются все внутренние органы, которые эксперт детально осматривает на четвертой точке.

8. Распил туши

9. Пятая (финальная) точка ветеринарно-санитарной экспертизы с клеймением и присваиванием категории упитанности туши. На финальной точке производится отбор проб с ножек диафрагмы для исследования на трихинеллез и пробу варкой, наружный и внутренний осмотр туши, клеймение.

10. Созревание мяса в холодильных установках

На хладобойне ООО «Премьер - Агро» вся технологическая линия убоя автоматизирована, за исключением осмотра внутренних органов и туш, что проводится вручную ветеринарно-санитарными экспертами. Ветеринарно-санитарная экспертиза туш и органов осуществляется в полном объеме в соответствии с «Правилами ветеринарно-санитарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов».

Список литературы:

1. Боровков М.Ф., Фролов В.П., Серко С.А. «Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства» - СПб.: Издательство «Лань», 2006.
2. Закон РФ от 14 мая 1993 г. N 4979-1 "О ветеринарии" (с изменениями и дополнениями).
3. Правила ветеринарного осмотра животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов – Утверждены Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 27 декабря 1983г.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ НЕМАТОЗОВ ЛОШАДЕЙ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ УЧЕБНО-СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСА КОНЕВОДСТВА КРАСГАУ

Козлов А.Н.

Научный руководитель: к.в.н., доцент, Данилкина О.П.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Гельминтозы лошадей - одна из самых серьезных проблем в коневодстве. При сильной степени инвазии гельминты вызывают нарушение функции желудочно-кишечного тракта, явления бронхопневмонии, снижают резистентность организма к инфекционным и вирусным болезням.

Гельминтозы лошадей широко распространены и в большинстве случаев имеют хроническое течение без ярко выраженных клинических проявлений, поэтому часто никакие меры лечения не принимаются. При бессимптомном течении гельминтозов экономический ущерб определяется не столько падежом, сколько снижением продуктивности, работоспособности лошадей и отставании в росте и развитии жеребят.

Известно, что одним из методов борьбы с гельминтозами является своевременная дегельминтизация. Однако трехразовая дегельминтизация современными препаратами не обеспечивает необходимого благополучия хозяйства и не исключает последующего заражения лошадей геогельминтами, а является сдерживающим фактором роста интенсивности инвазии.

По данным Черепанова А. А., при постоянном применении одних и тех же антгельминтиков, у паразитов развивается устойчивость к действию препаратов, что говорит о необходимости внедрения в производство новых высоко эффективных препаратов.

За последние годы разработан ряд препаратов, направленных на уничтожение паразитов, проверены и утверждены схемы оздоровительных мероприятий. Но, несмотря на достижения в борьбе с паразитарными болезнями, во многих хозяйствах яйца гельминтов выявляются уже через 7-14 дней после дегельминтизации. Поэтому, нужно учитывать, что к каждому виду паразитов необходимо разрабатывать специфические меры борьбы. Для успешной борьбы с гельминтозами необходимо знать особенности эпизоотического процесса в хозяйствах разных типов и на основе знаний эпизоотологии должны разрабатываться профилактические мероприятия.

По данным ряда авторов, большая часть лошадей заражена гельминтами, из которых наиболее распространенными являются параскариды и стронгиляты желудочно-кишечного тракта.

Параскаридоз — гельминтоз лошадей, ослов, мулов, вызываемый паразитированием параскариды в тонком отделе кишечника и мигрирующими личинками возбудителя. Возбудитель — крупные нематоды с упругим белым телом длиной от 15 до 37 см. Болеет преимущественно молодняк в возрасте от одного года. Взрослые лошади, как правило, паразитоносители, инвазия у них протекает бессимптомно. У жеребят сразу после заражения (в первые 3-4 дня) отмечаются энтериты, поносы. После этого развиваются явления бронхопневмонии.

Стронгилоидоз лошадей - гельминтоз вызываемый паразитированием гермафродитной самки в тонком кишечнике, срок жизни их 8-9 мес. Длина её 8-9 мм, ширина тела одинакова почти на всем протяжении — около 0,09-0,095 мм.

Во внешней среде инвазионные личинки сохраняются в течение двух месяцев, они способны к активной миграции. Лошади заражаются главным образом в конюшнях. В организме лошадей паразит достигает половой зрелости на восьмой день после заражения. Чаще всего и наиболее интенсивно поражается молодняк — жеребята в возрасте до года. У них отмечают расстройства пищеварения (поносы). Взрослые лошади стронгилоидозом не болеют, но бывают носителями и распространителями инвазии.

Диагноз на наличие нематод у лошадей осуществляют овоскопическими и лярвоскопическими методами.

Материалы и методы

Исследования проводили в учебно-спортивном комплексе коневодства КрасГАУ. Для этого были отобраны пробы фекалий от шести лошадей Тракененской породы. Возраст животных варьировал от 2 до 12 лет. Исследования проводили дважды, осенью и весной.

Для выявления яиц паразитов в фекалий применяли метод Фюллеборна, основанный на том, что в насыщенном растворе поваренной соли яйца гельминтов одних видов (с небольшим удельным весом) всплывают и накапливаются в поверхностной пленке, а других (с большим удельным весом) — оседают на дно.

Собственные исследования

При изучении распространения нематодозов лошадей в учебно-спортивном комплексе коневодства КрасГАУ мы выяснили, что в течении нескольких лет для дегельминтизации применяли препарат «Панакур гранулят 22,2%». Несмотря на то, что дегельминтизацию проводили по плану 2 раза в год, лошади заражались вновь. Уже через месяц выявляли яйца паразитов, а через 2-3 месяца находили в фекалиях половозрелые особи нематод. С целью снижения привыкания к препарату было решено сменить антигельминтик «Панакур гранулят 22,2%» на «Ивермек», заявленная эффективность которого составляет 100%.

Дегельминтизацию новым препаратом провели в августе 2014 года. Через 94 дня исследовали фекалии на наличие паразитов. В отобранных пробах были обнаружены в большом количестве яйца нематод, а через 30 дней выделялись с фекалиями половозрелые особи.

Повторную обработку препаратом «Ивермек» провели через 6 месяцев. Через 64 дня после дегельминтизации исследовали пробы фекалий на наличие половозрелых особей и яиц нематод. Яйца нематод были обнаружены, но количество их было достоверно меньше, чем в первом исследовании, а половозрелые особи не наблюдались.

Нами было выявлено, что применение препарата «Ивермек» даёт положительный эффект, но несоблюдение зоогигиенических требований при проведении дегельминтизации и неправильное содержание лошадей после неё, приводит к повторному заражению паразитами.

Таким образом, для снижения интенсивности инвазии рекомендуется лечебно-профилактические мероприятия при нематодозах лошадей проводить с учетом биологии возбудителя, сезонности болезни, возраста больных животных и их иммуно-биохимического статуса. Жеребят первого года рождения дегельминтизировать во второй половине августа, второй раз через 2 месяца. Взрослым лошадям проводить дегельминтизацию каждые 2 месяца в сочетании с препаратом АСД-2. После дегельминтизации обязательно проводить дезинвазию конюшен. Рекомендуется раздельное содержание молодняка и взрослых лошадей. А также рекомендуется повышать неспецифическую резистентность организма. Для этого необходимо сочетать антигельминтики с активными средствами, стимулирующими защитные реакции организма.

Список литературы:

1. Багманова Н.Н. Комплексная терапия животных при гельминтозах с использованием антигельминтиков и иммуномодуляторов / Н.Н. Багманова – М.: 2003
2. Бундина Л.А. Схемы профилактических дегельминтизаций при нематодозах лошадей/ Л.А. Бундина // Ветеринария. 2001.- № 4.- С. 27-28.
3. Черепанов А.А. Паразитарный комплекс решение проблемы профилактики паразитозов / А.А. Черепанов // Ветеринария. -2001.-№10.-С. 23-26.

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ УБОЯ СВИНЕЙ ПРИ НЕЗАРАЗНЫХ БОЛЕЗНЯХ

Красненко Ю.А.

Научный руководитель: к.в.н., доцент Немкова Н.П.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

В зависимости от причин, которыми вызываются болезни свиней, их можно разделить на инфекционные, незаразные и паразитарные. Ветеринарно-санитарные эксперты нередко встречаются в своей практике при осмотре продуктов убоя животных органы и ткани, пораженные различными патологическими процессами незаразной этиологии. Многолетние статистические данные показывают, что на эту группу заболеваний приходится 85–95% из общего числа болезней.[1]

Заболевания незаразной этиологии провоцирует дача недоброкачественных кормов (испорченные, промерзлые, заплесневелые, с ядовитыми примесями), неполноценные по содержанию перевариваемого протеина, витаминов, минеральных веществ и микроэлементов рационы, нарушения принятой технологии кормления, воздействие неблагоприятных факторов внешней среды (переохлаждение, перегревание, транспортировка), отсутствие прогулок, случка физиологически незрелых свинок и другие факторы. При своевременном обращении к ветеринарному специалисту исход болезней часто бывает благоприятным и наступает выздоровление. Поэтому нужно внимательно следить за состоянием животных. Наибольший ущерб наносят болезни органов пищеварения, дыхания, обмена веществ, половой системы, молочных желез.[4]

Воспаление дыхательных путей – это болезни, связанные с поражением носовой полости, а также бронхиты, пневмонии, плевриты, бронхопневмонии и плевропневмонии незаразной этиологии. Чаще регистрируют эти заболевания у молодняка и реже у взрослых животных. Воспаление верхних дыхательных путей при проведении осмотра туш и органов убойных животных устанавливают по состоянию слизистых оболочек. Чаще регистрируют бронхопневмонии. При плевритах отмечают изменение цвета костальной и легочной плевры, наличие на плевре фибринозного экссудата. Для объективной ветеринарно-санитарной оценки продуктов убоя необходимо исключать болезни инфекционной этиологии.[2] Экономический ущерб от болезней дыхательной системы складывается из гибели больных животных, преждевременной выбраковки, снижения продуктивности и работоспособности больных и переболевших животных, затрат на лечение.[3]

Болезни обмена веществ отмечаются при недостатке каких-либо элементов или их избытке в рационе, а также при различных патологических отклонениях в организме животных. Нарушения обменных процессов сопровождаются не только ухудшением питательных свойств мяса, но и накоплением в нем токсических продуктов метаболизма. В практической работе ветеринарных специалистов принято животных с низкой упитанностью подразделять на исхудавших и истощенных.[2]

Целью наших исследований было освоение методики осмотра туш и органов убойных животных в условиях лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы и изучение особенностей послеубойной диагностики и санитарной оценки продуктов убоя свиней при незаразных болезнях. Исследования проводились в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы Новоселовского района Красноярского края. Математическая обработка и анализ результатов исследования – на кафедре эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы КрасГАУ. В лаборатории ветсанэкспертизы Новоселовского района исследуют различные продукты: мясо, молоко и молочные продукты, мед.

За 2012–2014 гг. в лаборатории ветсанэкспертизы всего было осмотрено 22780 туш свиней. Основными заболеваниями, выявленными при ветеринарно-санитарном осмотре, явились незаразные (болезни обмена веществ и органов дыхания). При осмотре туш и органов свиней в 2012 году были выявлены незаразные заболевания у 25 животных, процент выбраковки продуктов убоя составил 0,36%. Из них по причине болезней обмена веществ – 0,09% (6 случаев), по причине болезней органов дыхания – 0,27% (19 случаев). В 2013 году число случаев заболевания увеличилось до 36, процент выбраковки составил 0,45%, при этом болезни обмена веществ выявлены в 7 тушах животных (0,09%), болезни органов дыхания – в 29 тушах (0,36%). В 2014 году результаты ветсанэкспертизы туш и органов свиней почти не изменились: болезни обмена веществ выявлены в 5 тушах животных (0,06%), болезни органов дыхания – в 26 тушах (0,34%). Всего выбраковано продуктов убоя от 31 туши (0,40 %) (табл.1).

В лаборатории ветсанэкспертизы Новоселовского района с нашим участием было осмотрено 54 туши свиней. Туши животных были подвергнуты тщательному ветеринарно-санитарному осмотру с целью выявления патологических изменений и возможности использования мяса в пищу. Туши обескровлены хорошо, корочка подсыхания тонкая, бледно-красного цвета, жир мягкий, на разрезе мышцы немного влажные, упругие, плотные. При осмотре 54 туш у 53 патологии не обнаружено, туши

выпущены в реализацию без ограничений. При ветеринарно-санитарной экспертизе одной из туш были выявлены патологические изменения в легких. В бронхах и трахее было обнаружено наличие жидкого экссудата, слизистая оболочка бронхов розово-красного цвета, отечная. Также в бронхах обнаружили очаги уплотнения в отдельных долях. На разрезе эти участки были серо-красного цвета.

Таблица 1 – Болезни свиней, выявленные при ветсанэкспертизе в 2012–2014 гг.

Показатели	2012			2013			2014		
	Исследовано туш	Выбраковано продукт ов убоя	% выбраковки	Исследовано туш	Выбраковано продукт в убоя	% выбраковки	Исследовано туш	Выбраковано продукт ов убоя	% выбраковки
Болезни обмена веществ	7029	6	0,09	8005	7	0,09	7746	5	0,06
Болезни органов дыхания	7029	19	0,27	8005	29	0,36	7746	26	0,34
Всего:	7029	25	0,36	8005	36	0,45	7746	31	0,40

Таким образом, на основании ветеринарно-санитарного осмотра был поставлен диагноз – пневмония незаразной этиологии. Согласно «Правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» легкие были целиком направлены на техническую утилизацию, а туша и остальные органы были выпущены в реализацию без ограничений.

Список литературы:

1. Болезни свиней, их профилактика и лечение: <http://fermer.ru/content/bolezni-sviney-ih-profilaktika-i-lechenie>.
2. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко – СПб.: Изд-во «Лань», 2010.
3. Животноводство и ветеринария: <http://zhivotnovodstvo.net.ru/home.html>.
4. Смирнов В.А. Организация и методика ветсанэкспертизы мяса на продовольственных рынках / В.А. Смирнов // Практик. – СПб.: Изд-во «Петролазер», 2010, №4, С. 8–15.

САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МОРОЖЕНОГО

Красненко Ю.А., Огнева Е.С., Пузырева А.В.

Научный руководитель: к.б.н. доцент Боер И.В.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Мороженое – продукт переработки молока является одним из любимых лакомств. Мороженое, благодаря наличию сахара, имеет приятный вкус, обладает высокой калорийностью и хорошей усвояемостью; является высокопитательным продуктом, так как содержит необходимые для питания белки, жиры, углеводы, минеральные соли и витамины.

Основным сырьём для мороженого являются молочные продукты (молоко, сливки, масло и др.), и дополнительные компоненты, которые и придают разным видам мороженого их замечательных вкус.

Ни для кого не секрет, что польза мороженого кроется в химическом составе продукта. Мороженое производят из молока, значит и конечный продукт будет иметь в своем составе витамины А, В, Р, Е и D, а так же полезные минералы железо, магний и калий.

Однако, состав современного мороженого не всегда содержит все те полезные вещества или минералы. К сожалению, производители стремятся к сокращению затрат при производстве продукции, поэтому современное мороженое совсем не похоже на полезный и натуральный продукт. Кроме того, мороженого может причинить вред из-за красителей, консервантов и стабилизаторов вкуса, без которых в настоящее время мороженого не производится.

Кроме того, при неправильном производстве и хранении в мороженом могут находиться микроорганизмы, способные вызывать пищевые токсикозы и токсикоинфекции. Поэтому **целью нашего исследования** являлось определение качества мороженого по микробиологическим показателям.

В качестве объектов исследования были выбраны три вида мороженого в вафельных стаканчиках пломбир "Легендарный", пломбир «Советский» и «Пломбир на сливках», произведенного в ООО «Фабрика мороженого «Славица» и приобретенного в розничной сети г. Красноярск.

Оценка качества мороженого производилась в соответствии с требованиями нормативной документации [1].

Критерием оценки служили такие микробиологические показатели как количество мезофильных аэробных и факультативно - анаэробных микроорганизмов (кМАФАнМ), наличие бактерии группы кишечной палочки (БГКП), патогенные микроорганизмы, в том числе бактерии рода *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*.

Исследования проводились в учебной лаборатории кафедры эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы Института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины КрасГАУ по общепринятым методикам [2 - 5].

В результате исследования нами было показано, что из трех образцов мороженого, два не отвечают требованиям нормативной документации (табл.).

Таблица – Результаты санитарно-микробиологического исследования мороженого

Объект исследования	кМАФАнМ, КОЕ/г	БГКП, в 0,1 г	Патогенные микроорганизмы, в т.ч. бактерии рода <i>Salmonella</i>	<i>Staphylococcus aureus</i> , в 1 г
Мороженное пломбир «Советский»	$2,5 \times 10^4$	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Мороженное пломбир «Легендарный»	$6,8 \times 10^2$	не обнаружено	обнаружены микроорганизмы, идентичные по биохимическим признакам	не обнаружено
Мороженное «Пломбир на сливках»	$3,8 \times 10^5$	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Норма	Не более 1×10^5	не допускается	не допускается	не допускается

В мороженом «Пломбир на сливках» количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов составило $3,8 \times 10^5$ КОЕ/г, что превысило норму в 3,8 раза. Увеличение численности микроорганизмов данной группы является следствием того, что продукт произведен из некачественного сырья, либо в антисанитарных условиях.

В мороженом пломбир «Легендарный» были обнаружены микроорганизмы, по биохимическим признакам идентичные бактериям рода *Salmonella*, что недопустимо с точки зрения безопасности продукции и является результатом использования некачественного сырья.

Бактерии группы кишечной палочки и микроорганизмы *Staphylococcus aureus* в мороженом обнаружены не были.

Таким образом, нами показано, что из трех видов мороженого, два являются некачественными и небезопасными для употребления.

Список литературы:

1. Единые санитарно – эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю).
2. ГОСТ Р 52815-2007 Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества коагулазоположительных стафилококков и *Staphylococcus aureus*
3. ГОСТ Р 52814-2007 Продукты пищевые. Метод выявления бактерий рода *Salmonella*
4. ГОСТ М 0444.15-94 «Продукты пищевые. Методы определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов»
5. ГОСТ Р 52816-2007 «Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечной палочки».

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ УБОЯ
КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ДИКРОЦЕЛИОЗЕ

Кундузакова Н.И.

Научный руководитель: к.в.н., доцент Немкова Н.П.

ФГОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Дикроцелиоз относится к широко распространённым гельминтозам. Он сопровождается тяжёлым хроническим субклиническим течением и характеризуется поражением печени.

В нашей стране паразитирует один вид – *Dicrocoelium lanceatum*. Развитие трематод происходит с участием промежуточных хозяев (более 40 видов сухопутных моллюсков) и дополнительных хозяев (муравьи). Болеют преимущественно жвачные (овцы, козы, крупный рогатый скот, буйволы, верблюды, олени и др.). Встречаются дикроцелии и у человека.[1]

В Красноярском крае гельминтокопрологические исследования проводят 23 ветеринарные лаборатории (районные и зональные) и отдел гельминтологии КГКУ «Краевая ветеринарная лаборатория».

Диагноз на зараженность животных *Dicrocoelium lanceatum* при жизни ставят на основании гельминтофлотационного метода по Котельникову-Хренову (двукратно). Яйца дикроцелиусов мелкие, ассиметричные, темно-бурого цвета, содержат мирацидий. Посмертный диагноз основан на обнаружении дикроцелиусов в печени.[1]

Дикроцелиоз, имеющий большой круг дефинитивных и промежуточных хозяев, распространен почти повсеместно, однако в южных зонах России он встречается чаще, чем в северных. Интенсивность заражения может быть очень высокой и исчисляться тысячами экземпляров. Распространению инвазии способствуют теплая погода и избыток осадков.

Животные инвазируются преимущественно на пастбище и первое заражение молодняка обуславливается, как правило, инвазией, перезимовавшей у муравьев. Через 2 месяца после выгона животных на пастбища в их фекалиях уже можно обнаружить яйца дикроцелиумов.[4]

В Красноярском крае дикроцелиоз крупного рогатого скота распространен практически во всех районах края: Абанском, Ачинском, Боготольском, Б-Улуйском, Б-Муртинском, Балахтинском, Дзержинском, Канском, Курагинском, Минусинском, Уярском, Ужурском.

Целью нашего исследования было освоение методики осмотра продуктов убоя животных, а также проведение экспертизы в лаборатории рынка «Новая Взлетка» города Красноярска.

В течение 2014 года в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы было всего осмотрено 21230 туш животных, из них говядины – 3837, свинины – 11570 и баранины – 5823. В результате проведения ветеринарно-санитарной экспертизы туш и органов животных было выявлено три вида паразитарных болезней (рис.1) и утилизировано продуктов убоя 1,15 тонн говядины, 1,02 тонны свинины и 0,12 тонн баранины.

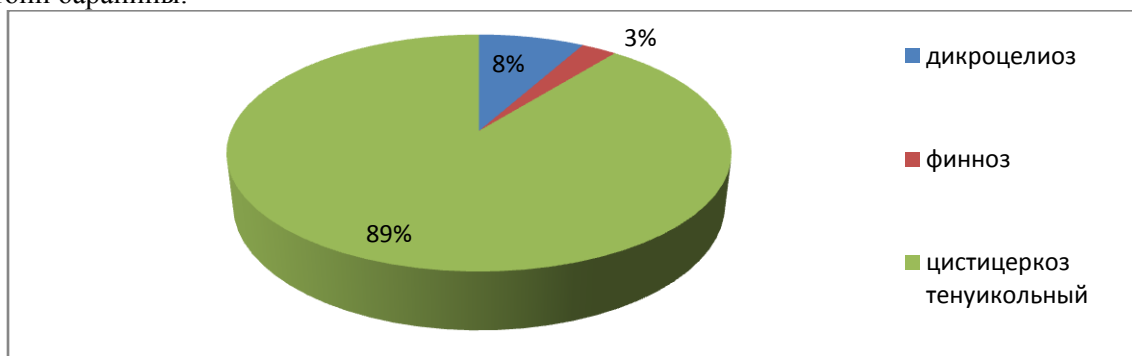


Рисунок 1. Процентное соотношение инвазионных болезней животных на рынке «Новая Взлетка»

Также был проведен анализ работы рынка «Тотем». За 2014 год было осмотрено 2623 туши говядины, 5269 туш свинины, 412 туш баранины. Было выявлено четыре вида паразитарных заболеваний (рис. 2).

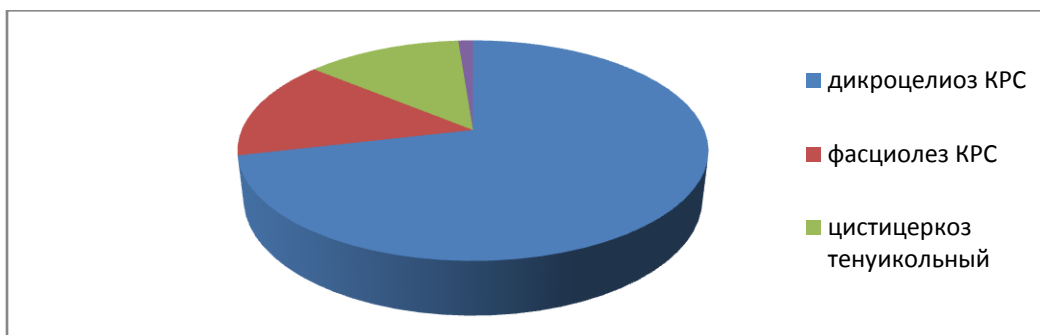


Рисунок 2. Процентное соотношение паразитарных болезней животных на рынке «Тотем»

Послеубойная диагностика дикроцелиоза заключается в следующем. При сильной инвазии печень увеличена, желчные ходы расширены, плотные, имеют вид серовато-белых тяжей (могут быть обызвествленными), заполнены полужидкой коричневато-зеленоватой массой, содержащей множество мелких паразитов. В желчном пузыре тоже содержится множество дикроцелий, желчь становится густой и вязкой.[3]

Для диагностики этого заболевания необходимо (особенно у овец) тщательно вскрывать желчные ходы, обязательно выдавливая у места разреза содержимое. При таком осмотре дикроцелии выдавливаются из желчных ходов. При интенсивной инвазии число паразитов, локализующихся в печени, может достигать многих тысяч, такая масса дикроцелий легко выявляется визуально при вскрытии желчных ходов.[3,4]

Ветеринарно-санитарная оценка мяса проводится согласно «Правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» (1988). При обнаружении дикроцелиоза в органах животных пораженные части отделяют и направляют на техническую утилизацию или уничтожают, а неизмененные части и тушу выпускают без ограничений. При поражении более 2/3 органа его целиком направляют на утилизацию или уничтожают.[2]

Профилактика основана на комплексе противодикроцелиозных мероприятий. Мероприятия, направлены на разрыв биологической цепи возбудителя. Профилактическая дегельминтизация поголовья, перевод животных на стойловое содержание, исключить пастьбу в период возможного заражения, уничтожении промежуточных хозяев, ветеринарно-санитарные ограничения. Уничтожение пораженных гнезд муравьев, являющихся распространителями инвазии.

Борьба с промежуточными хозяевами включает в себя перепашку целинных лугов с последующим засевом их культурными травами, уничтожение кустарника, уборка камней с пастбищ и сжигание сухой травы.

Наиболее опасны пастбища в долинах и поймах рек. Такие места нужно избегать как для выпаса, так и для водопоя животных. Необходимо выбирать наиболее сухие прибрежные места, хорошо освещаемые солнцем, свободные от густой растительности.

Рекомендуется проводить ежегодную проверку гельминтокапрологически, обследуя животных из каждой неблагополучной по этому заболеванию фермы.

Список литературы:

1. Акбаев, М.Ш. Практикум по диагностики инвазионных болезней животных / М.Ш. Акбаев [и др.] – М.: КолосС, 2006.
2. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко – СПб.: Изд-во «Лань», 2010.
3. Серёгин, И.Г. Ветсанэкспертиза и оценка продуктов убоя животных при паразитарных болезнях / И.Г. Серёгин, Н.Е. Косминков, В.М. Матвийчук, А.А. Кунаков. – М.: МГУПБ, 2000.
4. http://revolution.allbest.ru/agriculture/00274869_0.html.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ВЛАЖНЫХ ПАТОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ПО МЕТОДУ ВЫВОДЦЕВА Д.И.

Лалетина М.В.

Научный руководитель: к.в.н., доцент Вахрушева Т.И.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Патологическая анатомия – это научно-прикладная дисциплина, изучающая патологические процессы, возникающие в клетках и тканях организма животного, при различных патологических процессах посредством научного, главным образом макро- и микроскопического исследования. [1]

Основными методическими пособиями для изучения патоморфологических изменений органов и тканей на лабораторных занятиях по дисциплине «Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза» являются экспонаты патологоанатомического музея кафедры. [1]

Кафедра анатомии, патологической анатомии и хирургии имеет большой фонд ценных и достаточно редких патологоанатомических препаратов, но получение свежего патологоанатомического материала и пополнение фонда музея новыми препаратами является актуальным вопросом. Большинство демонстрационных препаратов в патологоанатомическом музее являются влажными, т.е. сохраняемыми в консервирующих жидкостях. [1] Влажные музейные препараты имеют ряд преимуществ, но вместе с тем и некоторые недостатки: влажные препараты хранятся заключенными в специальные емкости, что несколько ограничивает их демонстрационные качества; технология их изготовления сложна и длительна, зачастую дорогостоящая, при этом компоненты фиксирующих растворов содержат в своем составе формалин, являющийся токсичным веществом. В связи с вышесказанным, поиск и апробация новых технологий для изготовления патологоанатомических препаратов является актуальной. Особый интерес в этом отношении представляет изготовление патологоанатомических препаратов по методу Выводцева Д.И.

Данный метод консервации был разработан знаменитым русским бальзамировщиком Д. И. Выводцевым, и предложен им в 1870-1876 г.г., как способ бальзамирования, заключающийся во введении тимолово-глицериновой смеси (жидкости Выводцева) в сосуды трупа в количестве, приблизительно равном половине веса тела трупа. Выводцев неоднократно испытывал свою тимолово-глицериновую жидкость в разных условиях и всегда получал положительные результаты. [2] Эта жидкость не только консервировала, но даже приостанавливала уже начавшееся разложение трупа. Кроме того, в ней в течение 20 суток фиксируются головной мозг и внутренние органы, которые затем прекрасно сохраняются долгое время. [2]

Цель. Целью исследования явилась изучение и применение на практике изготовления патологоанатомических препаратов по методу Выводцева Д.И. способом погружения.

Материалы и методы.

Для консервации использовались органы дикого животного (лося): сердце и селезенка.

В качестве консервирующего раствора была применена жидкость Выводцева Д.И.

Состав жидкости Выводцева Д. И.

тимол	5,0
спирт этиловый 96°	45,0
глицерин	2160,0
дистиллированная вода	1080,0

Органы консервировались способом погружения в консервирующий раствор. Длительность консервации составила 42 дня. Замена консервирующей жидкости проводилась 3-кратно: через 21, 14 и 7 суток. В течение всего периода консервации велись наблюдения за состоянием консервируемых органов, оценка эффективности консервации и фотографирование.

Результаты исследований. За период исследования было изготовлено два влажных патологоанатомических препарата по методу Выводцева Д.И.

Приготовление тимолово-глицериновой жидкости осуществляли следующим образом: тимол растворялся в этиловом спирте, а затем полученная жидкость смешивалась с глицерином, разведенным водой.

Подготовка органов для консервации осуществлялась следующим образом: органы не промывались в проточной воде; в сердце были вскрыты полости желудочков и предсердий, содержимое которых (посмертные свертки и несвернувшаяся кровь), извлечено. Для сохранения объема и формы органа во время консервации, все полости сердца и крупных сосудов были заполнены плотно скрученными ватными тампонами.

Консервация: консервация селезенки была начата с наливки сосудов, после инъектирования в ткань 50 мл консервирующей жидкости посредством введения в артерию, было отмечено, что объем органа в этом

участки значительно увеличился, края приобрели округлую форму, что не соответствовало реальным характеристикам, после чего было решено проводить консервацию способом погружения в консервирующую смесь. Оба органа погружались в емкости, заполненные консервирующей смесью. За состоянием консервируемых препаратов постоянно велись наблюдения. Консервирующая смесь в течение трех суток окрасилась в темно-красный цвет, уплотнение тканей отмечалось через 7 суток. Первые 14 суток органы переворачивались раз в 2 дня. Тем, не менее, в той емкости, где консервирующая смесь не полностью покрывала препарат, ткани органа (сердца), подверглись незначительному высыханию и несколько потемнели, данный дефект не исчез до конца процесса консервации. Так же было отмечено, что вследствие небольшого размера емкости, погруженный в нее орган (сердце) незначительно деформировался (в области верхушки).

Через 21 сутки консервирующая смесь была заменена на свежую, при этом было отмечено, что ткань органов, особенно сердца, еще больше уплотнилась, стала упругой, несколько утратила интенсивность окраски – приобрела серый оттенок. Свежая жидкость для консервации окрасилась в светло-красный цвет через 4 суток, при этом ее окраска была менее интенсивной по сравнению с предыдущей.

Через 14 суток была проведена третья замена консервирующей смеси, перед погружением в нее консервируемые органы обильно обмывались 96% этиловым спиртом для удаления остатков предыдущей консервирующей смеси. Окрашивание консервирующей жидкости не отмечалось, что может служить критерием завершения процесса консервации.

Через 7 суток органы были извлечены из консервирующего раствора. При исследовании тканей органов было отмечено, что размеры органов несколько уменьшились, консистенция тканей стала более плотной, при этом структура тканей сохранилась, цвет органов изменился в сторону снижения интенсивности окраски и появления ярко-выраженного серого оттенка.

Извлеченные органы были обработаны смоченными в этиловом спирте ватными тампонами и оставлены для хранения в открытых емкостях.

Выводы. Учитывая опыт в проведении консервации органов по методу Выводцева Д.И., можно сделать следующие выводы:

- 1) полости органов необходимо заполнять ватными тампонами для сохранения объема и формы;
- 2) размеры емкостей, в которых проводится консервация, должны быть больше размеров органов, во избежание их деформации;
- 3) количество консервирующей смеси должно быть таким, чтобы орган полностью погружался в нее и ткани не подвергались высыханию;
- 4) длительность консервации зависит от размеров органов, и, в среднем составляет от 20 до 40 суток;
- 5) замена консервирующей жидкости должна проводиться 2-3 раза;
- 6) критерием окончания процесса консервации могут служить следующие признаки: консервирующая жидкость не окрашивается в красный цвет, органы приобретают плотную консистенцию, на контрольном разрезе ткани имеют однородную окраску;
- 7) перед последней заменой консервирующей жидкости возможна промывка органа в 96% этиловом спирте, для удаления с поверхности органов остатков консервирующей смеси и восстановления цвета органа;
- 8) данный метод консервации с целью сохранения демонстрационных качеств органа может быть применен только способом погружения, так как, использование способа наливки консервирующей смеси через сосуды влечет за собой изменение формы и размеров органов в сторону увеличения;
- 9) данный метод консервации может быть успешно применен для демонстрации размеров, формы, рельефа поверхности и структуры тканей как измененных, так и не измененных органов, при этом цвет органов и тканей сохраняется лишь частично, вследствие чего, для демонстрации изменения цвета органа данный метод непригоден.

Заключение. Изготовление патологоанатомических и анатомических препаратов по методу Выводцева Д. И. способом погружения является, технически простым, дешевым, и доступным вследствие малой токсичности компонентов консервирующей жидкости, по сравнению с формалино-солевыми смесями, используемыми для консервации препаратов влажным способом, что делает данную методику – эффективной и широкодоступной для применения в ветеринарной практике.

Список литературы:

1. Вахрушева, Т.И. Техника изготовления влажных патологоанатомических препаратов / Т.И. Вахрушева // Вестник КрасГАУ. – Красноярск: КрасГАУ. - № 9. – 2014. – С. 150–153
2. Способ бальзамирования Д. И. Выводцева [Электронный ресурс] // Бальзамирование. ru [официальный сайт]. URL: <http://www.balzamirovanie.ru/sposob-balzamirovaniya-di-vyvodceva.html> (дата обращения 17.03.2015)

**ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ
НА ХЛАДОБОЙНЕ ООО «ПРЕМЬЕР АГРО»**

Ларионова Е.В.

Научный руководитель: к. в. н., доцент Счисленко С. А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Основной задачей ветеринарной санитарии является предупреждение инфицирования объектов животноводства и готовой продукции животного происхождения, уничтожение патогенной и условно-патогенной микрофлоры в целях недопущения заражения получаемой продукции, а так же человека.

Хладобойня ООО «ПремьерАгро» расположена в Манском районе Красноярского края. Территория предприятия разделена на две зоны: административную и производственную. Около административного корпуса предприятия имеются газоны, которые засеваются весной цветами.

Въезд на производственную зону, осуществляется через дезбарьер. У всех наружных входов в помещения установлены дезинфекционные коврики для обеззараживания обуви. Все дороги на хладобойне ООО «Премьер Агро», погрузочно-разгрузочные площадки автомобильных платформ, территории санитарного блока, пути прогона скота – ровные, водонепроницаемые – заасфальтированы, что делает их легкодоступными для мойки и проведения дезинфицирующих мероприятий. Имеется специальный дезпромывочный пункт для автомашин. Автотранспорт после механической очистки кузова от навоза промывают водой из шланга и дезинфицируют орошением 2-% горячего раствора едкого натра.

Предприятие обеспечено в достаточном количестве горячей и холодной водой, отвечающей требованиям ГОСТа Р 51232-98 на питьевую воду [3, 5, 7].

Воду подвергают химико-бактериологическому анализу не реже одного раза в квартал, предварительно проведя промывку и дезинфекцию трубопроводов.

Таблица – 1 Результаты исследований воды водопроводной.

№	Показатели	НД на методику	Нормы НД	Фактические данные
1	Термотолерантные колиформные бактерии	МУК 4.21018-01	Не допускаются в 100 куб.см	Не обнаружено а 100 куб. см
2	Общие колиформные бактерии	МУК 4.2.1018-01	Не допускаются в 100 куб. см	Не обнаружено а 100 куб. см
3	Общее микробное число, КОЕ/куб. см	МУК 4.21018-01 ГОСТ Р ИСО 7218-2008	Не более 50	Менее 1
4	Споры сульфитредуцирующих клостридий	МУК 4.21018-01	Отсутствие в 20 куб. см	Не обнаружено в 20 куб. см
5	Колифаги, БОЕ	МУК 4.2.1018-01	Не допускаются в 100 куб. см	Не обнаружено а 100 куб. см

Для контроля качества, проведенной дезинфекции в убойном цеху делаются смывы с поверхностей оборудования, инвентаря, тары, холодильных камер, которые отправляются в КГКУ «Краевая ветеринарная лаборатория» [6]. Результаты проведенных микробиологических исследований представлены в таблице 2.

Убой животных на хладобойне ООО «Премьер Агро» осуществляется в два этапа: первыми подвергаются убою крупный рогатый скот, после которого проводится технологический перерыв, для проведения ветеринарно-санитарных мероприятий, по мимо дезинфекции применяют ультрафиолетовое облучение для обеззараживания воздуха в помещениях. После обеденного перерыва производится убой свиней, который заканчивается так же дезинфекционными мероприятиями. Вся работа на предприятии построена таким образом, что пересечение потоков убойных животных и готовой продукции полностью исключается.

Таблица – 2 Контроль качества дезинфекции

№	Место снятия смыва	БГКП	S.aureus
1	Пол в общем убойном цехе	Не обнаружено	Не обнаружено
2	Стена в общем убойном цехе	Не обнаружено	Не обнаружено
3	Раковина №1 (цех ВСЭ ливера)	Не обнаружено	Не обнаружено
4	Стол ВСЭ ливера	Не обнаружено	Не обнаружено
5	Разделочная доска для ливера №1	Не обнаружено	Не обнаружено
6	Разделочная доска для ливера №2	Не обнаружено	Не обнаружено
7	Раковина №2 (общий цех)	Не обнаружено	Не обнаружено
8	Дверь холодильной камеры №8	Не обнаружено	Не обнаружено
9	Нож	Не обнаружено	Не обнаружено
10	Мусат	Не обнаружено	Не обнаружено
11	Пила для распилки туш	Не обнаружено	Не обнаружено
12	Крюк подвесной для говядины	Не обнаружено	Не обнаружено
13	Тара для ливера	Не обнаружено	Не обнаружено
14	Сетка для субпродуктов	Не обнаружено	Не обнаружено
15	Тара для субпродуктов	Не обнаружено	Не обнаружено
16	Щипцы для срезания копыт	Не обнаружено	Не обнаружено
17	Стол обвалки говяжьих голов	Не обнаружено	Не обнаружено
18	Пила для распила грудной клетки	Не обнаружено	Не обнаружено
19	Раковина (убойный цех)	Не обнаружено	Не обнаружено
20	Лабораторный стол	Не обнаружено	Не обнаружено

Дезинфекция помещений проводится ежедневно после механической отчистки, которая включает комплекс мероприятий по освобождению помещений от навоза, сгустков крови, шерсти и т. д. На участках обескровливания, зачистки и мойки туш установлены желоба с уклоном для стока жидкости. Удаляемые с предприятия нечистоты собираются в отстойниках, после прохождения через очистительные сооружения и дезинфекции сточные воды направляют в канализацию. Дезинфекцию холодильных камер проводят после освобождения их от туш и в период подготовки холодильника к большому заполнению. Профилактическую дезинфекцию технологического оборудования и инвентаря, а также помещений производственных цехов осуществляют орошением.

Помещения шкуропосолочного цеха дезинфицируют 1 раза в месяц.

Побелку стен зон предубойного содержания скота проводят ежемесячно. Уборку и дезинфекцию полов в зоне предубойной выдержки скота проводят после каждой партии скота ежедневно.

На предприятии используют следующие дезинфицирующие вещества:

- «Термомикс 1» – концентрированное щелочное моющее средство, которое хорошо пенится и быстро разлагается. Обладает высоким моющим, эмульгирующим действием.
- «Полифлекс П6» - концентрированное кислотное средство с высокой степенью образования пены, которое используется для удаления сложных жировых соединений, отложений органических и минеральных отложений с поверхностей из нержавеющей стали и пластических материалов.
- «FlorSeptPlus» - дезинфицирующее средство, применяют для чистки моющихся поверхностей всех видов [1,2].

Ежедневно ветеринарный врач делает запись в журнале «Регистрация дезинфекции» отметку о проведении дезинфекции с указанием даты, объекта и режима, проведенной дезинфекции.

Время работы лампы регистрируется в журнале.

Для отпугивания грызунов применяют ультразвуковое устройство «Pestout». Он эффективно борется с грызунами и птицами помощью ультразвуковых волн.

Профилактические меры борьбы с насекомыми заключаются в содержании территории и помещений предприятия в надлежащей чистоте. Так же используется электрическая мухоловка.

Работники предприятия строго соблюдают правила личной гигиены.

Ветеринарно-санитарные мероприятия направлены на предупреждение появления инфекционных и инвазионных болезней животных, в том числе зооантропонозов [4, 8]. Благодаря своевременному и неукоснительному выполнению всех ветеринарно-санитарных мероприятий, на предприятии по убою животных получают сырье животного происхождения высокого ветеринарно-санитарного качества.

Список литературы:

1. Инструкция по санитарной обработке технологического оборудования и производственных помещений на предприятиях мясной промышленности
2. Санитарная обработка объектов мясоперерабатывающей промышленности 82.146.38.201/studentu-2/kursy/sanitarnaya-obrabotka-obektov-myasopererabatyvayushhei-promyshlennosti/
3. ГОСТ Р 51232-98 - Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества
4. Никулин А.Г./ Сборник нормативных документов по ветеринарно-санитарной экспертизе и госветнадзору / А.Г. Никулин, В.И. Маханько, В.П. Толоконников; Ставрополь, 2006г.
5. Протоколы испытания воды водопроводной
6. Протоколы контроля качества дезинфекции
7. СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. <http://www.alppp.ru>
8. Толоконников В.П. / Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе. / В.П. Толоконников, Ю.В. Дьяченко, Л.З. Золотухина; Ставрополь, 2009г.

САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КОРМОВ

Ларионова Е.В., Исакова А.Д., Чихачева О.А.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Боер И.В.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Корма — это продукты растительного, животного, микробного, химического происхождения, употребляемые для кормления животных, содержащие питательные вещества в усвояемой форме и не оказывающие вредного воздействия на здоровье животных и качество получаемой от них продукции.

Качественные корма по питательности должны удовлетворять потребность животных в энергии, протеине, углеводах, липидах, минеральных веществах, витаминах и других биологически активных веществ.

Питательные вещества корма — протеин, жир, углеводы — необходимы животному как источник энергии для поддержания нормальной температуры тела, выполнения работы, как источник структурного материала, необходимого для восстановления веществ, разрушаемых в процессе жизнедеятельности организма, для образования новых тканей, для синтеза составных частей молока у лактирующих животных и для отложения в теле резервных веществ, как источник веществ, участвующих в регуляции обмена и поддержании в определенном физико-химическом состоянии тканей и жидкостей тела животного.

Качество кормов является одним из важных условий успешного поддержания здоровья животных. Возможное присутствие возбудителей кормовых токсикозов и токсикоинфекций (кишечная палочка, кокки, бактерии рода *Salmonella*, анаэробы, *Clostridium botulinum*, протей), может вызывать тяжелые отравления у животных, что приведет к снижению их продуктивности.

Особую опасность представляет большое количество масляной и уксусной кислот в силосе и сенаже, а также наличие микотоксинов во всех видах корма, что может привести к заболеваниям и даже гибели продуктивных животных.

В связи с этим актуальным является вопрос о недопущении к скармливанию некачественных и опасных кормов.

Целью работы была оценка качества кормов по микробиологическим показателям.

В качестве объектов исследования были выбраны три образца корма:

1. овес, отобранный на исследование в конно – спортивном комплексе «Антураж» расположенного по адресу: п. Элита, ул. Боровая, 2а.
2. комбикорм, взятый на исследование в стационаре КрасГАУ.
3. отруби, используемые в стационаре КрасГАУ.

Оценка качества кормов производилась в соответствии с требованиями нормативной документации. [1,5].

Критерием оценки служили такие микробиологические показатели как количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов (кМАФАНМ), бактерии группы кишечной палочки (БГКП), бактерии рода *Salmonella*, а также численность в кормах плесневых грибов и дрожжей.

Исследования проводились в учебной лаборатории кафедры эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ВСЭ института прикладной биотехники в ветеринарной медицины КрасГАУ по общепринятым методикам.[2,3,4].

Результаты исследования, представленные в таблице, показали, что из трех образцов корма две не отвечают требованиям нормативной документации

Таблица - Микробиологические показатели качества исследуемых кормов

Объект исследования	кМАФАнМ, КОЕ/г		БГКП, в 0,1 г	Патогенные, в т.ч. бактерии рода <i>Salmonella</i> , в 25 г	Дрожжи и плесневые грибы	
	результат	норма			результат	норма
Овес	$2,2 \times 10^7$	-	обнаружено	обнаружено	$7,4 \times 10^5$	3×10^4
Комбикорм	$1,6 \times 10^3$	Не более 5×10^5	Не обнаружено	не обнаружено	$7,2 \times 10^2$	5×10^4
Отруби	$2,7 \times 10^5$	-	обнаружено	не обнаружено	$5,6 \times 10^5$	3×10^4

Так, в овсе, используемом в конно-спортивном комплексе «Антураж», обнаружены бактерии группы кишечной палочки, что говорит о плохом качестве корма. Кроме того из этого образца выделены микроорганизмы, по биохимическим признакам относящиеся к бактериям рода *Salmonella*.

В отрубях, используемых в стационаре КрасГАУ, также обнаружены бактерии группы кишечной палочки. Численность плесневых грибов в данном корме превысила допустимую норму почти в 20 раз. Высокая численность плесневых грибов, среди которых могут оказаться токсигенные виды, делает этот корм биологически опасным и недопустимым для скармливания животным.

Комбикорм, отобранный для исследования в стационаре КрасГАУ, по всем показателям отвечал требованиям нормативной документации.

Список литературы:

1. ГОСТ Р 52337-2005 Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения общей токсичности.
2. ГОСТ Р 52814 – 2007 Продукты пищевые. Метод выявления бактерий рода *Salmonella*.
3. ГОСТ Р 52816-2007 Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек (колиформных бактерий).
4. ГОСТ 10444.12-88 Продукты пищевые. Метод определения дрожжей и плесневых грибов.
5. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности кормов и кормовых добавок» (ТР 201_/00_/ТС)

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В НОВОСЁЛОВСКОМ РАЙОНЕ

Левак В.В.

Научный руководитель: к.в.н., доцент Немкова Н.П.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Ветеринарно-санитарная экспертиза – это одна из основных ветвей ветеринарной науки, главной задачей которой является проверка качества и безопасности для человека сельскохозяйственной пищевой продукции, такой как мясо, молоко, рыба и продуктов растительного происхождения.[1]

Поэтому целью исследований явилось изучение основных приемов и методов ветеринарно-санитарной экспертизы в условиях лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы (ЛВСЭ) села Новоселово Новоселовского района Красноярского края.

Поставлены следующие задачи:

1. Освоить методику осмотра туш и органов убойных животных, методы исследования пищевых продуктов животного и растительного происхождения в условиях лаборатории ветсанэкспертизы.
2. Провести анализ работы лаборатории ветсанэкспертизы села Новоселово.
3. Изучить правила ведения ветеринарной документации по учету и отчетности в лаборатории ветсанэкспертизы.

Исследования проводились во время прохождения преддипломной практики по дисциплине «Ветеринарно-санитарная экспертиза» в лаборатории ветсанэкспертизы села Новоселово в январе-феврале месяцах 2015 года. Объектами исследования служили туши и органы убойных животных (крупного рогатого скота и свиней), поставляемых в лабораторию для установления их качества и безопасности для человека.

Ветеринарно-санитарная экспертиза туш и органов убойных животных проводилась по установленным приемам и методикам, согласно действующим правилам и инструкциям. Это «Правила

ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» (1983), «Инструкция по ветеринарному клеймению мяса» (1994) и другие.

В лабораторию ветсанэкспертизы села туши и органы убойных животных поступают на экспертизу по вторникам и четвергам. Всего за время преддипломной практики с нашим участием было проведено 12 экспертиз, из них 10 – ветеринарно-санитарная экспертиза туш и органов крупного рогатого скота, 2 – экспертиза туш и органов свиней. Осмотр проходил согласно общей схеме: сначала проверяются головы и их лимфатические узлы, затем внутренние органы, следом осматриваются лимфатические узлы туши и оценивается ее внешний вид. [3] Особое внимание уделяется проверке голов и внутренних органов на наличие гельминтозных заболеваний: цистицеркоз крупного рогатого скота и свиней (рис.1), эхинококкоз, альвеококкоз, дикроцелиоз и трихинеллез свиней (рис.2).

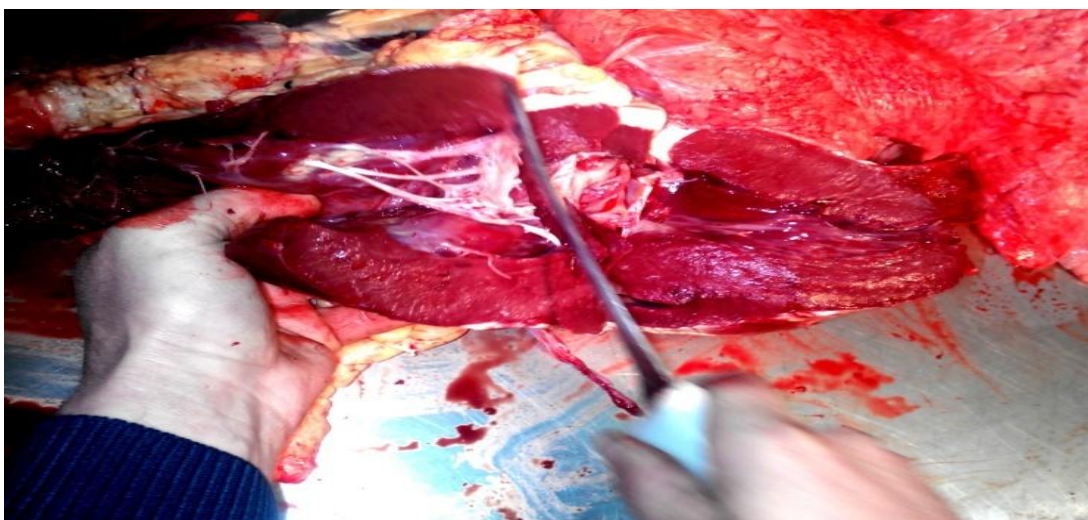


Рисунок 1. Осмотр сердца крупного рогатого скота.

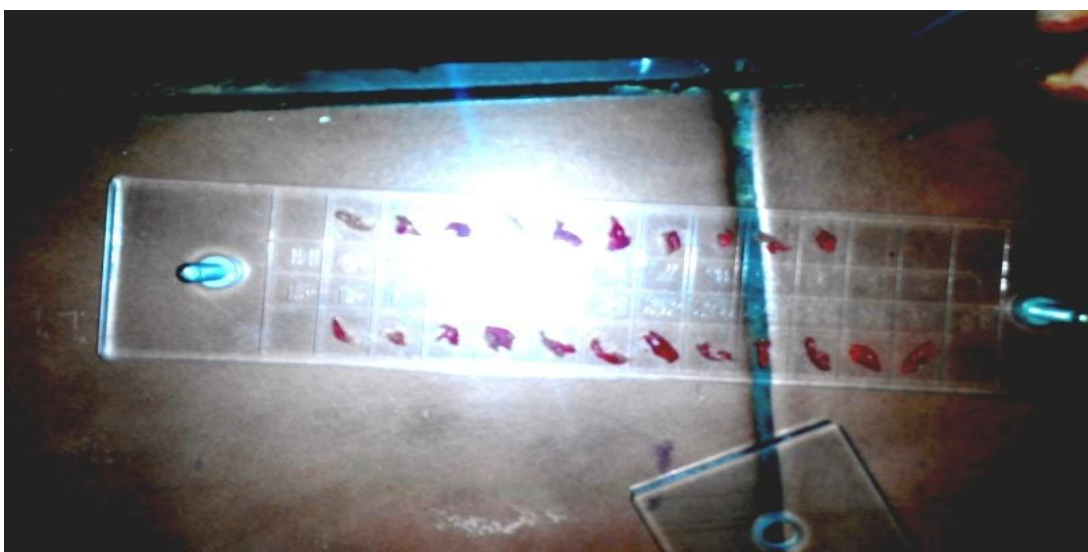


Рисунок 2. Подготовленные для трихинеллоскопии срезы свинины.

При проведении ветеринарно-санитарного осмотра туш и органов убойных животных, опасных для человека гельминтозооантропонозов обнаружено не было. Также не было обнаружено патологических изменений в тушах и органах, которые могли бы стать препятствием к реализации продукции на общих основаниях. На проверенные и годные к реализации туши животных ветеринарный специалист ставит клеймо, подтверждающее его качество и пищевую безопасность, и мясо направляют в продажу. [2] Всего за два месяца было исследовано 12 туш животных, из них две свиные туши, остальные – говяжьи. Гельминтозных, инфекционных заболеваний и других патологических изменений при осмотре туш не выявлено. Поэтому продукты убоя животных были выпущены в реализацию без ограничений. Результаты экспертизы туш и органов убойных животных представлены в таблице 1.

Таблица – 1 Результаты ветсанэкспертизы туш и органов убойных животных за январь-февраль месяцы 2015 г.

Дата	Объект исследования	Проведенные исследования	Результаты исследований	Заключение ветсанэксперта
13.01.15	Говядина, 1 туша	Визуальный осмотр туш и оценка их внешнего состояния; осмотр лимфатических узлов головы, внутренних органов. Осмотр туши и органов на наличие гельминтозных и инфекционных заболеваний. Для свинины – трихинеллоскопия срезов мяса	Патологических изменений не обнаружено.	Реализация без ограничений
15.01.15	Говядина, 2 туши			Реализация без ограничений
20.01.15	Говядина, 1 туша			Реализация без ограничений
22.01.15	Говядина, 1 туша Свинина, 1 туша		Цистицеркоз крупного рогатого скота и свиней, а также трихинеллез не обнаружены.	Реализация без ограничений
27.01.15	Говядина, 1 туша			Реализация без ограничений
29.01.15	Говядина, 1 туша			Реализация без ограничений
03.02.15	Свинина, 1 туша			Реализация без ограничений
05.02.15	Говядина, 1 туша			Реализация без ограничений
10.02.15	Говядина, 1 туша		Реализация без ограничений	
12.02.15	Говядина, 1 туша	Реализация без ограничений		

В лаборатории ВСЭ ветеринарным экспертом ведутся следующие журналы учета:

- Журнал экспертизы мяса (форма № 23-вет);
 - Журнал учета молочнокислых продуктов (форма № 24-вет);
 - Журнал регистрации растительных продуктов (форма № 25-вет);
 - Журнал экспертизы меда (форма № 26-вет);
 - Журнал актов на ветеринарные конфискаты;
- Полугодовая отчетная форма № 5-вет.

Санитарное состояние лаборатории ветсанэкспертизы можно оценить как хорошее. Влажная уборка с дезинфицирующим средством и механическая очистка полов, рабочих столов и инвентаря проводится ежедневно после проведенных работ. После каждой осмотренной туши инвентарь, столы споласкиваются горячей водой и моющим средством. Для работы предусмотрена спецодежда. Уборка и дезинфекция регистрируются в специальных журналах.

Таким образом, нами на практике были освоены методы исследования пищевых продуктов животного и растительного происхождения, методика осмотра туш и органов убойных животных в условиях лаборатории ветсанэкспертизы, а также изучены правила ведения ветеринарной документации по учету и отчетности.

Список литературы:

1. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко – СПб.: Изд-во «Лань», 2010.
2. Инструкция по ветеринарному клеймению мяса. – М.: 1994.
3. Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов. – М.: Агропромиздат, 1988. – 62 с.

САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ КУРИНЫХ ЯИЦ

Левак В.В., Долгих И.Л., Вишневский И.О., Криворотов А.Н.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Боер И.В.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Яйца употребляются в пищу во всех странах нашего мира. Этот продукт очень популярен среди населения, так как он содержит все питательные вещества, необходимые для нормальной деятельности

организма человека. Это незаменимый продукт питания, который быстро готовится. В яйцах идеально сочетаются белки, жиры, углеводы, витамины и минералы.

Как яйца, так и яичные продукты являются прекрасной питательной средой для развития всевозможных микроорганизмов, способных в процессе хранения размножаться и вызывать порчу продукта, которая может привести к нежелательным процессам в организме человека.

Чтобы не допустить выпуск испорченной продукции, необходимо проводить санитарно-микробиологические исследования показателей качества и безопасности. Исследования проводят также в тех случаях, когда возникает сомнение в качестве яиц при овоскопировании и при наличии эпизоотических показателей (получение их хозяйств, неблагополучных по сальмонеллезу или другим инфекционным болезням сельскохозяйственной птицы). Яйцепродукты (меланж и яичный порошок) подвергают обязательному санитарному контролю перед выпуском в реализацию.

Объектом исследования явились яйца куриные столовые различных торговых марок, приобретенные в розничной сети города Красноярска 06.11.2014 года.

Всего было отобрано для исследования 4 образца.

1. Яйцо столовое "Бархатово",
2. Яйцо столовое "Птицефабрика Заря",
3. Яйцо столовое "Инское",
4. Яйцо столовое "Инское".

Цель исследования: провести санитарно-микробиологическое исследование пищевых куриных яиц и оценить их качество по микробиологическим показателям.

При проведении исследований мы руководствовались Государственными стандартами Российской Федерации, а также техническим регламентом таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" (021/2011). Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов". Микробиологические нормативы безопасности пищевой продукции указаны в приложениях №1 и №2 к техническому регламенту Таможенного союза 021/2011, а именно такие показатели, как:

- количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов;
- наличие бактерий группы кишечной палочки;
- наличие микроорганизмов рода *Salmonella*.

Исследования проводились в учебной лаборатории кафедры эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ВСЭ Института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины КрасГАУ.

Органолептическое исследование проб дало следующие результаты – скорлупа яиц чистая, без сколов и трещин, содержимое яйца не имело неприятного запаха, белок и желток распределены равномерно. Цвет желтка варьировался от светло-желтого до ярко-желтого.

Микробиологическое исследование образцов проводилось в течение шести дней. Микробиологические нормативы безопасности яиц куриных столовых указаны в таблице 1.

Таблица – 1 Микробиологические нормативы безопасности (в том числе патогенные) яиц куриных столовых

Нормативы (согласно ТР ТС 021/2011)	кМАФАнМ, КОЕ/г (не более)	Масса продукта (г.), в которой не допускается:	
		БГКП	патогенные, в т.ч. сальмонеллы
	5×10^3	0,01	25

Анализ результатов исследования, представленных в таблице 2, показал, что численность мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов во всех четырех образцах яиц не превышает значения, предусмотренные нормативной документацией.

Таблица – 2 Результаты микробиологических исследований яиц куриных столовых.

Объект исследования	кМАФАнМ, КОЕ/г	БГКП, в 0,01 г	Патогенные микроорганизмы, в т.ч. бактерии рода <i>Salmonella</i>
1. Яйцо столовое "Бархатово"	$2,4 \times 10^3$	не обнаружены	не обнаружены
2. Яйцо столовое "Птицефабрика Заря"	$2,5 \times 10^3$	не обнаружены	идентичные по биохимическим признакам бактерии
3. Яйцо столовое "Инское"	$2,4 \times 10^3$	не обнаружены	не обнаружены
4. Яйцо столовое "Инское"	$2,3 \times 10^3$	не обнаружены	не обнаружены

Бактерии группы кишечной палочки ни в одном из представленных образцов выделены не были. В результате исследования на наличие патогенных микроорганизмов в одном из образцов, а именно в яйце столовом, производства "Птицефабрика Заря", были обнаружены микроорганизмы, по биохимическим признакам идентичные бактериям рода *Salmonella*. Это дает возможность утверждать, что данные яйца, вероятно, получены от нездоровой птицы и являются небезопасными для потребителя. Употребление таких яиц без термической обработки может привести к токсикоинфекции.

Список литературы:

1. ГОСТ 10444.15-94 "Продукты пищевые. Методы определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов"
2. ГОСТ Р 52816-2007 "Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек (колиформных бактерий)"
3. ГОСТ Р 52814-2007 "Продукты пищевые. Методы выявления бактерий рода *Salmonella*"

БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВОДЫ ВОДОИСТОЧНИКОВ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Мулин А.О.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Мороз А.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Актуальность: По многочисленным данным различных авторов, можно утверждать, что бактериологическая загрязненность водоисточников является большой проблемой. В связи с этим определение бактериологической обсеменённости воды водоисточников Красноярского края, является весьма актуальной задачей.

Цель работы: Определить степень бактериологической обсеменённости воды, используемой для нужд животноводческих хозяйств Красноярского края.

Задачи:

1. Провести отбор проб воды из водоисточников;
2. Провести бактериологическое исследование;
3. Проанализировать степень доброкачественности воды в водоисточниках Красноярского края;

Материалы и методы исследования: Исследования проводились на кафедре эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной медицины ФГБОУ ВО КрасГАУ, институт ПБиВМ.

Материалом для исследований служила вода, отобранная из различных водоисточников расположенных на территории животноводческих хозяйств в различных районах Красноярского края.

Микробиологическое исследование проб воды проводили согласно МУК 4.2.1884-04 «Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов».

В работу была включена вода локальных и централизованных систем водоснабжения. Работа проводилась с 2014 по 2015 год. Отбор проб воды осуществлялся в зимне-весенний период согласно требованиям ГОСТ Р 51593-2000.

При этом учитывали следующие принципы: указывали условия и место взятия; при хранении и транспортировке не допускали изменений в содержании определяемых компонентов или в свойствах воды; объем проб брали достаточным для исследования, и он соответствовал применяемой методике.

Отбор проб проводили из следующих водоисточников:

1. Д. Ермолаево
2. ЗАО «Частоостровское» - скважина #1
3. Скважина животноводческого комплекса #2 ОАО «Племзавод Красный Маяк» Канского района
4. ООО «Сибиряк» Саянский район
5. ЗАО «Частоостровское» - скважина #2
6. ЗАО «Гладенское» с. Антропово МТФ
7. ОАО «Птицефабрика Бархатовская» - скважина

Так как анализ был сокращенным, были использованы бутылки емкостью 2 л. Предварительно бутылку чисто мыли и ополаскивали дистиллированной водой.

Исследования проводились с водой законсервированной холодом т. к. в день отбора проб посев было сделать невозможно из-за удаленности водоисточников от лаборатории. Вода хранилась в темноте.

Результаты исследований и их обсуждение:

Полученные результаты указывают на незначительную бактериальную обсеменённость исследованных водоисточников в пробах номер 3, 2 и 5 принадлежащих водоисточникам: скважина

животноводческого комплекса #2 ОАО «Племзавод Красный Маяк» Канского района, ЗАО «Частоостровское» - скважина #1 и ЗАО «Частоостровское» - скважина #2.

Обнаружена следующая микрофлора: бактерии группы кишечной палочки в пробе 3 в количестве $9,8 \cdot 10^2$ (-2), кокки в пробе 2 в количестве $2 \cdot 10^1$ (-1) в четвертой пробе выделена культура микроскопических грибов рода Альтернория.

В исследованных образцах коли-индекс составил: проба 2 – 3 ЕД., в пробе 3 и 5 получили аналогичный результат. В пробах номер 4 и 6 коли-индекс составил менее 3 ЕД., соответственно коли-титр в пробах номер 2, 3 и 5 соответствовал 333 ЕД., а в пробах 4 и 6 более 333 ЕД.

В ходе исследования установлено, что пробы воды из локальных и централизованных водоисточников можно считать годными для использования в поении и кормлении животных. Воду из источников 3, 2 и 5 предварительно рекомендуем подвергать термической, химической обработке для полной стерилизации с целью обеспечения биологической безопасности водоисточников, для предотвращения развития случайных инфекций у животных.

Список литературы:

1. ГОСТ Р 51593-2000. Вода питьевая. Отбор проб.
2. ГОСТ 3351-74. Вода питьевая. Методы определения вкуса, запаха, цветности и мутности./ ИПК издательство стандартов. Москва. – М.: 2003г.
3. Кочиш И. И., Виноградов П.Н., Волчкова Л. А., Нестеров В. В. Практикум по зоогигиене: Учеб. пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 416с.
4. Федотова А.С. Электронный учебно-методический комплекс ветеринарная гигиена./ Федотова А.С. – М.: 2010г.
5. МУК 4.2.1884-04 «Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов».

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА УБОЯ ЖИВОТНЫХ ПРИ ДИКРОЦЕЛИОЗЕ В Г.ЧЕРНОГОРСКЕ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ

Муштык Е.А.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Гасилина В.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Сельское хозяйство на сегодняшний день испытывает большие затруднения. Современная экономическая ситуация в стране нестабильна, но спрос на сельскохозяйственную продукцию возрастает. На современном рынке конкуренцию составляет продукция от небольших фермерских хозяйств, главным образом, молоко и мясо. Фермер, который занимается разведением поголовья крупного рогатого скота, стремится к достижению его высокой продуктивности. Несмотря на должный уход, животные могут быть подвержены различным заболеваниям, главное место из которых, занимают паразитарные заболевания.

В настоящее время чаще всего при ветеринарно-санитарной экспертизе встречаются паразитарные заболевания печени, в частности, такое как, дикроцелиоз. Дикроцелиоз – это природно-очаговая хронически протекающая (реже остро) болезнь различных видов животных и человека, вызываемая трематодой *Dicrocoelium lanceatum* и характеризующаяся поражением печени и желчного пузыря. Болеют чаще овцы, крупный рогатый скот (в том числе зебу), верблюды, олени, лани, реже – лошади, ослы, кролики, зайцы, собаки и медведи. Редко встречается у человека. Болезнь широко распространена в степной, лесостепной и полупустынной зонах страны. Животные заражаются на пастбищах при заглатывании с травой инвазированных метацеркариями муравьев. Достигнув печени, дикроцелии становятся половозрелыми спустя 2 – 2,5 месяца. Это заболевание влияет на развитие животного, на его упитанность, продуктивность и внешнее состояние, также влияет на пищеварение. [1, 5]

Ветеринарная служба ведёт активную работу по профилактике данного заболевания повсеместно, однако, в силу различных причин, ежегодно происходит массовая выбраковка печени после ветеринарно-санитарной экспертизы. По правилам ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов, печень, пораженная дикроцелиями, подлежит утилизации. [5, 6]

Во время прохождения практики в ГКУ «Ветеринарная станция» г.Черногорска Республики Хакасия, мною был проведен мониторинг по соотношению проведенных экспертиз и случаев выбраковки печени, в результате выявления дикроцелиоза за 2012 – 2014г. (Таблица 1).

Таблица – 1 Результаты ветеринарно-санитарной экспертизы при дикроцелиозе за 2012 – 2014г.

Дикроцелиоз	2012г	2013г	2014г
ВСЭ туш и органов жвачных, в том числе печени (количество экспертиз)	1893	1068	1043
Выбраковано печени	80 (4,23%)	33 (3,09%)	14 (1,34%)

Из данных, представленных в таблице 1, видно, что с 2012 по 2014 г. количество выбраковки печени по такому заболеванию, как дикроцелиоз существенно снизилось, несмотря на снижение количество экспертиз, так как соотношение экспертиз к количеству выбраковок снизилось пропорционально. Так, по сравнению с 2012г, количество выбракованной печени в 2013г снизилось на 1,14%, а в 2014г. по сравнению с 2013 г, соответственно, на 1,75%. По сравнению с 2012 г снижение случаев выбраковки печени по дикроцелиозу в 2013 г. составило 1,14%, а в 2014 г., соответственно, 2,89%.

Анализируя данные можно сделать вывод, что профилактика дикроцелиоза по линии ветеринарной службы проводится качественно и в полном объеме, а следовательно, существует тенденция к улучшению качества продуктов убой животного происхождения.

Список литературы:

1. Боровков М.Ф., Фролов В.П., Серко С.А. «Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства» - СПб.: Издательство «Лань», 2006.
2. Волков А.Х. Гельминтозы крупного рогатого скота» - Москва 1999 г.
3. Закон РФ от 14 мая 1993 г. N 4979-1 "О ветеринарии" (с изменениями и дополнениями).
4. Правила ветеринарного осмотра животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов – Утверждены Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 27 декабря 1983г.
5. Твердохлебов П.П., Аюпов Х.В. «Дикроцелиоз животных» - Москва ВО.: Агропромиздат 1988г.
6. Ярёмченко Н.А. «Эпизоотология гельминтозов на пастбищах» - Ветеринария 2000 №7

ИЗМЕНЕНИЕ УРОВНЯ КРЕАТИНИНА И МОЧЕВИНЫ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ У СОБАК

Нестерова А.Ю.

Научный руководитель: к.в.н., доцент, Сулайманова Г.В.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

В последние годы в связи с широким внедрением в ветеринарную практику лабораторных методов исследования, у собак стали чаще диагностировать эндокринные заболевания, в частности сахарный диабет. Сахарный диабет-это заболевание, обусловленное абсолютной или относительной недостаточностью инсулина и сопровождающееся нарушением метаболизма углеводов, белков и жиров. Предрасположенность к диабету является генетической. Точная причина заболевания на сегодняшний день не установлена, в качестве предрасполагающих факторов рассматривают и наследственную предрасположенность, и гормональные нарушения, и перенесенные тяжелые инфекционные и системные заболевания [4].

Сахарный диабет преимущественно встречается у собак среднего и пожилого возраста: от 4 до 14 лет, однако животные могут болеть в любом возрасте [3].

Сахарный диабет является одной из причин развития хронической почечной недостаточности – состояния, при котором нарушается клубочковая и канальцевая фильтрация настолько, что почки не поддерживают нормальный водно-солевой и осмотический гомеостаз и развивается уремия. При хронической почечной недостаточности возникают необратимые структурные изменения, приводящие к потере нефрона [2].

При снижении клубочковой фильтрации до 20—30% от нормального уровня в крови повышается содержание креатинина и мочевины. В доступной нам литературе сведений, касающихся изменения данных показателей при сахарном диабете у собак недостаточно [2].

Исходя из вышесказанного, целью нашей работы явилось изучение уровня креатинина и мочевины у собак при сахарном диабете.

Исследования проводились на базе ветеринарных клиник «Вита» КрасГАУ и «Амикус» г. Красноярск в период с января 2012 года по декабрь 2014 года. У собак, поступавших в клиники, кровь

брали из подкожной вены предплечья утром натощак. В сыворотке крови определяли количество глюкозы, мочевины и креатинина на биохимическом анализаторе «Idexh».

Анализируя амбулаторные журналы клиник, выявили повышение уровня глюкозы у 30 собак. По результатам наших исследований повышение уровня сахара выявлено у 30 собак, что составило 0,09% от общего количества поступивших животных.

Сахарный диабет регистрировали у 20 самок и 10 кобелей.

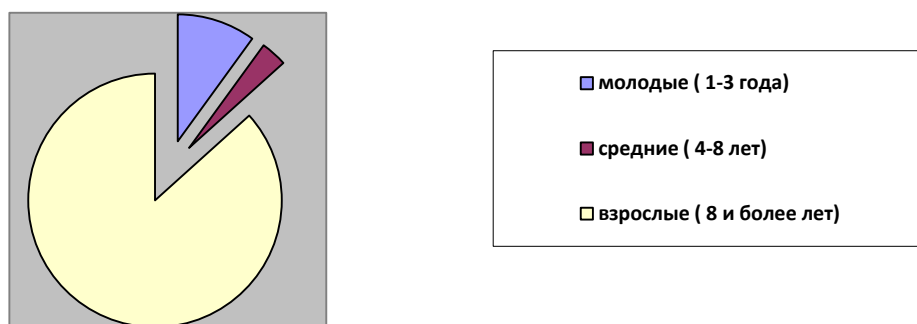


Рисунок 1- Распространенность СД у собак в зависимости от возраста.

Таблица – 1 Биохимические показатели крови у собак

Пол	Возраст	Глюкоза, ммоль/л	Мочевина, ммоль/л	Креатинин, мкмоль/л
Норма		3,89-7,94	2,5-9,6	44-159
Самка 1	11 лет	11,74	10,3	124
Самка 2	15 лет	26,4	2,5	66
Самка 3	15 лет	8,56	14,7	180
Самка 4	11 лет	14,9	18,1	171
Самка 5	8 лет	13,21	38,5	304
Самка 6	3 года	15,88	36,3	237
Самка 7	14 лет	8,07	10,9	66
Самка 8	3 года	9,2	10,4	99
Самка 9	10 лет	18,22	11,7	60
Самка 10	11 лет	8,82	18,6	162
Самка 11	17 лет	8,11	3	88
Самка 12	5 лет	8,08	5,5	51
Самка 13	8 лет	8,35	>46,4	868
Самка 14	12 лет	8,17	29,3	128
Самка 15	8 лет	38,11	18,4	252
Самка 16	11 лет	8,5	1,8	31
Самка 17	14 лет	28,71	13,3	214
Самка 18	11 лет	30,15	5,5	32
Самка 19	10 лет	19,65	8	171
Самка 20	12 лет	8,79	5,9	60
Самец 1	13 лет	8,25	19,3	206
Самец 2	11 лет	8,85	28,4	216
Самец 3	8 лет	8,35	>46,4	686
Самец 4	10 лет	9,91	33,6	241
Самец 5	11 лет	8,03	6,7	89
Самец 6	8 лет	8,01	>46,4	>1202
Самец 7	3 года	13,2	2,5	8
Самец 8	10 лет	8,56	11,3	55
Самец 9	9 лет	8,75	2,3	26
Самец 10	8 лет	12,58	4,4	54

Основными клиническими признаками, позволяющими заподозрить сахарный диабет у собак, являются: повышенная жажда и частое обильное мочеиспускание (полиурия и полидипсия), вялость, худоба, запах из пасти – кислый, не характерный для здорового животного [4].



Рисунок 2- Распространенность СД у собак в зависимости от пола

Выводы:

1. По нашим данным заболеваемость сахарным диабетом у собак составила 0,09% от общего количества поступивших животных.
2. Заболевание у самок диагностировали в два раза чаще, чем у кобелей.
3. У 63 % собак с сахарным диабетом отмечали повышение концентрации мочевины и у 50% повышение креатинина, что говорит о развитие хронической почечной недостаточности.

Список литературы:

1. Сахарный диабет у собак/ ветеринарная клиника Белый Клык URL: http://www.bkvet.ru/diabetes_melitus_dog
2. Сахарный диабет у собак: признаки и лечение URL: <http://jvet.ru/sobaki/saharnyj-diabet-u-sobak>
3. Сахарный диабет у кошек: как упростить задачу? / Diabetes mellitus in cats: how to simplify the problem? URL: <http://vetpharma.org/articles/97/2054/>
4. Международный ветеринарный центр репродукции и искусственного осеменения мелких животных URL: <http://www.pet-reproduction.com/node/64>

ВЛИЯНИЕ СКВОЗНЯКОВ И ПРЯМЫХ СОЛНЕЧНЫХ ЛУЧЕЙ НА ИЗМЕНЕНИЕ ГОМЕОСТАЗА ОРГАНИЗМА ШИНШИЛЛ ПРИ СОДЕРЖАНИИ И КОРМЛЕНИИ ИХ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Нестерова А.Ю.

Научный руководитель: д.б.н., профессор Смолин С.Г

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

В настоящее время у населения Российской Федерации, особенно проживающих в городах особый интерес проявляется к содержанию в домашних условиях не только собак и кошек, но других видов мелких животных, в частности шиншилл.

В задачу наших исследований входило изучить влияние сквозняков и прямых солнечных лучей на изменение гомеостаза организма шиншилл при содержании и кормлении их в домашних условиях.

Для содержания в квартирах этих животных необходима большая клетка или витрина. Для того чтобы выбрать место для клетки необходимо знать, что шиншилла боится как сквозняков, так и перегревов. Сквозняки могут привести к серьезным респираторным заболеваниям, а перегрев может грозить гибелью. Нормальная температура тела у шиншиллы составляет 36,6^{°C}, но при попадании прямых солнечных лучей его температура может повышаться до 39^{°C}, что может привести к тепловому удару и остановке сердца.

Шиншиллы ведут преимущественно ночной образ жизни, поэтому ставить их клетку в спальне не рекомендуется. Грызуны будут активно передвигаться по клетке, издавая при этом различные звуки, и тем самым, мешая хозяину спать.

Чтобы шиншиллы могли прыгать и передвигаться, для этого необходимо чтобы в клетке было множество ходов и полочек. Следует также оборудовать сеноподатчик, несколько кормушек и поилку. Хотя в природе эти животные любят прятаться в норах, в клетке специальные домики или укрытия для этого не обязательны. Беговые колеса шиншиллам не нужны, так как они во время бега могут травмироваться.

На дно клетки необходимо насыпать наполнитель и поставить лоток. Акт дефекации у шиншилл произвольный, поэтому приучить к туалету их практически невозможно. Однако малую нужду эти зверьки справляют в одном, максимум в двух углах клетки, куда и необходимо поставить лоток.

При совместном содержании зверьков подсаживать нужно именно самку, так как зарегистрировано множество случаев, когда самки шиншилл калечили и даже убивали подсаженных к ним самцов. Сначала зверьков необходимо поселить в отдельные клетки, но находящиеся неподалеку друг от друга, и наблюдать за их поведением, а лишь затем поместить в одну клетку под строгим контролем.

Шиншиллы – травоядные животные, поэтому растительные корма составляют основу их рациона: ежедневно им необходимо получать зеленые и концентрированные корма, сено и различные добавки. 50 % рациона этих зверьков приходится на сено и сухие травы. Сено в рационе шиншилл должно быть всегда, однако оно не должно быть разбросано по всей клетке, а находиться в сеноподатчике, так как пыль, может вызвать аллергию. Травы, входящие в рацион, разнообразны (в основном это подорожник, одуванчик, крапива и клевер), главное, чтобы они не были токсичными и ядовитыми

Оставшиеся 50% приходятся на сухофрукты и специализированные корма. Сухофрукты можно использовать практически все, но обязательно полностью высушенные. В настоящее время выбор кормов для шиншилл на рынке весьма широк. В основном это комбикорма, состоящие из злаков, орехов и травяных компонентов.

Также кормление этих животных возможно корой и молодыми побегами любых плодовых деревьев.

Шиншиллам очень важно чистить свою длинную и густую шерсть. Так как водные процедуры для этих зверьков запрещены, они должны регулярно купаться в специальном мелкодисперсном песке, таким образом очищая свою шерстку. Наполнитель в лотке и подстилку в клетке можно менять по мере загрязнения. А вот воду в поилке, а также корм в кормушке необходимо обновлять ежедневно. Сено в сеноподатчике пополнять по мере поедания.

Шиншиллы – это очень подвижные животные. Периодически им необходимо гулять по квартире, но оставлять без присмотра и ограничений нежелательно, так как они любят погрызть мебель и различные провода. А это в свою очередь может привести к непроходимости желудочно-кишечного тракта и ожогам ротовой полости. Оптимальный вариант в таком случае, осуществлять прогулки в специальном прогулочном шаре. В них грызун быстро ориентируется в пространстве и развивает достаточную скорость. Самое главное, чтобы шар был как можно прозрачнее.

Первым сигналом при котором владелец шиншиллы должен обратиться к ветеринару является обильное слюнотечение, отсутствие актов мочеиспускания и актов дефекации, отказ от корма, малоподвижность зверька, характерные стонущие звуки и прижимание ушей к голове. При наличии хотя бы одного из вышеперечисленных симптомов владельцу необходимо срочно показать шиншилла специалисту ратологу.

Таким образом, для того, чтобы шиншиллы, владельцы которых содержат и кормят в домашних условиях были здоровыми, необходимо не только их кормить, соблюдая рацион кормления, но и чтобы температура тела была в пределах нормативных показателей, необходимо соблюдать температурный режим в квартире и оберегать животных от попадания на них прямых солнечных лучей и возможных сквозняков.

Список литературы:

1. Шиншиллы. Содержание, кормление, уход. URL: <http://www.vetprofy.ru/stati/gryzuny/shinshilly-soderzhanie-kormlenie-ukhod>
2. Содержание шиншилл в домашних условиях URL: <http://www.chinclub.ru/chinchilla/201-care.html>

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ УБОЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ НЕЗАРАЗНЫХ БОЛЕЗНЯХ

Огнёва Е.С.

Научный руководитель: к.в.н., доцент Немкова Н.П.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Ветеринарно-санитарная экспертиза – одна из отраслей ветеринарии, которая изучает методы санитарно-гигиенического исследования пищевых продуктов и технического сырья животного происхождения и определяет правила их ветеринарно-санитарной оценки.[1]

Основная цель ветеринарно-санитарной экспертизы: оберегать людей от болезней, которые могут передаваться через мясомолочные, рыбные и яичные продукты, животное сырье; обеспечивать высокое санитарное качество продуктов и сырья животного происхождения в процессе их первичной обработки, хранения и транспортировки; контролировать качество поступающих в продажу на рынок продуктов; не допускать распространения через продукты животноводства инфекционных и инвазионных болезней.[2]

Немаловажно отметить, что в последние годы все более востребованной становится судебная ветеринарно-санитарная экспертиза, поэтому ветеринарно-санитарный эксперт, руководствуясь своими профессиональными знаниями и практическими навыками, должен особенно четко владеть методиками исследований.[3]

В задачи наших исследований входило освоение методики осмотра туш и органов убойных животных в условиях лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы; изучение особенностей послеубойной диагностики и санитарной оценки продуктов убоя крупного рогатого скота при незаразных болезнях.

Анализируя данные отчетов за 2012–2014 год КГБУ «Новосёловский отдел ветеринарии», мы отметили, что на долю незаразных болезней приходится наибольший процент выбраковок внутренних органов крупного рогатого скота при ветеринарно-санитарной экспертизе.

Внутренние незаразные болезни включают в себя спектр заболеваний различных органов и систем: дыхательных путей (бронхиты), опорно-двигательного аппарата (остеодистрофии, переломы костей), почек (нефриты, нефрозы, кистозы), печени (дистрофии, цирроз, гепатоз) и другие.

Основными причинами возникновения незаразных болезней чаще всего являются нарушения режима содержания и кормления, различные стресс-факторы, вызывающие снижение резистентности организма, способствуют проявлению вирулентности условно-патогенной микрофлоры. Интенсивное и однообразное кормление животных может привести к ухудшению обмена веществ, что, в свою очередь, обуславливает возникновение дистрофических изменений в почках, а нарушение водно-электролитного обмена может быть причиной мочекаменной болезни, нередко принимающей в этих условиях характер массового заболевания. Нарушение функций почек приводит к возникновению изменений водного, электролитного и белкового обменов веществ. При этом ухудшается выделение из организма продуктов азотистого обмена, развивается уремия, появляются отеки и возникают другие симптомы, характерные для болезней мочевой системы: мочевой, отечный, сердечно-сосудистый, кровяной и уремический синдромы.[1]

Причиной выбраковки внутренних органов убойных животных непосредственно в Новоселовском районе явились незаразные болезни, такие как болезни органов дыхания и мочеполовой системы. За 2012–2014 год в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы было осмотрено всего 13920 туш крупного рогатого скота. При осмотре туш и органов животных в 2012 году было выявлено 23 заболевания и выбраковано 0,76% продуктов убоя, в том числе по причине болезней органов дыхания – 20 случаев выбраковки (0,66%) и болезней мочеполовой системы – 3 случая (0,10%). В 2013 году было выбраковано по этим причинам 30 (0,67%) и 4 (0,08%) соответственно, всего 34 внутренних органа (0,67%). В 2014 году процент выбраковки в целом не изменился – 0,66% (32 случая), по причине болезней органов дыхания – 27 случаев выбраковки (0,56%), болезней мочеполовой системы – 5 случаев (0,10%) Можно отметить, что процент выбраковки внутренних органов крупного рогатого скота по болезням незаразной этиологии на протяжении трех последних лет (по результатам ветсанэкспертизы) практически остается на одном уровне (таблица 1).

Таким образом, основными заболеваниями, выявленными при ветеринарно-санитарном осмотре туш и органов крупного рогатого скота в Новоселовском районе, явились незаразные болезни (мочеполовой системы и органов дыхания).

Таблица – 1 Результаты ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов убоя крупного рогатого скота в 2012–2014 гг.

Показатели	2012			2013			2014		
	Исследовано туш	Выбрано продуктов убоя	% выбраковки	Исследовано туш	Выбрано продуктов убоя	% выбраковки	Исследовано туш	Выбрано продуктов убоя	% выбраковки
Болезни мочеполовой системы	3020	3	0,10	5070	4	0,08	4800	5	0,10
Болезни органов дыхания	3020	20	0,66	5070	30	0,59	4800	27	0,56
Всего:	3020	23	0,76	5070	34	0,67	4800	32	0,66

Согласно «Правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» (1888) пораженные органы были направлены на техническую утилизацию, а туши животных и непораженные органы выпущены в реализацию без ограничений.

Список литературы:

1. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко – СПб.: Изд-во «Лань», 2010.
2. Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов. – М.: Агропромиздат, 1988. – 62 с.
3. Кунаков, А.А. Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза / А.А. Кунаков, И.Г. Серегин, Г.А. Таланов, А.Г. Забашта. – М.: КолосС, 2007. – 400 с.

САНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ВОЗДУХА УЧЕБНЫХ АУДИТОРИЙ КРАСГАУ

Олишевская А. Р., Титова Ю. С.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Боер И.В.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

В жизни есть множество вещей, на которые мы не обращаем внимания. Так и микроорганизмы, которые окружают нас всегда и повсюду, остаются незамеченными. Человечеству необходимо задуматься о том, что микроорганизмы, хоть они и не видны невооруженным глазом, представляют большую опасность для здоровья человека, так как могут вызвать различные инфекционные заболевания.

Целью нашего исследования являлось определение количественного и качественного состава микроорганизмов различных помещений учебных аудиторий КрасГАУ.

Для исследования мы выбрали аудитории и вспомогательные помещения кафедры эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы института ПБиВМ: туалет, учебную аудиторию микробиологии П-8, холл, гардероб и улицу (рядом с входом в помещение). Посев производили утром в 11.30 и в обед в 14.00.

Для определения качественного и количественного состава микроорганизмов мы использовали метод Коха. Для этого стерильную чашку Петри с мясо-пептонным агаром оставляли открытой в исследуемых помещениях (туалет, аудитория П-8, холл, гардероб, улица) на протяжении пяти минут. Доказано, что в течение этого времени на площадь 100см² осаждаются пылевые частицы, находящиеся в 10 литрах воздуха. После двух недель инкубации при температуре 28-30 градусов, бактерии, попавшие на поверхность питательной среды (МПА), образовали колонии, видимые невооруженным глазом. Посчитав количество колоний, мы смогли определить численность микроорганизмов, находящихся в 1 м³ воздуха в момент посева. Результаты исследований представлены в таблице.

В ходе проведенного исследования нами показано, что численность микроорганизмов в воздухе в течение дня заметно увеличивается. Это связано с тем, что каждая клетка микроорганизма в воздухе находится на частичках пыли. С увеличением количества пыли в воздухе в течение дня увеличивается и численность микроорганизмов. А вместе с этим увеличивается и вероятность нахождения в воздухе болезнетворных микроорганизмов.

Таблица – 1 Численность микроорганизмов в воздухе (КОЕ/м³)

Помещение	Время отбора	
	11.30	14.00
Туалет	1.3×10^3	2.5×10^3
П-8	1.9×10^3	2.0×10^3
Холл	1.0×10^3	1.4×10^3
Гардероб	1.5×10^3	1.9×10^3
Улица	2.1×10^2	3.8×10^2

Наименьшая численность микроорганизмов нами была обнаружена в воздухе улицы, что объясняется температурой ниже нуля и наличием снежного покрова на почве.

Больше микроорганизмов выведено из воздуха в холле, т.к. температура здесь явно выше, но в тоже время воздух не застаивается (открывание-закрывание дверей, проходящий поток людей), что не позволяет частичкам пыли скапливаться. Наблюдается заметное увеличение микроорганизмов, выведенных из воздуха в гардеробе. Это объясняется тем, что на верхней одежде, находится огромное количество пыли и как следствие большое количество микроорганизмов. Сильно увеличилось количество микроорганизмов и в туалете, несмотря на то, что в санузлах уделяют большое внимание влажной уборке, вносимой пыли меньше, но в тоже время здесь светло, тепло и влажно, что является вполне благоприятными условиями для жизнедеятельности микроорганизмов. Практически на одном уровне осталось количество микроорганизмов, которые были выведены из воздуха в лаборатории П-8, это объясняется тем, что в аудитории уделяется соответствующее внимание уборке и пыли на верхней одежде не вносится, т.к. по правилам в лаборатории нужно находиться в халате.

Изучив культуральные и морфологические признакам выделенных нами микроорганизмов мы смогли провести их идентификацию, т.е. определить какому роду и виду принадлежат микроорганизмы. Мы учитывали форму, профиль, край, поверхность, цвет, размер и структура колонии (культуральные признаки). Для определения морфологических признаков нами были приготовлены два вида препаратов: фиксированный препарат и препарат «раздавленная капля», в которых мы фиксировали форму клеток, способность к движению и окраску по Граму. В результате наших исследований было выявлено, что выделенные из воздуха микроорганизмы принадлежат к родам: *Micrococcus*, *Sarcina*, *Flavobacterium* и *Bacillus*.

Не стоит забывать, что как бы нам не хотелось, микроорганизмы будут окружать нас всегда и везде. Так как некоторые из них являются вредными для организма человека, то стоит соблюдать определенные меры безопасности, снижающими численность микроорганизмов. Так ежедневная влажная уборка, проветривание помещений приводит к снижению количества пыли в воздухе и, соответственно, численности микроорганизмов. Обезопасив себя, можно избежать каких-либо изменений, заболеваний, вызванных болезнетворными микроорганизмами.

Список литературы:

1. Емцев В.Т., Мишустин Е.Н. Микробиология: учебник для вузов / 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Дрофа, 2005.
2. Теппер Е.З., Шильникова В.К. Практикум по микробиологии / Учебное пособие для ВУЗов. - М.: Дрофа, 2004.

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВОДЫ ВОДОИСТОЧНИКОВ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Пархутдинова Т.В.

Научный руководитель: к.б.н., доцент А.С.Федотова

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Вода как компонент среды обитания для сельскохозяйственных животных имеет первостепенное значение. От качества воды, используемой на животноводческом предприятии, зависит общий уровень жизнедеятельности и здоровье животных. Отклонение химического и физического состава воды от нормы в водоемностях животноводческих предприятий приводит к нарушениям деятельности секреторных аппаратов желудочно-кишечного тракта, обмена веществ. Повышение гидрофильности тканей наблюдается при повышенном содержании в воде минералов. Высокие концентрации хлоридов способствуют повышенной жажде, уменьшению физической деятельности и продуктивности организма. Поэтому важное значение имеет комплекс мероприятий по определению качества воды водоемностей животноводческих предприятий.

Цель работы – определение физических и химических свойств воды, используемой для водопоя сельскохозяйственных животных в Красноярском крае.

Задачи исследования:

1. отбор проб воды из водоисточников;
2. определение физических и химических свойств воды;
3. анализ доброкачественности воды.

Исследования проводились в животноводческих предприятиях Красноярского края. В ходе работы было проанализировано 7 проб воды. Отбор проб проводился в районах Красноярского края: Шушенском, Берёзовском, Емельяновском, Канском, Саянском, Ужурском, Назаровском.

Пробы воды взяты из следующих точек:

1. деревня Ермолаево, скважина;
2. ЗАО «Частоостровское», с. Частоостровское, скважина №1;
3. ОАО «Племзавод Красный Маяк», п. Красный Маяк, скважина №2;
4. ООО «Сибиряк», с. Агинское;
5. ЗАО «Частоостровское», с. Частоостровское, скважина №2;
6. ЗАО «Гляденское», с. Антропово, МТФ;
7. ОАО «Птицефабрика Бархатовская», с. Бархатово, скважина.

В работу была включена вода локальных систем водоснабжения. Работа проводилась в 2014 – 2015 году. Отбор проб осуществлялся в зимне-весенний период, согласно требованиям ГОСТ Р 51593-2000 [1].

Общие принципы взятия проб: указывают условия и место взятия; при хранении и транспортировке не допускается изменения в содержании определяемых компонентов или в свойствах воды; объем пробы берется достаточным для исследования, он должен соответствовать применяемой методике. Исследования проводились по стандартным методикам.

Результаты определения физических свойств. В ходе работы были определены физические свойства воды: прозрачность, запах, цветность и осадок. Результаты работы представлены в таблице 1:

Таблица – 1 Физические свойства воды водоисточников Красноярского края

Показатель и	Год исследования	Пробы						
		1	2	3	4	5	6	7
Запах, баллы ¹	2014	З ² -1	Т ³ -1	Т-2	З-2	З-3	Н ⁴ -4	А-3
	2015	З-1	Т-2	А ⁵ -1	З-2	А-2	З-3	З-4
Цветность, ⁶	2014	<10	<10	<10	<10	10	10	<10
	2015	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Прозрачность, см ⁷	2014	>40	>30	18	>30	>30	18	>30
	2015	>40	>40	>40	>40	>40	>40	>40
Осадок	2014	нет	ничтожный	заметный, хлопьевидный	заметный, крупными	заметный, крупными	большой, белый, амфорный	нет
	2015	нет	нет	нет	незначительный	незначительный	заметный	нет

В результате работы в 2015 году выявлено улучшение качества воды из водоисточника № 6 по запаху, из водоисточников № 3, 6 – по прозрачности, водисточников №3, 4, 5, 6 – по осадку. На основании результатов работы в 2014 году пробы воды из четырех водоисточников (№3,4,5,6) не соответствовали требованиям СанПин 2.1.4.1175-02, в 2015 г не соответствие требованиям выявлено только у пробы № 6.

Результаты определения химических свойств. В ходе работы были определены следующие химические показатели воды: рН, окисляемость, концентрация сульфатов, хлоридов, нитритов, нитратов и аммиака. Результаты, полученные в ходе исследования, представлены в табл. 2.

¹ Согласно СанПин 2.1.4.1175-02 не более 2-3 баллов

² Землистый

³ Травяной

⁴ Неопределённый

⁵ Ароматный

⁶ Согласно СанПин 2.1.4.1175-02 не более 30°

⁷ Согласно СанПин 2.1.4.1175-02 не менее 30 см

Таблица – 2 Химические свойства воды водоисточников Красноярского края

Показатели	Год исследования	Пробы						
		1	2	3	4	5	6	7
рН ⁸	2014	7	5	7	7	5	7	7
	2015	7	5	7	8	4	7	7
Аммиак, мг/л ⁹	2014	н.д.	0,08	0,2	0,4	0,08	0,4	0,08
	2015	2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Нитриты, мг/л ¹⁰	2014	<0,001						
	2015	<0,001						
Нитраты, мг/л ¹¹	2014	0,5						
	2015	0,5						
Сульфаты, мг/л ¹²	2014	20	20	50	80	10	100	10
	2015	10	10	60	10	20	100	10
Хлориды, мг/л ¹³	2014	10	10	20	3	3	20	5
	2015	1	10	20	10	8	40	100
Остаточный хлор, мг/дм ³	2014	0,005	0,003	0,005	0,005	0,003	0,001	0,005
	2015	0,044	0,022	0,022	0,044	0,044	0,065	0,044
Общая жесткость, мг*эquiv/л ¹⁴	2015	0,56	н.д.	8,4	52,64	0,32	17,36	10,64
Окисляемость, мг/л ¹⁵	2015	2,56	1,92	3,52	2,75	4,16	3,84	2,37

В результате работы в 2014 году пробы воды из всех водоисточников соответствовали требованиям согласно СанПиН 2.1.4.1175-02. «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников».

В результате работы, проведенной в 2015 году, в пробе воды водоисточника №1, обнаружено превышение концентрации аммиака. Соответственно, эту воду не рекомендуется использовать для поения сельскохозяйственных животных. В 2015 г. дополнительно в ход исследований было включено определение общей жесткости и окисляемости. В результате работы в 2015 г выявлена высокая концентрация карбонатов кальция и магния в пробах воды водоисточников № 4, 6.

В результате обобщения результатов исследований 2014-2015г сделаны выводы:

1. воду из скважины в д. Ермолаево не рекомендуется использовать для поения сельскохозяйственных животных из-за повышенного содержания аммиака;

2. воду из скважин №2 ЗАО «Частоостровское» и ООО «Сибиряк» не рекомендуется использовать для поения сельскохозяйственных животных из-за присутствия осадка;

3. вода из водоисточников ЗАО «Частоостровское» скважина №1, ЗАО «Гляденское», ОАО «Племзавод Красный Маяк», ОАО «Птицефабрика Бархатовская» признана доброкачественной и может быть использована в хозяйственно-бытовых целях.

Список литературы:

- ГОСТ Р 51593-2000. Вода питьевая. Отбор проб.
- ГОСТ 4192 – 82 «Вода питьевая. Методы определения минеральных азотсодержащих веществ» – М.: ИПК Издательство стандартов 2003. -7с.
- ГОСТ 18301 – 72 «Вода питьевая. Методы определения содержания остаточного озона» – М. – 7с.
- ГОСТ Р 52964 – 2008 «Вода питьевая. Методы определения содержания сульфатов» - М.: Стандартиформ. 2009 – 18с.
- ГОСТ 3351-74. Вода питьевая. Методы определения вкуса, запаха, цветности и мутности./ ИПК издательство стандартов. Москва. – М.: 2003г.

⁸ Согласно СанПиН 2.1.4.1175-02 в пределах 6 – 9

⁹ Согласно ГН 2.1.5.1315-03 не более 1,5 мг/л

¹⁰ Согласно ГН 2.1.5.1315-03 не более 3,3 мг/л

¹¹ Согласно СанПиН 2.1.4.1175-02 не более 45 мг/л

¹² Согласно СанПиН 2.1.4.1175-02 не более 500 мг/л

¹³ Согласно СанПиН 2.1.4.1175-02 не более 350 мг/л

¹⁴ Согласно СанПиН 2.1.4.1175-02 не более 7 – 10 мг*эquiv/л

¹⁵ Согласно СанПиН 2.1.4.1175-02 в пределах 5-7

- Кочиш, И. И., Виноградов П.Н., Волчкова Л. А., Нестеров В. В. Практикум по зоогигиене: Учеб.пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 416с.
- Федотова, А.С. Электронный учебно-методический комплекс ветеринарная гигиена./ Федотова А.С. – М.: 2010г.

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРИ ЦИСТИЦЕРКОЗЕ НА КУПЕЧЕСКОМ РЫНКЕ Г.КРАСНОЯРСКА

Пинженин В.Э.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Гасилина В.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Ветеринарно-санитарный контроль на продовольственных рынках является важнейшим критерием выпуска качественной и безопасной продукции пригодной для питания людей. В настоящее время главный критерий выбраковки продуктов убоя животного происхождения, как правило, незаразные заболевания, но встречаются случаи и поражения продуктов убоя паразитарными заболеваниями, такими как, цистицеркоз.

Цистицеркоз – это заболевание, вызываемое личиночной стадией цепня (ленточного червя) трех видов - *Taeniasolium* и *Taeniahyinchussaginatus*, *Taeniaovis*. Свиной и бычий цепни паразитируют в тонком отделе кишечника человека. Человек заражается тенидами при употреблении в пищу без соответствующей обработки мяса инвазированных животных. Располагаются цистицерки в скелетной мускулатуре, сердце, коже, жировой ткани. Снаружи они окружены капсулой, сквозь которую просвечивается паразит, головка и шейка которого втянуты внутрь хвостового пузырька[1]

При статистической обработке данных за 2012-2014 г. в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на «Купеческом» рынке были обнаружены случаи цистицеркоза при осмотре туш и внутренних органов говядины и баранины (см. таблица 1).

Таблица – 1 Мониторинг данных по обнаружению цистицеркоза за 2012-2014 г.

Количество случаев Год	Говядина	Свинина	Баранина
2012	0	0	0
2013	1	0	3
2014	0	0	2

Согласно данным, предоставленным в таблице 1, видно, что в 2012 году не было зарегистрировано случаев обнаружения цистицеркоза, однако уже в 2013 году при ветеринарно-санитарном осмотре баранины было зарегистрировано 3 случая цистицеркоза, говядины – 1 случай. В 2014г статистика несколько снизилась, но случаи обнаружения были в двух тушах баранины. В тушах свинины за период 2012-2014г случаев цистицеркоза не обнаружено. В случае обнаружения, обеззараживание проводилось методом замораживания в санитарной камере, с доведением температуры с толще мускулатуры до – 12 °С при обнаружении до 3 живых или мертвых цистицерков на площади 40 см², при обнаружении более 3 живых или мертвых паразитов туши утилизировались.

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что с 2013г. профилактика цистицеркоза по линии ветеринарной службы, скорее всего, проводилась не должным образом, поэтому стали возникать случаи выявления цистицеркоза при ветеринарно-санитарной экспертизе туш и внутренних органов. Следовательно, чтобы не допустить распространения заболевания среди людей, через продукты животного происхождения, чаще производят выбраковку туш и органов, что наносит ущерб сельскому хозяйству, а также частному предпринимательству. В результате всего выше изложенного, можно сделать вывод: в хозяйствах, а также на частных фермах нужно проводить активную лечебную и

профилактическую работу по линии ветеринарной службы с обязательным информированием о заболевании и его опасности профилактики и лечения животных.

Список литературы:

1. Акбаев М.Ш. Паразитология и инвазионные болезни животных.– М.: Колос, 1998. – 743с
2. Боровков М. Ф., Фролов В. П., Серко С. А. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / Учебное пособие // Лань. 2007. / 448 с.
3. Тарарина, Л.И. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе: учеб. пособие / Л.И. Тарарина, А.В. Коломейцев// Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск 2008. - 220 с.

**ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА
ПРИ ЛЕЙКОЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

Пузырева А.В.

Научный руководитель: к.в.н., доцент Немкова Н.П.

ФГОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Лейкоз – хроническое злокачественное вирусное заболевание, характеризующееся поражением кроветворных и лимфоидных органов и их тканей. Болеют все домашние и сельскохозяйственные животные, в основном встречается у крупного рогатого скота. В настоящее время лейкоз крупного рогатого скота диагностируют практически во всех странах мира. В нашей стране возникновение лейкоза связано с завозом племенного скота в 1940, 1945–1947 гг. из Германии. Что можно считать следствием распространения лейкоза на территории России. [3]

Так как до сих пор лечение этого заболевания у животных не разработано, очень важной и актуальной проблемой является выявление и ликвидация данного заболевания. В настоящее время для диагностики лейкоза используют метод иммунной диффузии (РИД) и гематологические исследования.

Случаи лейкоза крупного рогатого скота нами были изучены в Сухобузимском районе на предприятии СПО «Маяк» (ранее ЗАО «Маяк»), на которое приказом службы ветеринарного надзора города Красноярска наложены ограничительные мероприятия по заболеванию лейкозом крупного рогатого скота с 1989 года.

Исследования проводят два раза в год: весной и осенью. Коров исследуют гематологическим методом, а телок – серологическим (РИД).

Гематологическим методом в 2012 году было исследовано 1197 животных, из них подозреваемых было выявлено 44, больных 13, что составляет 4,8% заражений; в 2013 году исследовано 1327 голов, из них 44 подозреваемых и 23 больных, что составляет 5,1% заражений; в 2014 году 1325 голов, из них 49 подозреваемых и 7 больных, что составляет 4,1% заражения (табл. 1).

Таблица – 1 Результаты гематологических исследований коров за 2012–2014 гг.

Год	Количество исследованных животных, голов	Количество подозрительных животных, голов	Количество больных животных, голов	% зараженных
2012	1197	44	13	4,8
2013	1327	45	23	5,1
2014	1325	49	7	4,2

На рисунке 1 показано, что процент зараженности животных в 2013 году возрастает, а в 2014 году – снижается.

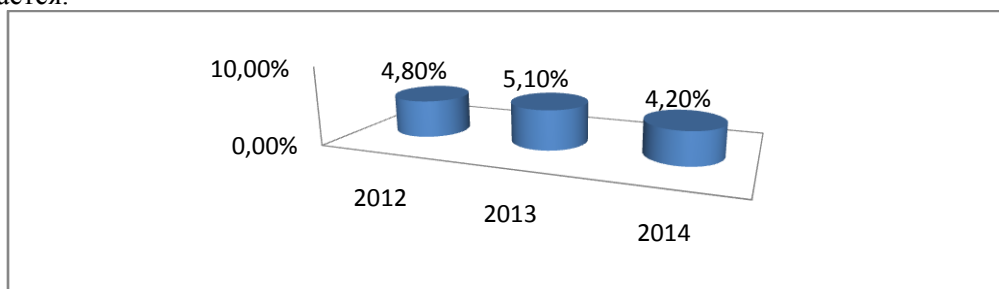


Рисунок 1. Процент зараженности коров за три года.

По результатам серологических исследований реакцией РИД в 2012 году было выявлено положительно реагирующих из 758 голов – 108, что составляет 14%; в 2013 году из 1170 голов – 108 положительно реагирующих, что составляет 9%; в 2014 году из 842 голов положительно реагирующих 100, что составляет 12% (табл. 2).

Таблица – 2 Результаты серологических исследований телок 6-18 мес. (РИД) за 2012-2014 гг.

Год	Количество исследованных животных, голов	Количество положительно реагирующих, голов	Положительно реагирующих животных, %
2012	758	108	14
2013	1170	108	9
2014	842	100	12

На рисунке 2 показано, что в 2013 году наблюдается снижение процента положительно реагирующих в РИД животных на 5%, а в 2014 году – вновь повышение до 12%.

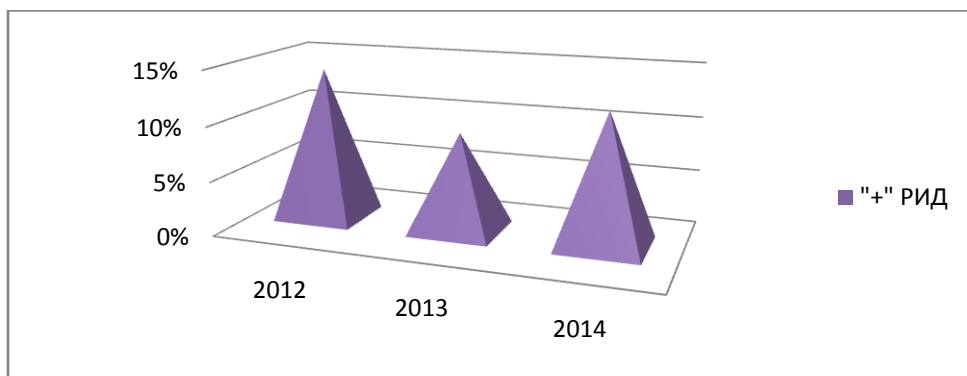


Рисунок 2. Процент положительно реагирующих телок 6-18 месяцев за три года.

По результатам исследований больных и подозрительных животных, а также положительно реагирующих в РИД направляют на убой.

По результатам патологоанатомических изменений решают, как поступать с тушами и продуктами уоя. При обнаружении поражений мышц и лимфатических узлов, а также поражений паренхиматозных органов или образований бляшек (лейкозных разрастаний) на серозных покровах тушу утилизируют. При поражении отдельных лимфатических узлов или органов, но без повреждений мышц, тушу и непораженные органы используют по результатам бактериологического исследования. Если при бактериологических исследованиях сальмонелл не обнаружено тушу и непораженные органы направляют на изготовление колбасных изделий, а при обнаружении сальмонелл тушу и непораженные органы направляют на проварку или изготовление консервов. Если результаты гематологических исследований положительные, но при отсутствии патологоанатомических изменений, свойственных лейкозу, тушу и органы выпускают в реализацию без ограничений.[2]

Молоко в свободную реализацию не выпускается, только после пастеризации или отправляют в промышленную переработку.[4]

Список литературы:

1. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко. – М: Колос, 2007.
2. Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов. – М.: Агропромиздат, 1988.
3. <http://www.ronl.ru/referaty/botanika-i-selskoe-hoz-vo/65308/>.
4. <http://www.fsvps.ru/fsvps/laws/237.html>.

ЛЕЧЕНИЕ ПОСТАБОРТАЛЬНОГО ЭНДОМЕТРИТА У ОВЕЦ

Рубай А.А.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Саражакова И.М.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Эндометрит (Endometritis) —воспаление слизистой оболочки матки [1].

Причины. Воспаление слизистой оболочки матки чаще возникает в результате проникновения в полость матки стрептококков, стафилококков, синегнойной и кишечной палочек и др. Предрасполагают к развитию воспаления ранение матки, полученное при патологических родах, задержание последа и последующий распад его, атония матки после родов и др. Кроме того, эндометрит может возникнуть вследствие несоблюдения ветеринарно-санитарных правил при работе со спермой во время искусственного осеменения, а также при осеменении овец баранами-производителями, содержащимися в антигигиенических условиях.

Признаки. Вначале эндометрит протекает местно, но при ослаблении общей резистентности организма и попадании микрофлоры воспалительный процесс распространяется на все слои половых органов и как следствие этого развивается общий септический процесс.

Стенка матки не эластична, болезненна, шейка матки гиперемирована, набухшая и несколько выпячена, канал шейки матки приоткрыт, из него вытекает слизисто-гнойный экссудат с хлопьями фибрина и скапливается на дне влагалища. При осложнении ткань некротизируется и происходит ее гнилостный распад. В этом случае из влагалища выделяется экссудат красноватого цвета с неприятным запахом и наличием сероватых хлопьев гноя и распавшихся тканей.

Прогноз при своевременно начатом лечении благоприятный. Но часто процесс принимает хроническое течение. Истечения становятся менее обильными, но наблюдаются почти постоянно, а в последующем разрастается соединительная ткань, чаще всего в шейке матки, что приводит к сужению ее канала. В этих случаях прогноз сомнительный, а воспаление часто переходит на ткани яйцепроводов и яичников [4].

Некоторые авторы отмечают, что в настоящее время преобладающим видом острого послеродового эндометрита является гнойно-катаральный, который при некачественном, несвоевременном, несистематическом лечении часто принимает затяжное течение и переходит в хронический [2].

Как отмечают Зверева Г. В., Хомин С. П. (1996), профилактика заболеваний органов размножения у овцематок основана на постоянном проведении в хозяйстве комплекса мероприятий ветеринарного, зоотехнического и организационно-хозяйственного характера.

Важное значение имеет содержание и кормление овцематок в период плодonoшения, всем овцам необходим ежедневный моцион, важно правильное выращивание ярок, асептические правила при искусственном осеменении спермой здоровых баранов, проводить учет состояния воспроизводства отары.

И. Н. Зюбин указывает на необходимость введения различных лекарственных средств в послеродовой период, аналогичные сведения даёт Терешенков А. С. (1990). Д. Жидков (2000) в послеродовой период рекомендует введение поливитаминов и тканевых препаратов. Издепский В., Краевский А. (1997) после тяжелых родов рекомендует применять энтеросгель – сорбент, как основное профилактическое средство.

Цель работы: изучить способ лечения постабортального эндометрита у овец.

Материалы и методы исследования: исследования проведены на овцах частного сектора в Красногорском ветеринарном участке Большемуртинского района.

Объектом исследования явился овца Красноярской породы в возрасте 7 лет.

Овцы содержатся на частном подворье с целью получения шерсти и мяса.

Случной сезон в Большеуртинском районе у овец продолжается с сентября (август) по ноябрь. В хозяйстве случка естественная, в отаре содержится 20 голов овец и 1 баран-производитель. Стадо благополучно по инфекционным заболеваниям. Суягных овец от баранов отделяют только за две недели до родов, вследствие чего в хозяйстве периодически наблюдаются травматические аборты.

У овцы в возрасте 7 лет обнаружены кровянистые выделения из влагалища, состояние угнетенное, животное отказывается от корма. При сборе анамнеза было выяснено, что у овцы пять дней назад наблюдался аборт на сроке беременности 2,5 месяца. При клиническом обследовании было установлена общая температура тела 40,5 С, пульс 80, дыхание 17 в минуту. При пальпации матки через брюшные стенки наблюдается болезненность и усиление выделения из половых органов слизисто-геморрагического экссудата. Животному был поставлен диагноз острый катарально-геморрагический эндометрит.

Незамедлительно было проведено лечение: Тиломаг 20% в дозе 2 мл один раз в день в течение 7 дней. Окситоцин 10 ЕД 1 раз в день в течение 3 дней. Интравагинально гинекологические свечи с ихтиолом 2 свечи 1 раз в день в течении 3 дней [3].

На вторые сутки отмечалось изменение качества экссудата со слизисто-геморрагические на творожисто желтые. Общее состояния животного улучшилось, температура тела снизилась до нормы, животное потребляет корм. На пятые сутки выделения из влагалища прекратились, болезненность при пальпации матки отсутствовала.

После проведенной терапии наблюдалось полное выздоровление животного, в течение трех недель рецидива заболевания не наблюдалось. Учитывая полученные результаты можно сделать вывод, что применение тиломага в сочетании с ихтиоловой терапии дает положительный результат при лечении постабортального эндометрита.

Список используемой литературы:

1. Никитин В.Я. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения/ В.Я. Никитин, М.Г. Миролюбов//М: КОЛОС, 2000. - 495с.
2. Саражакова И.М. Акушерство, гинекология и биотехнология размножения животных/ И.М. Саражакова электронный учебно-методический комплекс, 2006г.
3. Субботин В.М., Субботина С.Г., Александров И.Д. Современные лекарственные средства в ветеринарии/ В.М.Субботин С.Г.Субботина И.Д.Александров. - Феникс Ростов-на-дону 2000г
4. Халипаев М. Г. Автореферат Этиопатогенез, диагностика и меры профилактики бесплодия овец/ М.Г. Халипаев. – Махачкала 2005г.

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЕДА МИНУСИНСКОГО РАЙОНА НА РЫНКЕ «КУПЕЧЕСКИЙ» Г.КРАСНОЯРСКА

Савчук В.В.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Гасилина В.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Натуральный мед – это продукт переработки медоносными пчелам нектара или пади, прошедшие сложные стадии созревания (ферментации), в виде сладкой сиропообразной жидкости или закристаллизованной массы различной консистенции. Ферментация нектара или пади происходят, главным образом, за счет ферментов глоточных желез пчелы, которые попадают в нектар при его сборе пчелой, поэтому такой показатель, как диастазное число при ветеринарно-санитарной экспертизе меда является одним из важных показателей натуральности меда.

Мед подвергается классификации в зависимости от происхождения (цветочный монофлорный или полифлорный и падевый животного и растительного происхождения), способа получения (сотовый, центрифугированный, прессованный), органолептических показателей (по цвету и консистенции).

Мед подлежит обязательной ветеринарно-санитарной экспертизе в соответствии с требованиями настоящих Правил (Правила ветеринарно-санитарной экспертизы меда при продаже на рынке) по таким показателям, как качество и натуральность меда, обращая особое внимание на органолептические показатели (вкус, цвет, аромат, консистенция, признаки брожения), а также такие показатели, как массовая доля влаги, диастазное число, массовая доля оксиметилфурфурола и общая кислотность.

Наряду с другими видами продуктов животного и растительного происхождения, мед также поступал для исследований в лабораторию ветеринарно-санитарной экспертизы на рынок «Купеческий» г. Красноярск, где подвергался детальному исследованию по вышеперечисленным показателям, включая упаковку и ветеринарную документацию. В связи с тем, что мед является сезонным продуктом, во время прохождения практики на рынке «Купеческий» г. Красноярск, нами был проведен первый этап сравнительной характеристики качества и натуральности цветочного центрифугированного меда от одной пасеки ИП Храмцовой Т.П., располагающейся в Минусинском районе Красноярского края, отобранный в разное время за 2013-2014 г. (см.таблицу 1).

Согласно данным, представленных в таблице 1, видно, что органолептические показатели ежегодно имели одинаковые показатели цвета, аромата и вкуса (приятный аромат, сладкий вкус без постороннего запаха и привкуса), без признаков брожения. Массовая доля влаги в меде также колебалась в пределах нормы (не более 20%) в одном диапазоне.

Таблица – 1 Сравнительная характеристика в разное время

Показатели	Период откачки		
	Июль 2013	Сентябрь 2013	Август 2014
Аромат	Приятный, без постороннего запаха	Приятный, без постороннего запаха	Приятный, без постороннего запаха
Вкус	Сладкий, приятный, без постороннего привкуса	Сладкий, приятный, без постороннего привкуса	Сладкий, приятный, без постороннего привкуса
Признаки брожения	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
Массовая доля воды %	16,7±0,3	16,8±0,7	16,1±0,3
Диастазное число, ед.Готе	17,9±0,2	29,7±2,1	13,9±9,4
Массовая доля оксиметилфурфурола, мг/кг	Менее 25,0 – реакция отрицательная	Менее 25,0 – реакция отрицательная	Менее 25,0 – реакция отрицательная
Общая кислотность см ³ , Г°	1,55±0,14	1,8±0,7	1,25±0,014

Диастазная активность, как основной показатель натуральности и зрелости меда, колебался в зависимости от времени и года сбора, но при этом не выходил за пределы нормы (не менее 8 ед.Готе). Так, в июле 2013 года показатель составил 17,9 ед.Готе, в сентябре 2013 показатель стал выше – 29,7 ед.Готе, а в 2014 году резко снизился до 13,9 ед.Готе, что возможно объяснить временем откачки меда, снижением качества пчелосемьи, как целостной системы, а также неблагоприятными погодными условиями и, как следствие, скудной кормовой базой. Массовая доля оксиметилфурфурола, что является качественным показателем натуральности меда и степени его сохранности, исключая фальсификацию меда искусственными инвертированными сахарами, находились в пределах нормы (реакция отрицательная). Общая кислотность исследуемого меда за все периоды не превышала 1,8 °Т, что колеблется в пределах норм (1- 4°Т).

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что цветочный мед, принадлежащий ИП Храмцовой, соответствует требованиям ГОСТа 54644 - 2011 «Мед натуральный. Технические условия» и может выпускаться для продажи на рынке без ограничений.

Список литературы:

1. ГОСТ Р 54644-2011 «Мед натуральный. Технические условия»
2. Журнал учета № 26 «Ветеринарно-санитарная экспертиза меда»
3. Ивашевская Е. Б., Лебедев В. И. и др. Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность. Новосибирск: Сиб. унив. издательство - 2007г., 208стр.
4. Правила ветеринарно-санитарной экспертизы меда при продаже на рынках (утв. Минсельхозпродом РФ 18.07.1995 N 13-7-2/365) (Зарегистрировано в Минюсте РФ 31.08.1995 N 942)
5. Эдмунд Херольд, Герхальд Лейбольд. Лекарства из улья», Москва, Астрель, 2006 г

ОСОБЕННОСТИ ПОЛОВОГО ПОВЕДЕНИЯ У ВОЛНИСТЫХ ПОПУГАЕВ СОДЕРЖАЩИХСЯ В КЛЕТКАХ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Сайбель Д.О.

Научный руководитель: д.б.н., профессор Смолин С.Г.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

В настоящее время у жителей, проживающих в городских условиях, появляется особый интерес к приобретению и содержанию декоративных животных и птиц, в частности попугаев, что касается волнистых попугаев и изучения их поведения, то в научной литературе нет достаточного освещения.

Волнистые попугаи - удивительные птички с великолепной окраской оперения, радующей глаз, поражают своим любопытством, понятливостью и сообразительностью. Они всегда привязаны к своему хозяину, общительны и дружелюбны, с удовольствием нежничают с партнером, хорошо уживаются в стае. Их интеллект настолько высок, что они могут научиться разговаривать. Очень трогательна забота волнистых попугаев о своих птенцах.

Целью наших исследований явилось изучить половое поведение у волнистых попугаев и выяснить, есть ли особенности.

Исследования полового поведения у волнистых попугаев проводили методом наблюдения в домашних условиях при клеточном содержании. Кормление и поение птиц осуществлялось готовыми

кормами фирмы «Чика», с добавлением в рацион фруктов, овощей, зелени, а также мешанкой из творога с сухим кормом для рыб «Гаммарус», с применением специальных минеральных подкормок для декоративных птиц.

Наблюдать за волнистыми попугаями – это большая радость. Они не только проявляют изобретательность в играх, но и образуют совершенно очаровательные парочки, которые самоотверженно и с любовью заботятся о своем потомстве.

Было выявлено, что в качестве партнеров для жизни самки предпочитают более взрослых самцов. Молодые самцы чаще ухаживают за самками, уже имеющими ящик для высиживания птенцов. Опыт играет большую роль в выведении птенцов и их выращивании. Однако и чувства имеют большое значение при выборе партнера. Некоторые волнистые попугаи относятся друг к другу более ласково и нежно, чем другие.

В период наблюдения за поведением волнистых попугаев нами было установлено, что во время тока инициатива исходит от самца. Перед своей «избранницей» он распушает оперение на голове и грудке, выражая свою симпатию, с чириканьем отступает от нее, снова приближается и клювом постукивает самку. Иногда он кормит ее. Не потому, что самка проголодалась, – он хочет настроить ее на мирный лад. Попугаи, которые содержатся в одиночку, часто кормят человека или зеркало, что заменяет им отсутствующего партнера. В ходе своих наблюдений было отмечено, что при постановке зеркала в клетку, попугай, хотя и сидел один, но смотря в зеркало, он видел свое отражение и проявлял интерес, потребляя при этом корм, пробуя кормить свое отражение, которое он видел в зеркале.

Также в ходе наблюдений было установлено, что самка охотно принимает ухаживания самца, она принимает положение для спаривания, немного напряжена, отводит голову назад и слегка распушает оперение на голове. Ее крылья прижаты, и хвостовое оперение поднято вверх. Это типичное положение служит для самца сигналом для спаривания.

Перед спариванием самец характерно расправляет над самкой одно крыло, как бы защищая ее. После спаривания будущая мать избегает общения с другими попугаями и в течение восьми недель ведет уединенный образ жизни в темном дупле дерева. По крайней мере так происходит в природе. В клетке заменой этому служит ящик для выведения птенцов.

Следует отметить, что без ящика для высиживания птенцов волнистые попугаи не размножаются.

С помощью специального ящика для выведения птенцов, приобретенного в зоомагазине, можно наблюдать за выведением и ростом птенцов.

Высота ящика должна составлять 14 см, ширина – 17 см и длина – 25 см. В ящике должно быть углубление для высиживания яиц.

Волнистые попугаи не устраивают в нем гнездо. Поэтому им не следует предлагать материал для постройки гнезда.

Также необходимо обратить внимание на то, что инкубационный период длится до 18 дней. В кладке волнистого попугайчика может быть до 12 яиц, но обычно не более 5 - 6 яиц с интервалом в два дня. Сам процесс кладки яиц представляет собой захватывающее зрелище: будущая мать поудобнее устраивается в небольшой выемке, закатывает глаза, напрягается – и через секунду уже появляется яйцо.

Это напряжение настолько утомляет ее, что она потом еще в течение 30 минут хватается клювом воздух. Во время выведения птенцов самец является единственным звеном, соединяющим самку с внешним миром. Он обеспечивает самку и затем птенцов кормом. Только для удовлетворения естественных потребностей она покидает гнездо.

Необходимо отличать оплодотворенные яйца от неоплодотворенных:

- оплодотворенные яйца имеют матовый серовато-белый цвет, с голубоватым отблеском
- неоплодотворенные - в большинстве случаев слегка желтоватого цвета (иногда пятнистые или прозрачные, если их посмотреть на свету)

Яйца нужно проверять после недельного насиживания с помощью овоскопа. Этот прибор можно изготовить в домашних условиях из небольшой картонной коробки с отверстием чуть меньше размеров яйца. Изнутри коробку освещают маломощной лампой. Развивающийся зародыш имеет вид темного пятнышка с расходящимися от него сосудами.

Необходимо удалять неоплодотворенные яйца из гнезда, но делать это следует незаметно, так как это может быть для самки таким стрессом, что она прекратит высиживание яиц.

Примерно за сутки до вылупливания птенца начинает издавать все более громкий писк и стук. Это является своеобразным сигналом для матери.

С помощью яйцевого зуба – небольшого острого известкового нароста на верхней части мягкого клюва птенец ударяет скорлупу. В яйце он поворачивается вокруг своей оси до тех пор, пока не пробьет

тонкую щель по окружности яйца. Затем он изо всех сил начинает долбить скорлупу и поднимает отделившуюся «крышку». С громким писком птенец выбирается на свободу. Мать помогает птенцу.

Волнистые попугаи появляются на свет слепыми, голыми, весом около 2 г. Они совершенно беспомощны и не могут обходиться без заботы матери. Однако растут быстро. Уже через 4 недели птенцы волнистых попугаев имеют оперение, а еще через 2 месяца и сами могут выводить птенцов. На 6-ой или 7-ой день у птенцов открываются глаза. На 7-ой день начинают расти большие маховые перья, на 9-ый – рулевые перья.

В возрасте примерно трех недель птенцы уже кормят друг друга и гладят друг другу перышки. В этом возрасте птенцы в игровой форме начинают познавать окружающие предметы. Маленькие птенцы, например, начинают грызть перья.

Знакомство с окружающей действительностью и с братьями и сестрами важно для птенцов во многих отношениях. Благодаря этому они более уверенно чувствуют себя в своем окружении, тренируют и укрепляют свои мышцы для предстоящего полета. Кроме того, в играх с братьями и сестрами они учатся поведению в стае. Примерно в четырехнедельном возрасте они покидают ящик, но кормят их родители.

Достаточно два раза в год выводить птенцов.

В природе при наличии оптимальных условий волнистые попугаи выводят птенцов постоянно. Из-за засушливого климата дикие птицы делают перерывы в выведении птенцов, которые домашней птице не требуются.

В наших исследованиях, проведенных в домашних условиях, в период наблюдения было отмечено, что спящие волнистые попугайчики прячут свою головку в спинном оперении. При этом поочередно подтягивают вверх одну лапку - блестящее достижение их высокоразвитого чувства равновесия. После сна они расправляют затекшие мышцы, что стимулирует кровообращение. Волнистые попугаи вытягивают лапки и крылья и основательно ими встряхивают. Одновременно с этим происходит чистка оперения. После еды птицы трутся о жердочку клювом, чтобы его почистить.

Также в ходе исследования было установлено, что температуру тела волнистые попугайчики регулируют своим оперением. Если птицам холодно, они сидят нахохлившись, распушив оперение. Благодаря этому возникает изолирующий воздушный слой, который держит тепло. Если птицам, напротив, слишком жарко, они приподнимают крылья - это способствует охлаждению тела.

В результате проведенных наблюдений за половым поведением волнистых попугаев следует заключить, что самки, которых содержат в домашних условиях при клеточном содержании, очень чувствительны к появлению неожиданных стрессовых ситуаций, которые могут привести к прекращению высиживания птенцов.

Список литературы:

1. Чернушин, П. В., Дорофеев, А. М. Попугаи у нас дома: содержание и разведение / П. В. Чернушин, А. М. Дорофеев - Польша.: 1986.
2. Чернушин, П.В. Волнистые попугайчики (Советы по содержанию и разведению) / П.В. Чернушин - Ураджай.: 1992.
3. Харчук, Ю. Разведение и содержание волнистых попугайчиков / Ю. Харчук – «Феникс».: 2009.

ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ЗАО «СВЕТЛОЛОБОВСКОЕ» НОВОСЁЛОВСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Сивков И.О.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Саражакова И.М.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Основным путем развития молочного скотоводства является дальнейшая интенсификация отрасли. Важное значение при этом имеет, как широкое внедрение промышленной технологии производства молока, так и получение его в фермерских и индивидуальных крестьянских хозяйствах. Однако широкое распространение болезней молочной железы коров сдерживает увеличение производства молока и приносит большой экономический ущерб животноводству, который складывается из снижения молочной продуктивности, преждевременной выбраковки коров, увеличения заболеваемости молодняка, ухудшения технологических и санитарных качеств молока и молочных продуктов. Из всех заболеваний молочной железы наиболее распространённым является мастит, особенно его субклиническая форма.[2,3]

Коровы болеют маститом в любое время года, как в первые дни послеродового периода, так и в период максимальной лактации и даже в сухостойный период. Причины возникновения мастита самые разнообразные, однако основными являются нарушение в технологии машинного доения коров. Например, такие как завышенный вакуум (свыше 400 мм рт. ст. при доении трехтактными и 360 мм рт.

ст. при доении двухтактными доильными аппаратами); использование нестандартной сосковой резины (удлиненной, шероховатой, с трещинами, с повышенной жесткостью); неудовлетворительная преддоильная подготовка вымени (обмывание, массаж, сдаивание); передержка доильных аппаратов на выдоенном вымени (холостое доение); пропуск очередного доения; неудовлетворительная санитарная обработка доильного оборудования и молочной посуды. [1, 3, 4]

Возникновению маститов способствует снижение общей резистентности организма коров, а также вымени, что приводит к ослаблению бактерицидной активности молока и развитию патогенной микрофлоры в вымени. Проникновение микроорганизмов происходит через сосковый канал с обратным током молока при нестабильном вакууме, при отдыхе коров на полах, инфицированных выделениями рядом стоящих животных с заболеваниями половых органов или вымени. [2, 4]

Цель работы: провести анализ эффективности диагностики и лечения субклинической формы мастита в ЗАО «Светлолобовское».

Материалы и методы исследования: исследования проведены на коровах красно-пестрой породы принадлежащих ЗАО «Светлолобовское» Новоселовского района Красноярского края.

Лактирующих коров в ЗАО «Светлолобовское» обследуют на субклиническую форму мастита один раз в месяц (регулярный контроль мастита в стаде), через 8-10 дней после отела, а также после лечения мастита для контроля эффективности лечения (через 10 дней после окончания курса лечения).

Ежемесячное исследование на мастит проводится во время контрольной дойки. Для этого у каждой коровы исследуется молоко и из каждой четверти вымени. Для диагностики мастита в хозяйстве используют препарат кенотест. Пробу на субклинический мастит проводят на специальных чашах тест-пластинах., которые имеют четыре лунки, по числу долей вымени. В каждую лунку надаивают молоко из соответствующей доли до линии уровня указателя. Затем нажимая на шток дозирующего насоса по одному разу, вносят в каждую чашу порцию реагента (2 мл). Легкими круговыми движениями плошки перемешивают реагент с молоком. Через несколько секунд производят учет теста.

В здоровых долях вымени - смесь остается жидкой и имеет равномерную окраску, гель не содержится. При содержании соматических клеток в молоке от 170 000 до 500 000 образуется легкий прозрачный гель, исчезающий через 10 секунд. Окраска смеси имеет оранжево-красные нити.

При содержании соматических клеток в молоке от 500 000 до 1 000 000 образуется не исчезающий, легкий прозрачный гель. Окраска смеси имеет оранжевые и бордовые включения. При содержании соматических клеток в молоке от 1 000 000 до 5 000 000 образуется четко выраженный гель, прилипающий к плашке и имеющий нитевидное строение. Основной цвет окраски желтый с красноватыми включениями. При содержании соматических клеток в молоке более 5 000 000 консистенция геля напоминает плотный куриный белок желтого цвета.

Молоко из положительно реагирующих четвертей вымени дополнительно проверяют пробой отстаивания. Лечение противомаститными препаратами проводят только, тем животными, у которых получают положительные результаты по пробе отстаивания.

В период с 01.01.2014 по 31.12.2014 года в ЗАО «Светлолобовское» было исследовано 24079 голов коров на мастит. Из них выявлено больных 451 голова, что составляет в среднем за год 1,9%. Для выявления патогенных видов микроорганизмов циркулирующих в хозяйстве и определения их чувствительности к лекарственным веществам периодически проводят бактериологическое исследования молока от коров положительных по пробе отстаивания. Это позволяет применять более эффективные лечебные препараты.

При бактериологическом исследовании проб молока от больных животных в сентябре 2014 года были выявлены такие микроорганизмы, как *Staphylococcus aureus* и *Escherichia coli*. Выделенные микроорганизмы были чувствительны к гентамицину, неомицину, флуксациллину, высоко чувствительные к ципрофлоксацину и менее чувствительны к левомецитину, стрептомицину.

На основании данных исследований для лечения маститов в хозяйстве использовали такие противомаститные препараты, как Depolac, Синулоск LC, а также мазь Mastisept и мазь Пихтоин. Для полного выздоровления требовалось от 2 до 5 введений противомаститных препаратов препарата. Контроль эффективности применяемого лечения проводили с помощью кенотеста.

Анализ проводимых мероприятий показал, что своевременная диагностика субклинической формы мастита и лечение положительно реагирующих коров позволили поддерживать распространение мастита среди поголовья животных хозяйства в течении 2014 года на уровне 1,6-2,6%.

Из всего вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. Диагностика субклинической формы мастита необходимо проводить не реже 1 раза в месяц у дойных коров.

2. Бактериологические исследования проб молока позволяют повысить эффект применяемого лечения.

Список литературы:

1. Ветеринарные препараты в России: справочник в 2 томах. Т 1/И.Ф. Кленова [и др.]. – М.: Сельхозиздат, 2004. – 576 стр.
2. Никитин В.Я. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения/ В.Я. Никитин, М.Г. Миролюбов//М: КОЛОС, 2000. - 495с.
3. Саражакова И.М. Акушерство, гинекология и биотехнология размножения животных/ И.М. Саражакова электронный учебно-методический комплекс, 2006г.
4. Саражакова И.М. Диагностика и лечение мастита. / И.М. Саражакова Методические указания. Краснояр. Гос. Аграр. Ун-т- Красноярск 2012г.

ВЫЯВЛЕНИЕ КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ У БЕЛЫХ МЫШЕЙ ПОД ДЕЙСТВИЕМ АЛКОГОЛЯ И ЛЕТУЧИХ НАРКОТИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

Скудаева Ю.Ю., Боркина А.В.

Научный руководитель: д.б.н., профессор Успенская Ю.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Известно, что исследовательское поведение сопровождается двигательной активностью, которая является одним из основных проявлений высшей нервной деятельности [7]. Как и другие ее проявления (сон, память, эмоции и т.п.), двигательная активность подвергается изменению под воздействием различных химических веществ. К ним относят фармакологические вещества (различного типа психотропные лекарства – нейролептики, транквилизаторы, антидепрессанты и др.), психостимуляторы (кофеин, фенамин, эфедрин), наркотические вещества (морфин, кокаин, алкоголь, никотин). В связи с тем, что основные процессы восприятия и переработки информации, формирование плана действия и принятия решения, корректировки деятельности в зависимости от результата и характера подкрепления, мотивационные и эмоциональные характеристики, присущие животным, в своей принципиальной биологической сущности признаются сходными с таковыми у человека, а также в связи с актуальностью изучения последствий алкогольной зависимости и влияния токсичных веществ различных химических групп, употребляемых путем вдыхания, на когнитивные функции, целью настоящей работы явилось исследование показателей двигательной и ориентировочно-исследовательской активности и тревожности экспериментальных животных, используемых для оценки наличия когнитивных нарушений, и определение степени их выраженности в условиях воздействия алкоголя и летучих наркотических веществ.

Исследования проведены на белых беспородных мышах-самцах.

В изучении механизмов действия фармакологических веществ важным является изучение их влияния на характеристики поведения животных. Наиболее распространенным и информативным тестом в определении влияния лекарственных веществ на эмоциональное состояние и двигательную активность животных является тест «открытое поле» [1, 2, 4]. Регистрируемые в данном тесте показатели поведения характеризуют ориентировочно-исследовательское поведение (обнюхивания), двигательную активность (локомоции, сидит) и тревожность (фризинг, т.е. замирание) [6, 8]. При этом ориентировочно-исследовательская активность, как проявление высшей нервной деятельности, представляет собой один из важнейших типов поведения, благодаря которому животные получают знания об окружающей среде и демонстрируют элементарную рассудочную деятельность. Поэтому в фармакологии повышение локомоторной и ориентировочно-исследовательской активности животных экспериментальных групп при сравнении с контролем указывает на наличие возможного ноотропного эффекта у исследуемых соединений [5]. В то же время для оценки таких показателей когнитивных функций животных, как рабочая память, способность к пространственной ориентации, необходимо проведение дополнительных исследований с использованием стандартных методик, таких как Т-образный лабиринт, радиальный лабиринт, водный лабиринт Морриса и т.п. В нашей работе для подтверждения когнитивного статуса белых мышей тестировали показатели их когнитивных способностей в Т-образном лабиринте. При этом за 60 минут до тестирования исключали перегруппировку животных, кормление, взятие в руки и другие активные манипуляции.

Тестирование белых мышей в «открытом поле» и Т-образном лабиринте проводили в течение 3 минут и регистрировали следующие показатели: суммарная длительность актов «локомоции», «обнюхивания», «сидит», число вертикальных стоек, число актов «фризинг». Степень выраженности когнитивных нарушений у животных определяли путем вычисления прогностического индекса [3]. При этом прогностические коэффициенты рассчитывали по формулам:

$$F_1 = -20,94 + 0,28 \times a_1 + 0,20 \times a_2 + 0,28 \times a_3 + 1,23 \times a_4 + 0,47 \times a_5,$$

$$F_2 = -28,02 + 0,03 \times a_1 + 0,39 \times a_2 + 0,39 \times a_3 + 4,15 \times a_4 + 2,08 \times a_5,$$

где F_1 и F_2 – прогностические коэффициенты, a_1 – суммарная длительность акта «обнюхивания» (с), a_2 – суммарная длительность акта «сидит» (с), a_3 – суммарная длительность акта «локомоции» (с), a_4 – число вертикальных стоек, a_5 – число актов «фризинг».

Если F_1 больше F_2 , делали заключение об отсутствии когнитивных нарушений у экспериментальных животных, а при F_2 больше F_1 – делали заключение о наличии когнитивных нарушений у экспериментальных животных и определяли степень их выраженности с помощью прогностического индекса (ПИ), который рассчитывали по формуле:

$$ПИ = \frac{1}{1 + e^{-(F_2 - F_1)}},$$

где e – основание натурального логарифма (2,72).

Если ПИ больше 0,5 и меньше 0,64, степень выраженности когнитивных нарушений определяли как низкую, при ПИ больше 0,65 и меньше 0,84 – как среднюю, при ПИ больше 0,85 – как высокую.

В таблице 1 представлены результаты тестирования белых беспородных мышей в «открытом поле» и Т-образном лабиринте.

Таблица – 1 Показатели тестирования животных в «открытом поле» и Т-образном лабиринте при воздействии алкоголя и летучих наркотических веществ

Показатели	Варианты исследования			
	Группа № 1 «контроль»	Группа № 2 «этиловый спирт»	Группа № 3 «бензин»	Группа № 4 «ацетон»
	Открытое поле			
Суммарная длительность «обнюхиваний», с	43	6	3	4
Число вертикальных стоек	9	4	13	22
Суммарная длительность «локомоций», с	87	35	107	159
Суммарная длительность «сидит», с	29	105	19	7
Число актов «фризинг»	3	25	15	17
	Т-образный лабиринт			
Суммарная длительность «обнюхиваний», с	30	3	5	1
Число вертикальных стоек	3	2	5	22
Суммарная длительность «локомоций», с	101	31	83	121
Суммарная длительность «сидит», с	33	114	94	4
Число актов «фризинг»	13	10	8	15

В результате проведенных исследований и расчетов установлено, что во всех трех экспериментальных группах прогностический коэффициент F_2 больше, чем F_1 , что позволяет сделать заключение о наличии когнитивных нарушений у подопытных животных. У белой мыши, подвергавшейся ингаляционному воздействию этилового спирта, выявлены следующие числовые значения показателей: $F_1 = 28,21$; $F_2 = 95,36$; ПИ = 0,98. У белой мыши, подвергавшейся ингаляционному воздействию бензина, $F_1 = 36,95$; $F_2 = 106,36$; ПИ = 0,985. У мыши, подвергавшейся воздействию ацетона, $F_1 = 60,21$; $F_2 = 159,34$; ПИ = 0,99. Полученные показатели прогностических индексов свидетельствуют о высокой степени выраженности когнитивных нарушений.

Результаты тестирования как в «открытом поле», так и в Т-образном лабиринте показали, что у подопытных животных показатели когнитивных способностей значительно отличаются от контрольной группы. Так, воздействие этилового спирта сопровождалось понижением двигательной активности, воздействие бензина приводило к повышенной агрессивности животного, воздействие ацетона – к увеличению локомоторной активности и вертикальной двигательной активности (количества стоек).

Ориентировочно-исследовательское поведение, регистрируемое по суммарной длительности обнюхиваний, было значительно подавлено у всех экспериментальных животных по сравнению с контрольной группой, тогда как уровень тревожности, выявляемый по частым и длительным эпизодам замирания (по результатам теста «открытое поле»), достоверно превышал таковой у группы интактного контроля. Кроме того, число посещенных подкрепляемых рукавов лабиринта у особей всех исследуемых групп было значительно ниже показателей контрольной группы.

Таким образом, проведенное экспериментальное исследование позволяет сделать вывод о высоком уровне токсического действия алкоголя и летучих наркотических веществ на исследовательскую активность и эмоциональное состояние белых мышей, используемых для оценки наличия когнитивных нарушений, а также спрогнозировать степень их выраженности. Выявленные нарушения пагубно влияют на все вегетативные и психические процессы организма и становятся причиной стресса и депрессии, приводящей к дезадаптации и требующей коррекции данных патологических состояний.

Список литературы

1. Буреш, Я. Методики и основные эксперименты по изучению мозга и поведения / Я. Буреш, О. Бурешова, Дж.П. Хьюстон. – 1991. – М.: Высш. шк. – 399 с.
2. Изучение влияния острой алкогольной интоксикации на поведенческую активность крыс в тесте «открытое поле» / А.А. Лунев, Д.В. Степанникова, З.А. Ахмедова и др. // Междунар. журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 1. – С 116.
3. Новиков, М.А. Способ выявления когнитивных нарушений у белых крыс / М.А. Новиков, Л.М. Соседова, В.А. Вокина // Патент на изобретение № 2535517 от 01.08.2013.
4. Пермяков, А.А. Поведенческие реакции у экспериментальных животных с различной прогностической устойчивостью к стрессу в тесте «открытое поле» / А.А. Пермяков, Е.В. Елисеева, А.Д. Юдицкий, Л.С. Исакова // Вестник Удмуртского ун-та. – 2013. – № 6-3. – С. 083-090.
5. Подковкин, В.Г. Влияние краткосрочной изоляции на поведение крыс в тесте «открытое поле» / В.Г. Подковкин, Д.Г. Иванов // Успехи соврем. естествознания. – 2009. – № 6. – С. 12-16.
6. Сопова, И.Ю. Подвижность крыс в условиях измененного фотопериода в тесте «открытое поле» / И.Ю. Сопова, И.И. Заморский // Биофизика. – 2012. – Т. 57, № 5. – С. 888-890.
7. Худякова, Н.А. Поведенческая активность линейных и нелинейных мышей разных цветовых вариаций в тесте «открытое поле» / Н.А. Худякова, Т.В. Баженова // Вестник Удмуртского ун-та. – 2012. – № 6-2. – С. 89-93.
8. Шекунова, Е.В. Влияние условий содержания и повторности тестирования на поведение крыс линии Вистар в тесте «открытое поле» / Е.В. Шекунова, В.А. Кашкин, М.Н. Макарова, В.Г. Макаров // Междунар. вестник ветеринарии. – 2013. – № 4. – С. 80-88.

ОСОБЕННОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОВМЕСТИМОСТИ КРОВИ У КОШЕК

Смирнова А.И.

Научный руководитель: д.б.н., профессор Смолин С.Г

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Лечение переливанием крови в ветеринарии за последние годы нашло широкое применение, особенно у домашних животных. Переливание крови у кошек, в отличие от собак, осложнено тем, что у них в крови изначально присутствуют естественные аллоантитела к другой группе крови, из-за чего неблагоприятные реакции могут возникнуть даже при первой трансфузии. Поэтому в лечении кошек важно определить группы крови и провести реакции на совместимость крови.

Исходя из этого, целью данной научной работы является изучение особенностей совместимости крови у кошек.

Группы крови слагаются из аллельных групп и образуют систему групп крови. Процедура определения групп крови основана на реакции гемагглютинации при взаимодействии крови донора с кровью реципиента. На поверхности эритроцитов находятся также природные антитела, основная функция которых – защита крови особи от несовместимой с нею крови другой особи. Кроме того, такие антитела могут мгновенно образовываться в момент соприкосновения эритроцитов различных групп крови. В результате такого взаимодействия несовместимых групп крови, чужие эритроциты под влиянием антител организма хозяина склеиваются и погибают.[1]

У кошек существует три группы крови – А, В и АВ. Наиболее часто встречается кровь группы А. Данная группа крови очень редко имеет в своей сыворотке высокие уровни естественно возникающих антител. Она представлена в основном в популяциях домашних коротко- и жесткошерстных кошек.

Переливание крови группы АВ животному с группой крови А возможно, но перед переливанием необходимо проверить кровь на совместимость. Переливание крови группы В в качестве донорской, животным с группой крови А недопустимо. Совместимость группы В с группой крови АВ носит вероятностный характер и поэтому необходима предварительная проверка. [5]

В настоящее время обнаружен второй важный для переливания фактор крови кошек. Кошки могут иметь эритроцитарный антиген – milk. В зависимости от этого фактора кровь кошек может быть milkположительная и milkотрицательная. Переливание milk-несовместимой крови может стать причиной осложнений. [2]

Перед проведением гемотрансфузии крови, проводят процедуру совместимости крови донора и реципиента. При этом определяют групповую и серологическую совместимость крови.

При исследовании групп крови определяют наличие антигенов к определенной группе крови в мембране эритроцитов. В настоящее время существуют наборы для определения групп крови кошек.

Серологическая совместимость осуществляется с помощью большой и малой перекрестных проб.

При основном тестировании на перекрестную совместимость проверяют, содержатся ли в плазме реципиента антитела к антигенам эритроцитов донора, а при дополнительном тестировании проверяют, содержит ли плазма донора антитела к антигенам эритроцитов реципиента. Также следует провести контрольное тестирование с помощью эритроцитов и плазмы реципиента, для исключения аутоагглютинации. [4]

Большую перекрестную пробу выполняют следующим образом: кровь от донора и реципиента центрифугируют; на предметное стекло помещают две капли эритроцитов донора и две капли плазмы реципиента; постепенно смешивают две капли и слегка покачивая, наблюдают за реакцией, если не происходит реакции агглютинации – кровь признается совместимой.

Для выполнения *малой перекрестной пробы* на стекло помещают две капли эритроцитов реципиента и две капли плазмы донора, перемешивают стеклянной палочкой до однородного состояния и наблюдают за ходом реакции [3]

Экспериментальное определение совместимости крови у кошек проводилось на базе ветеринарной клиники «Лимпопо». В эксперименте принимали участие 7 кошек, из них одна условно принята, как реципиент, и 6 в качестве доноров. В результате эксперимента установили, реакция агглютинации произошла в одном случае, где условным донором выступала кошка породы британская короткошерстная. В остальных случаях кровь доноров оказалась совместимой с кровью реципиента.

В последующем исследовании за условного реципиента была принята кошка породы британская короткошерстная, а донорами выступили остальные беспородные кошки. При этом кровь всех доноров оказалась несовместимой с кровью реципиента.

Выводы:

Таким образом, исходя из результатов научных исследований, можно выделить следующие особенности.

1. У кошек в крови уже изначально присутствуют естественные антитела, вследствие этого совместимость крови необходимо определять даже при первом переливании.

2. При исследовании крови по возможности определяют групповую и серологическую совместимость.

3. Кровь кошек содержит эритроцитарный антиген milk, который также может явиться причиной несовместимости крови.

4. По результатам собственного эксперимента, не совместимой оказалась только кровь породистой кошки. Можно предположить, что кошка породы британская короткошерстная имеет другую группу крови, либо в крови присутствует несовместимый эритроцитарный антиген.

Список литературы:

1. Rolandus Union International [Интернет-портал]. URL: <http://www.rolandus.org/library/veterinary/>
2. International cat care [Интернет-портал]. URL: <http://www.icatcare>
3. Козловская Н.Г. Методические указания гемотрансфузии [Электронный ресурс]// Свой доктор. Сеть ветеринарных клиник. [Официальный сайт]. URL: <http://www.svooydoctor.ru/spetsialistam/biblioteka/>
4. Фрахио К., Даса А. Переливание крови у мелких животных – практическое руководство //VeterinaryFocus. Неотложная помощь и интенсивная терапия. - 2013.- № 23.1.- С. 24-31
5. Иванов, А.А. Сравнительная физиология животных: Учебник. А.А. Иванов и [др]. – СПб.: Издательство «Лань», 2010, с.185-186

КОНТРОЛЬ РЕЖИМОВ ПАСТЕРИЗАЦИИ МОЛОКА ПРИ ЛЕЙКОЗЕ

Сушкова М.А.

Руководитель: к.в.н., доцент Счисленко С.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Лейкоз крупного рогатого скота на протяжении длительного времени занимает в Российской Федерации первое место среди всех инфекционных болезней этого вида животных [1].

В Красноярском крае в 2012 году имелось 40 неблагополучных пунктов по лейкозу крупного рогатого скота, в том числе 34 в хозяйствах, 6 – в личных подсобных хозяйствах населения. В 2013 году оздоровлено 10 пунктов, из них в личных подсобных хозяйствах - 3, в хозяйствах – 7. В 1 неблагополучном пункте все поголовье подвергнуто убою.

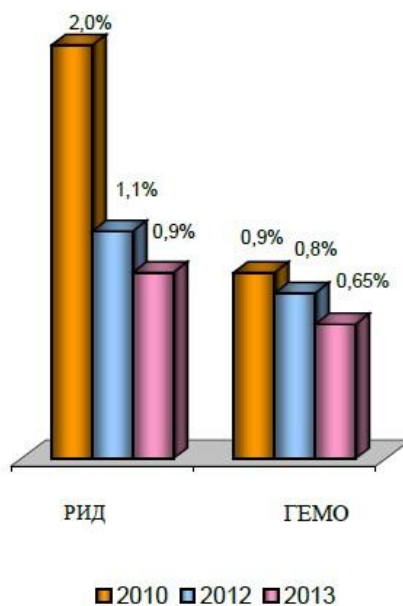


Рисунок 1 График исследований на ВЛ КРС в Красноярском крае.

Назаровский район считается неблагополучным по лейкозу крупного рогатого скота. ЗАО «Назаровское» является молочно-товарным предприятием, которое содержит на своем балансе 17931 голов крупного рогатого скота, из них 4297 коров. Надой на одну корову составляет около 6500 кг. Производство молока в год достигает 22459 тонн.

Ближайший молокоперерабатывающий комбинат расположен в г. Ачинске, который способен в смену перерабатывать до 50 тонн молока. Предприятие перерабатывает свое молоко, а так же молоко соседних хозяйств. Продукция предприятия известна под торговой маркой «Молочный городок».

В молоке и продуктах уоя зараженные ВЛ КРС обнаруживаются как инфицированные, так и опухолевые клетки [3]. Согласно инструкции по профилактике и борьбы с лейкозом, молоко из неблагополучного пункта сдают на молокоперерабатывающие предприятия для переработки. Так же молоко после обеззараживания может быть использовано без ограничений внутри хозяйства.

По литературным источникам известно, что возбудитель лейкоза не устойчив к воздействию высоких температур и обычный режим пастеризации приводит к гибели вируса [1].

При исследовании молока на соблюдение режима пастеризации необходимо руководствоваться ГОСТом 3623-73 «Молоко и молочные продукты. Методы определения пастеризации.» Определение пероксидазы и фосфатазы, позволяет выявлять нарушение температурных режимов пастеризации, а так же обнаруживать примесь не пастеризованного сырого молока в количестве не менее 2%.

По СанПиНу пастеризованное молоко должно соответствовать требованиям группы А. Количество бактерий в 1 мл молока должно быть не более 75000 и титр кишечной палочки не должен превышать 3 мл. Разливать молока в молочную тару разрешается только после получения отрицательной реакции на фосфатазу.

Вывод. В виду того, что Назаровский район – территория неблагополучная по лейкозу крупного рогатого скота, необходимо вести четкую направленную работу по профилактике и ликвидации ВЛ КРС. Необходимо четко следовать режимам пастеризации и стерилизации, проводить ветеринарно-санитарную

работу, по обезвреживанию продуктов животноводства, контаминированных вирусом лейкоза и обязательно проводить исследования молока на соблюдение режимов пастеризации.

Список литературы:

1. Гулюкин М.И. и др. Лейкоз крупного рогатого скота – болезнь управляемая // Ветеринария. 2013. №2. С. 9-14.
2. Климов Е.А., Косовский Г.Ю. К вопросу о возможности заражения вирусом лейкоза крупного рогатого скота// Ветеринарная медицина. 2012. №2. С.9-11.
3. Меншинкова З.Н., Рудакова О.Н. Оценка качества и безопасности продуктов убоя крупного рогатого скота при лейкозе// Ветеринарная медицина. 2007. №2. С. 13-15.

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ЛОШАДЕЙ С ПРИЗНАКАМИ ХРОНИЧЕСКОЙ ЭМФИЗЕМЫ ЛЕГКИХ

Строкова В. А.

Научный руководитель: Петрова Э.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Хронические обструктивные болезни бронхов и легких (ХОББил) широко распространены у спортивных лошадей и занимают второе место по частоте встречаемости среди заболеваний незаразной этиологии. Заболеваемость лошадей хронической эмфиземой легких по данным отечественных и зарубежных клиницистов составляет 2,9-13,3% поголовья конюшни. Болезни этой группы значительно снижают работоспособность животных, особенно в конном спорте (Ланглоис П., 2003, Стекольников А.А. и др., 2007, Робинсон Э., 2007, Gerber V., 2008).

Работа выполнена на кафедре внутренних незаразных болезней и акушерства КрасГАУ. Клиническая часть на базе конного клуба «Кочевник» г. Красноярска и частной конфермы Чернышевой Т. г. Дивногорска. Объектом исследования явились лошади, спонтанно заболевшие хронической эмфиземой легких. Клинические, гематологические исследования проводили в день обследования больного животного. Клинические исследования проводили по общепринятым методикам (Постников В.С., 1986); Гематологические исследования проводили на автоматическом анализаторе ВС-2800. Подсчет лейкограммы – по общепринятой методике (Быкова Н.Д., 2007). Бактериоскопические исследования проводились методом «Висячей капли» и микроскопии мазка с помощью бинокулярного микроскопа МИК МЕД-5, для бактериологического исследования использовали печеночный бульон.

Под клиническое наблюдение попало 6 лошадей, из них 3 мерина, 1 жеребец и 2 кобылы. Если говорить о породных характеристиках, то 2 лошади буденовской и орловская рысистая породы и 4 головы тракененской породы. На сегодняшний день тракененская порода лошадей широко используется в спорте. Средний возраст животных составил 7,8 лет, однако у одного животного признаки эмфиземы легких были зарегистрированы в 3 года, что связано с неправильным тренингом при подготовке к соревнованиям, резко увеличенной нагрузке.

В ходе сбора анамнеза, нами было отмечено, что у 3 больных животных изначально диагностировали инфекционный острый бронхит, у одного – бронхопневмонию и одной лошади ведущей причиной явилось грубое нарушение в кормлении. Во всех случаях это закончилось развитием хронической эмфиземой легких. Этому способствовали и такие факторы, как запыленность помещений, где содержатся лошади и осуществляется их тренинг, переохлаждение организма, а также отсутствие систематического лечения обострения болезни.

С целью выявления условно-патогенной и патогенной микрофлоры в дыхательной системе больных животных нами были проведены бактериологические исследования мокроты. В результате исследований были получены следующие результаты. В мокроте больных животных были выявлены следующие возбудители: грамположительные (bacillaceae и Staphylococcus), микроскопические грибы (penicellum), На печеночном бульоне -грамвариабельные толстые палочки склонные спорообразованию так же семейства (bacillaceae), незначительное количество кокковой микрофлоры. При микроскопии обнаружены грамположительные дрожжеподобные клетки видовой принадлежности их не установлена.

Таким образом, инфекция играет главную роль как в возникновении воспаления в бронхах и легких, так и в хронизации процесса.

Клиническое проявление хронической эмфиземы легких у лошадей проявлялась развитием астматического приступа с резко нарастающей дыхательной недостаточностью. При осмотре больных животных в покое отмечали характерную бочкообразную грудную клетку, грудная клетка расширена, межреберные пространства сглажены. Вдох укороченный, межреберные промежутки нижних отделов грудной клетки подтянуты. Выдох наоборот удлиненный и совершается в 2 приема, причем 2 фаза выдоха продолжительная, в этот момент участвуют брюшные мышцы, что приводит к образованию «запального

желоба». Сила выдыхаемого воздуха слабая, на выдохе ноздри вытягиваются и становятся рупорообразными. У всех животных при небольшой физической нагрузке отмечали быструю утомляемость. Уже после 10 минут проводки животного отмечали учащение дыхания и в среднем оно составила 55,4 дв/мин, а через 30 минут - 79,6 дв/мин.. против 30-40 дв/мин. в норме. При этом дыхание становится поверхностным, как вдох так и выдох становятся двухфазным, больное животное при этом приподнимает поясничную часть позвоночного столба и все туловище сотрясается от приступообразного изнуряющего кашля. В этот период из носовых путей выделяется истечения вязкой консистенции, молочно-белого цвета. При аускультации в нижних отделах легкого отмечали ослабление дыхания и очень характерные свистящее, дующие хрипы, у 2 животных с правой стороны в средних и диафрагмальных долях отмечали влажные мелкопузырчатые хрипы, что свидетельствует о присоединении пневмонии. При перкуссии грудной клетки как справа так и с левой стороны отмечали в нижних отделах коробочковый звук перемежающиеся с участками притупления. Задняя граница легких смещена в каудальном направлении. По нашим данным граница легких с левой стороны по линии маклака: 17 межреберье, по линии седалищного бугра: 16 межреберье, по линии плече-лопаточного сустава 10 межреберье. Аналогичные данные приводили и другие клиницисты (Калашник И.А. и др., 1990, Кокосов А. Н. и др., 2004).

Таблица – 1 Гематологические показатели крови лошадей с признаками хронической эмфиземой легких

Показатель	лошади	
	больные	здоровые
Ht, %	41,43 (±0,41)	36,7 (±1,22)
Hb, г/л	140,3(±1,76)	126,6 (±3,37)
RBC*10 ¹² /л	8,07(±0,15)	7,41 (±0,19)
СОЭ, мм/ч	30 (±0,57)	26,35 (±0,96)
WBC*10 ⁹ /л	8,58 (±0,56)	7,48 (±0,24)
Лейкограмма,%	0,16(±0,167)	0,8 (±0,28)
С	51,67 (±3,94)	56,85 (±1,38)
Э	0,66 (±0,33)	2,8 (±0,52)
М	16,33 (±2,94)	4,2 (±0,38)
Л	32,83 (±1,37)	35,3 (±1,36)

При гематологическом исследовании отмечали тенденцию к повышению количества эритроцитов, уровня гемоглобина и гематокрита. По нашим данным у больных животных кол-во эритроцитов по группе составило 8,07(±0,15)×10¹²/л, что 8.9% больше по сравнению со здоровыми животными. Уровень гемоглобина 140,3(±1,76)г/л, что на 10,8% выше нормы. Гематокрит- 41,43 (±0,41).

Таким образом, ведущей причиной хронической эмфиземы легких являются хронические обструктивные заболевания при отсутствии должного лечения в период их обострения. Заболевание клинически проявлялось симптомами дыхательной недостаточности и компенсирующаяся за счет увеличение уровня гемоглобина у больных животных .

Список литературы:

1. Калашник , И.А., Логвинов Д.Д., Смирнов С.И. Незаразные болезни лошадей/ И.А. Калашник, Д.Д. Логвинов - М.: Агропромиздат, 1990. - 272 С.
2. Кондрахин, Н.П. и др. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии: Справочное изд. под ред. И.П.Кондрахина, И.В.Курилова, А.Г.Малахова и др. М.: Агропромиздат, 1985. 287 с.
3. Ланглоис, П., 2003, Стекольников А.А. и др., 2007, Робинсон Э., 2007, Gerber V., 2008
4. 4)Лавуа, Ж.П Эмфизема (рецидивирующая обструкция дыхательных путей): практическая тактика при острых приступах и профилактика обострений/Болезни лошадей. Современные методы лечения/ под ред. Э Робинсона. –М: ООО «Аквариум-Принт» , 2007.- С 467-470
5. 5) Романова, О.В., Лютинский С.И. Аллергические и аутоиммунные болезни лошадей. Патогенез. Симптомы. Лечение. / О.В. Романова, С.И. Лютинский СПб.: Ясный Свет, 2002. 108 с.

РЕОВИРУСЫ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Тайлаков А.А.

Научный руководитель: д.б.н., проф. Строганова И.Я.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Историческая справка

В 50 годы XX в. Из фекалий больных диареей и клинически здоровых детей выделили вирус гепатознцефаломиелита и сходные с ним штаммы вирусов которые отличались от других энтеровирусов и были объединены в иммунологический тип ЕСНО- 10 (Committee on the Echoviruses, 1959) [1].

Классификация

Семейство Reoviridae в настоящее время включают 9 родов, 3 из которых орторевовирусы, арбивирусы и ротавирусы – инфекционны для млекопитающих включая человека, а также птиц. Эти агенты необладают перекрестно реагирующими антигенами, а объединены в одно семейство на основании сходства структуры, особенностей генома и стратегии репликации (международный комитет по номенклатуре и классификации вирусов, 1965г.). Ниже приедена характеристика их основных свойств.

Род Orthoreovirus (от греческого orthos – правильный). Реовирусы млекопитающих (орторевовирусы) широко распространены в природе. Кроме человека они инфицируют в естественных условиях мышей, крупный рогатый скот (КРС), обезьян, макак, шимпанзе, птиц и даже насекомых. Антитела к ним обнаружили у животных еще более широкого круга: собак, кошек, кроликов, крыс, лошадей, свиней, овец, верблюдов, кур и других птиц, рептилий, рыб и 39 видов сумчатых [2,3,4].

Все реовирусы млекопитающих содержат одинаковый комплемент связывающий антиген [3]. По результатам реакции нейтрализации и торможения гемагглютинации выделяют три родственных серотипа [1,3,5]. В антигенном отношении они родственны реовирусам, которые изолировали от других млекопитающих [6], в т.ч. ряда новорожденных животных, включая крупный рогатый скот. По данным гибридизации РНК, серотипы 1 и 3 гомологичны на 70%, а степень гомологии между ними и серотипом 2 составляет лишь 10% [7,8]. Вирусы всех трех серотипов имеют сходную морфологию, однако, их гомологичные гены и соответствующие им белки несколько различаются по электрофоретической подвижности [9,10].

Род Orbivirus (от лат. orbis – кольцо) включает вирусы блютанга (24 серотипа), африканской чумы лошадей (9 серотипов), эпизоотической геморрагической болезни оленей (2 серотипа), ибараки (орбивирус крупного рогатого скота) энцефалита лошадей (2 серотипа) и другие агенты, поражающие различные виды животных.

Орбивирусы, за исключением вируса колорадской клещевой лихорадки, вызывают заболевания в основном у животных. Они отличаются от других представителей семейства Reoviridae тем, что их жизненный цикл обязательно включает стадию персистенции в организме – переносчика – насекомого.

Род Rotavirus (от лат. rota - колесо) играет важную роль среди инфекционных агентов, вызывающих острые гастроэнтероколиты у молодых животных разных видов (обезьян, КРС, свиней, лошадей, овец, коз, оленей, собак, кроликов, кошек, морских свинок и птиц). Типичный представитель рода – ротавирус человека (SA-11-прототипный вирус). Рота- и орбивирусы по размеру близки к орторевовирусам, но отличаются от них строением субъединиц (капсомеров), формирующих внутреннюю и наружную белковые оболочки. Все они содержат фрагментированную двухцепочечную РНК, при чем у орторевовирусов число ее сегментов равно 10, а у ротавирусов - 11. Несколько обособленно в эту групп входят реовирусы птиц, штаммы которых разделены на 5 серотипов. Реовирусы птиц и млекопитающих различаются по некоторым важным биологическим свойствам, в частности, они не проявляют антигенного родства в реакции перекрестной нейтрализации. Кроме того, реовирусы птиц вызывают слияние клеток в культуре, не обладают гемагглютинирующей активностью и не растут в культуре клеток млекопитающих [11,12].

Другие вирусы родов (Coltivirus, Aquareovirus, Cupovirus, Pjhytoreovirus, Fijivirus, Oryzavirus) объединяют агенты, патогенные для насекомых, рыб и растений.

Морфология и физико-химические свойства реовирусов

Вирионы реовирусов типов 1-3 состоят из электронно-плотной сердцевины и белковой оболочки, представляя собой сферические частицы диаметром 75 – 80 нм. В составе вирионов выделяют внутренний капсид, окружающий РНК из 10 сегментов (сердцевина) и наружный белковый слой (наружный капсид) [5].

Сердцевина содержит белки, которые обеспечивают транскрипцию и репликацию вирусной РНК. Белок $\lambda 2$ образует выросты («шипы») тянущиеся от сердцевинки до наружной поверхности вириона (Рис.1).



Рисунок. 1 - Поверхностные белки наружного капсида реовирусов.

Наружный капсид в основном построен из белков, имеет форму икосаэдра с 12 ю вершинами и осями симметрии 5-го – 3-го и 2-го порядка [15], состоит из субъединиц (капсомеров), которые представлены единицами образованными 6 или 5 клиновидными субъединицами [14,15]. Геном содержит двухцепочечную РНК в наружном капсиде отсутствует липопротеиновая оболочка. В вирионе содержится транскриптаза. Вирионы реовирусов на 85% состоят из белков и на 15 % из РНК [14]. Наружный капсид чувствителен к различным физическим и химическим воздействиям (протеазам, тиоционату натрия, гипотоническим растворам, и пр.).

Сердцевина напротив весьма стабильна и выдерживает воздействие мочевины, гуанидинов, диметилформалидов, диметилсульфоксидов и додецилсульфата натрия в умеренных концентратах. Она устойчива также к действию протеаз[2]. Поскольку реовирусы не содержат липидов, они не разрушаются органическими растворителями, например эфиром [2], но полностью инактивируются 70% этиловым спиртом или формалином при 50 град С в течение 30 мин [1]. Вирионы устойчивы к действию 1% перекиси водорода, 1% фенола, 3% формальдегида. Они стабильны в широком интервале значений рН и температуры [10], Сохраняют инфекционные свойства при хранении -20 град С около 2 лет, а при 4 град С более 70 дней, при 21 град С 60-65 дней и при 37 град С 15-20 дней. При обработке серотипа 2 щелочью (рН= 11) из наружного капсида удаляется белок σ_1 , но на серотип она не действует. Реавирусы очень устойчивы в аэрозолях и особенно в условиях высокой относительной влажности [2].

Антигенная вариабельность и родство реовирусов

В своей структуре реовирус имеют по меньшей мере 2 антигена: комплемент связывающий (внутренний общий для всех серотипов) и гемагглютинин (типаспецифический). На основании наличия 3 вариантов гемагглютинина реовирусы разделены на 3 серотипа, выделяемых в реакциях торможения гемагглютинации и нейтрализации в культуре клеток. Поскольку белок σ_1 играет главную роль в реакции торможения гемагглютинации, то его считают типоспецифическим антигеном [16]. Другими словами, реовирусы человека и животных, которые относятся к одному серотипу, не различимы серологически и близкородственны по биологическим свойствам, однако серотипы 1 и 2 родственны между собой в большей степени, чем с серотипом 3. У человека и животных, зараженных реовирусом типа 3 образуются антитела только к нему, когда как при инфекции серотипов 1 и 2 часто развиваются гомотипический и гетеротипический иммунные ответы.

Антигенная идентичность реовирусов человека и животных доказана серологически, а также в опытах по перекрестному заражению волонтеров серотипом 1 бычьего происхождения и телят штаммами любого из 3 серотипов реовирусов человека.

Все реовирусы млекопитающих обладают агглютинирующими свойствами по отношению к эритроцитам человека, однако более интенсивную гемагглютинацию вызывают серотипы 1 и 2. При проведении реакции с эритроцитами человека групп А и АВ титры гемагглютинина обычно несколько выше, чем с эритроцитами групп В и О. Температурные условия (4,23 градС и 37 градС) и рН (в пределах от 6 до 8) не влияют на результаты теста. Серотип 3 также агглютинируют эритроциты крупного рогатого скота при 4 град С.

Культивирование

Реовирусы хорошо размножаются и вызывают цитопатическое действие в культурах многих видов приматов и домашних животных [5]. Для их изоляции обычно используют перевиваемые культуры клеток макак-резусов, перевиваемые линии почек поросят (РК 15) или мышинные фибробласты «L».

Для пораженных клеток характерно выраженная зернистость цитоплазмы. Цитоплазматические включения разных размеров и форм выявляют посредством окрашивания гематоксилин - эозином (становятся красным) или по Гимзе (голубым). Включения появляются после инфицирования культуры клеток. Размножение вирусов в клетках происходит в цитоплазме [6].

Реовирусную инфекцию можно диагностировать не только выделением вируса на культурах клеток, но и с помощью серологических реакций [1]. Для этого предпочтительней реакция торможения геммагглютинации. Признаком острой реовирусной инфекции считают повышение титра подавляющих геммагглютинацию антител в 4 раза и более при исследовании парных сывороток крови [3].

Особенности патогенеза реовирусов

Реовирусы в природе присуществуют, в первую очередь, как кишечные возбудители. Их патогенность определяется устойчивостью к химическим (кислота, желчь, пищеварительные ферменты) и иммунологическим (секреторные IgA) фактором желудочно – кишечного тракта. После перорального введения реовирусы серотипов 1 и 3 связываются с М – клетками микроворсинок кишечника, покрывающими пейеровы бляшки. Эти клетки представляют собой специализированные эпителиальные клетки, осуществляющие транспорт макромолекул из просвета кишечника в межклеточное пространство [10,17]. Реовирус серотипа 3, в отличие от серотипа 1, способен адсорбироваться и проникать в клетки кишечника путем эндоцитоза [15].

Серотипы 1 и 3 после заражения последовательно обнаруживают сначала на поверхности М-клеток, а затем в составе внутриклеточных пузырьков, в межклеточном пространстве между мононуклеарными и М-клетками слизистой оболочки и, наконец, на поверхности мононуклеарных клеток. М-клетки служат «транспортным средством», переносящим реовирусы через слизистую кишечника в пейеровы бляшки. Клетки аналогичные М-клеткам обнаружены в ассоциированной с бронхами лимфоидной и др. тканях [18,19].

Реовирусы распространяются из ворот инфекции разными путями: по крови, нервной ткани, лимфоидными клетками. Комплексные генетические и биологические исследования показали, что поверхностный реовирусный полипептид $\sigma 1$ играет ключевую роль в присоединении вируса к клеткам хозяина [16]. Так, например, внутримозговое введение серотипа 3 мышатам – сосункам ведет к проникновению вируса в нейроны, после чего развивается энцефалит с летальным исходом. Серотип 1 не инфицирует нейроны, а размножается в клетках эпендимы, что ведет к ее воспалению и гидроцефалии [20, 21, 22]. Эти различия обусловлены особенностями сегмента S1 [16], который кодирует поверхностный белок $\sigma 1$. Более полные сведения о заражении реовирусами получены при экспериментальном заражении лабораторных животных: крыс, мышей, хомячков и африканских хорьков [20, 21, 23]. Возможность внутриутробной передачи серотипов 1-3 подтверждена в эксперименте на белых мышах, находящихся на разных стадиях беременности. Отмечено нарушение эмбриогенеза, рождение мертвых плодов и последующая гибель потомства [6].

У щенков реовирус серотипа 1 вызывает интерстициальную пневмонию проявляющуюся острым респираторным заболеванием [20], серотипов 1и 2 – вызывает менингиты у обезьян при интерцеребральном введении. Все три серотипа летальны для новорожденных мышей.

Эпидемиология

Данные эпидемиологии показывают, что антитела к реовирусам обнаруживают менее чем 25% детей в возрасте до 5 лет, но к 20 -30 годам они присутствуют уже у более половины населения. Это указывает на возможность контакта с реовирусами в раннем детстве [1,3,6]. В подавляющем большинстве случаев реовирусная инфекция протекает у людей бессимптомно. Наблюдают два типа заболевания людей, которые могут быть связаны с реовирусами: инфекция верхних дыхательных путей, часто сопровождаемая лихорадкой, фарингитом, кашлем, изредка сыпью и энтериты, протекающие со спазмами кишечника и диареей. Инкубационный период их составляет 1-3 суток, а продолжительность 4-7 суток [3]. Возможно, что источником инфекции для человека служат животные, так как реовирусы, выделяющиеся от многих млекопитающих, полностью идентичны обнаруженным у людей [3,25].

Несмотря на многочисленные исследования, проведенные в данном направлении не все авторы сходятся во мнении относительно патогенности реовирусов для млекопитающих, в том числе для домашних и сельскохозяйственных животных, человека. Полагают, что дополнительные исследования по изучению механизмов взаимодействия реовирусов с организмом хозяина приведет к пониманию природы процессов, происходящих в патогенезе этой инфекции. Считают, что это задача не только ветеринарной

медицины, поскольку в конечном итоге имеет непосредственное отношение к безопасности здоровья человека.

Список литературы:

1. Sabin A.B. Reoviruses // *Science*. 1959. V.130. P.1387.
2. Aerosol stability of infectious and potentially infectious reovirus particles. Adams D.J., Spendlove J.C., Spendlove R.S., Barnett B.B. // *Appl. Environ. Microbiol.* 1982. 44. P.525.
3. Rosen L. Reoviruses In: *Diagnostic Procedures for Viral and Rickettsial Infection*, ed. By E.H.Lennette and N.J.Schmidt // American Public Health Association. New York. 1969.
4. Sturm R.T., Lang G., Mitchell W.R. Prevalence of reovirus 1, 2 and 3 antibodies in Ontario racehorses // *Can. Vet. J.* 1980. V.21. P.206.
5. Jordan L.E., Mayor H.D. The fine structure of reovirus, a new member of the icosahedral series // *Virology*. 1962. 17. P.597.
6. Ритова В.В., Трофимов Н.М. Реовирусы и их роль в инфекционной патологии человека и животных // *Вопросы вирусологии*. 1977. №2. 134-141.
7. Gaillard R.K., Joklik W.K. Quantitation of the relatedness of the genomes of reovirus serotype 1,2,3 at the gene level // *Virology*. 1982.123. P.152.
8. Martinson H.G., Lewandowski L.J. Sequence homology studies between double- stranded RNA genomes of cytoplasmic polyhedrosis virus, wound tumor virus and reovirus strains 1,2 and 3 // *Intervirology*. 1975. V. 4. P. 91.
9. Molecular and crystal structure of double – helical PNA. Arnott S., Wilkins M.N.F., Fuller W., Langridge R. // *J. Mol. Biol.* 1967. 27. P. 525.
10. Bellamy A.R., Joklik W.K. Studies of reovirus RNA. II Characterisation of reovirus messenger RNA and of the genome RNA segments from which it is transcribed // *J. Mol. Biol.* 1967. 29. P. 19.
11. Fields B.N., Greene M.I. Genetic and molecular mechanism of viral pathogenesis: implications for prevention and treatment, *nature*. 1982. 300. 19.
12. Spandidos D.A., Graham A.F. Nonpermissive infection of L cells by an avian reovirus: restricted transcription of the viral genome // *J. Virol.* 1976. V. 19. P. 977.
13. Metcalf P. The symmetry of the reovirus outer shell // *J. Ultrastruct. Res.* 1982. V. 78. P.292.
14. Vasquez C., Kleinschmidt A.K. Electron microscopy of PNA strands released from individual reovirus particles // *J. Mol. Biol.* 1968. 34. P.137.
15. Wolf J.L., Kauffman R.S., Finberg R. Determinants of reovirus interactions with the M cells and absorptive cells of murine intestine // *Gastroenterology*. 1983. 5. P.291.
16. Weiner H.L., Powers M., Fields B.N. Absolute linkage of virulence and central nervous system tropism of reoviruses of viral hemagglutinin // *J. Infect. Dis.* 1980. V.141. P.609.
17. Owen R.L., Jones A.L. Sequential uptake of horseradish peroxidase by Lymphoid follicle epithelium of Peyer patches in the normal unobstructed mouse intestine: an ultra structural study // *Gastroenterology*. 1977. 72. P.440.
18. Kauffman R.S., Wolf L.J., Finberg R. The sigma 1 protein determines the extent of spread of reovirus from the gastrointestinal tract of mice // *Virology*. 1983. 124. P.403.
19. Sharpe A.H., Fields B.N. Pathogenesis of reovirus infection: In: *The Reoviridae*, ed. By W.K. Joklik // Plenum, New York. 1983. P.229-285.
20. Kilham L., Margolis G. Hydracephalus in hamster, ferrets, rats and mice following inoculations with reovirus type 1 // *Lab. Invest.* 1969. 21. P.183.
21. Phillips P.A., Alpers M.P., Stanley N.F. Hydrocephalus in mice inoculated neonatally by the oronasal route with reovirus type 1 // *Science*. 1970. 168. P. 858.
22. Raine C.S., Fields B.N. Ultrastructural features of reovirus type 3 encephalitis // *J. Neuropathol. Exp. Neurol.* 1973. 32. P. 19.
23. Nielsen S.L., Baringer J.R. Reovirus –induced aqueductal stenosis in hamsters: phase contacts and electron microscopic studies // *Lab. Invest.* 1972. 27. P.531.
24. Massie E.L., Shaw E.D. Reovirus type 1 in laboratory dogs // *J. Vet. Res.* 1966. V.27. №117. P. 783-787.
25. Hassan S.A., Rabin E.R., Melnick J.L. Reovirus myocarditis in mice: an electron microscopic, immunofluorescent, and virus assay study // *Exp. Mol. Pathol.* 1974. 4. P.66.

МИКРОБИОЦЕНОЗЫ РЕПТИЛИЙ СОДЕРЖАЩИХСЯ В НЕВОЛЕ

Тайлаков А.А.

Научный руководитель: к.в.н., доц. Мороз А.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Содержание рептилий требует специальных знаний. Неудовлетворительные условия содержания, кормления и ухода могут вызывать стрессовые состояния у рептилий и приводить к снижению естественной резистентности организма, что является одной из причин возникновения и распространения инфекционных болезней, вызываемых патогенными, микроорганизмами, а также вирусами [1]. Необходимо отметить, что вирусные, бактериальные и грибковые агенты вызывают заболевания и при оптимальных условиях содержания животных [2].

В настоящее время черепахи остаются наиболее популярными рептилиями при содержании в неволе по сравнению с прочими отрядами рептилий [3]. Сальмонеллез считается одним из самых опасных инфекционных заболеваний для рептилий, и в свою очередь для человека. Так периодические вспышки сальмонеллеза у детей были отмечены в США и в Европе, как следствие игры с ручными черепахами [4].

Вопросы инфекционной патологии рептилий приобретают все большее значение не только при их содержании в зоопарках или при использовании их как объектов зоокультуры, а также при регуляции торговли, при транспортировке и установлении ветеринарных норм для этой категории животных. В этом смысле ветеринарное законодательство пока остается несовершенным.

В настоящее время новые диагностические тест-системы не имеют широкого практического применения, в том числе и в нашей стране и остаются лишь в арсенале у нескольких исследовательских лабораториях США и Европы [8,9,10].

В связи с этим и с учетом используемой экспериментальной базы целью нашей работы явилось изучение бактериальных ассоциаций у рептилий, содержащихся в неволе.

Материалы и методы исследования. Работа выполнена на базе кафедры эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ИПБиВМ КрасГАУ и парка флоры и фауны «Роев ручей» г.Красноярск в 2014г.

Материалами для исследования являлись: условия содержания рептилий в парке флоры и фауны «Роев ручей», пробы биоматериала, полученные от варана, сцинка, трех видов черепах и пятнистого зубляфаара, взятые при помощи зонд-тапонов и стерильного физиологического раствора с поверхности спины, брюха, анального отверстия, слизистой ротовой полости.

Пробы биологического материала, полученные от рептилий исследовали бактериологически по общепринятым методикам [5,6,7]. Для проведения бактериоскопии мазки из биоматериала и культур микроорганизмов окрашивали по Граму и изучали морфологические и тинкториальные свойства при помощи светового микроскопа под иммерсией и увеличением 90°. Для изучения культуральных свойств и выделения чистой культуры микроорганизмов производили посев биоматериала на искусственные питательные среды: простые мясо-пептонный агар (МПА) и мясо-пептонный бульон (МПБ), а затем пересеивали на селективные питательные среды Сабуро, Плоскирева, дифференциально-диагностические: Эндо, висмут-сульфат агар (ВСА), Левина. Культивирование микроорганизмов проводили в термостате при температуре 37° С, а на среде Сабуро при комнатной температуре. Биопробу ставили на белых мышцах. Патогенность выделенных чистых культур микроорганизмов определяли внутрибрюшинным заражением белых мышей в дозе 500 тыс. микробных клеток, гибель последних наблюдали через 24-96 часов после заражения.

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ условий содержания, рептилий в парке флоры и фауны «Роев ручей» можно считать оптимальными в связи с наличием необходимых террариумов и контролем ветеринарными специалистами за критериями зоогигиены, кормлением и уходом. Первичная бактериоскопия мазков окрашенных по Граму от варана, сцинка, среднеазиатской черепахи показала наличие грамотрицательных грамположительных палочек, относящихся к следующим группам микроорганизмов: стафило-стрептококки, энтеробактерии (сальмонеллы, кишечная палочка, протей), сапрофитные группы спорообразующих микроорганизмов. При изучении патогенных свойств выделенной микрофлоры установили, что наиболее выраженную патогенетическую активность проявляли представители семейства энтеробактерий, такие как, кишечные палочки и некоторые варианты микроскопических грибов, в том числе бактерии, относящиеся к семейству актиномицетов.

При заражении чистыми культурами данных видов микроорганизмов лабораторных животных, у них отмечали развитие специфической воспалительной симптоматики, в последствие приводящей к гибели животных.

Выводы. Проведение бактериологических исследований позволило установить наличие у рептилий, обитающих в парке флоры и фауны «Роев ручей», разнообразный состав микробиоценологических сообществ. Наиболее часто выделялись: кокки, бациллы, палочковидные бактерии и микроскопические грибы. У ряда выделенных форм микроорганизмов была отмечена высокая патогенность для лабораторных животных, что не исключает патогенности для человека.

Список литературы:

1. Ярофке Д., Ланде Ю. Рептилии. Болезни и лечение. –М.: Аквариум, 2005. – 209 с.
2. Мартышин А.В. Некоторые данные по заболеваемости пресмыкающихся, находящихся в условиях неволи, принципы диагностики и лечения// Проблемы современной аграрной науки: материалы междунар. науч. конф., КрасГАУ, Красноярск: –2010. –С. 117–120.
3. Васильев Д.Б. Черепахи. Содержание, болезни и лечение. –М.:Аквариум, 2005. –90с.
4. Чегодаев А.Е. Сухопутные черепахи. Содержание. Разведение. Кормление. Лечение заболеваний. – М.:Аквариум – Принт, 2008. –128с.
5. Лабораторные исследования в ветеринарии. Бактериальные инфекции/Б.И.Антонов [и др.] – М.: Агропромиздат, 1986. –272 с.
6. Костенко Т.С., Скаршевская Е.И., Штельсон С.С. Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии/ -М.: Агропромиздат, 1989 – 272 с.
7. Справочник по микробиологическим и вирусологическим методам исследования /М.О. Биргер [и др.] – М.: Медицина, 1982. – 464 с.
8. Garner M., Raymond S. Methods for diagnosing inclusion body disease in snakes //Proc.ARAV. –2004. – P.21–25.
9. Enzyme-linked immunosorbent assay for detecting the antibody response in Argentine boa constrictors (*Boa constrictors occidentalis*) Amer./B.A. Zock [et al.]/L.Vet.Res. –2003. –Vol.64. –P.388–395.
10. Nested PCR amplification and sequencing of a reptile reovirus associated with olivine disease in Mojave rattlesnakes (*Crotalus scutulatus*)./J.Wellehan [et al.]/Proc/ARAV.2005.

БОЛЕЗНЬ, ВЫЗЫВАЕМАЯ ВИРУСОМ ЭБОЛА (БВВЭ)

(Обзор литературы)

Тайлаков А.А.

Научный руководитель: д.б.н., проф. Строганова И.Я.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

В настоящее время Всемирная Организация Здравоохранения (ВОЗ) бьет тревогу перед смертельным вирусом Эбола, который так быстро распространяется по африканским странам.

Эбола вирус входит в семейство филовирусов, вызываемое вирусом заболевание известно, как геморрагическая лихорадка Эбола (ГЛЭ), которая у высших приматов и других животных, сопровождается повреждением кровеносных сосудов и нарушением системы свертываемости крови организма.

Филовирусы — семейство вирусов, относящихся к отряду Mononegavirales, входящему в вирусную группу V по классификации Д. Балтимора. Геном содержит одноцепочечную РНК отрицательной полярности.

Из всего отряда (-)оц РНК-вирусов филовирусы единственные поражают приматов. Известны три рода: *Ebolavirus* (*Ebolavirus*, выделено 5 видов), вирус Марбург (*Marburgvirus*) и недавно обнаруженный *Suevavirus*. Первые два вызывают вирусную геморрагическую лихорадку, характеризующуюся обильным кровотечением и нарушением свертываемости крови, в большинстве случаев приводящую к смерти; третий поражает летучих мышей и, предположительно, безвреден для человека[1].

Классификация

Род *Ebolavirus* делится на пять видов[2]. Человека поражают только 4 вида. Для *Restonebolavirus* при заражении человека характерно бессимптомное протекание. Считается, что естественные резервуары вируса находятся в экваториальных лесах.

Вид *Zaireebolavirus* (вирус Эбола, *Ebolavirus*, EBOV) впервые был зафиксирован в Заире (сейчас — Демократическая республика Конго), отчего и получил свое название. Заирский эбола вирус считается типовым видом рода и вызвал наибольшее количество вспышек заболевания[2,3]. Имеет самый высокий процент летальности, достигающий 90 %. Средний коэффициент смертности колеблется около 83 %. Во время вспышки 1976 года летальность составила 88%, в 1994 году — 60%, в 1995 году — 81%, в 1996 году — 73%, в 2001—2002 годах — 80%, в 2003 году — 90%[3].

Первая вспышка была зафиксирована 26 августа 1976 года в небольшом городке Ямбуку. Первым заболевшим стал 44-летний школьный учитель. Симптомы заболевания напоминали симптомы малярии. Считается, что первоначально распространению вируса способствовало многократное использование игл для инъекции без стерилизации.

Вид *Sudanebolavirus* (SUDV) был зафиксирован почти одновременно с заирским вирусом. Считается, что первая вспышка возникла среди работников фабрики небольшого городка Нзара в Судане. Переносчик данного вируса так и не был выявлен, несмотря на то, что сразу после вспышки учёные провели тестирование на наличие вируса у различных животных и насекомых, обитающих в окрестностях этого городка.

Последняя вспышка зафиксирована в ноябре 2012 — январе 2013 года в Уганде. В среднем показатели летальности составили 54 % в 1976 году, 68 % в 1979 году, и 53 % в 2000 и 2001 годах[3].

Вид *Restonebolavirus* (RESTV) классифицируется как один из видов вируса Эбола. В отличие от остальных, данный вид азиатского происхождения; его родиной и источником являются Филиппины. Вирус был обнаружен во время вспышки вируса геморрагической лихорадки обезьян (SHFV) в 1989 году[13,14,15]. Установлено, что источником вируса были макаки-крабоеды, которые были увезены из Филиппин в одну из исследовательских лабораторий в Рестоне, Виргиния, США[4]. После этого вспышки были зафиксированы на Филиппинах, в Италии и в США [3]. Рестонский эболавирус не является патогенным для человека, однако представляет опасность для обезьян и свиней[4].

Вид *Tai Forestebolavirus* (TAFV, ранее *Coted'Ivoirebolavirus*, CIEBOV) был впервые обнаружен у шимпанзе в лесу ТайвКот-д'Ивуаре, в Африке. 1 ноября 1994 года обнаружены трупы двух шимпанзе. Вскрытие показало наличие крови в полостях некоторых органов. Исследования тканей шимпанзе дали те же результаты, что и исследования тканей людей, в течение 1976 года заболевших лихорадкой Эбола в Заире и Судане.

Позднее, в том же 1994 году, были найдены и другие трупы шимпанзе, у которых был обнаружен тот же подтип вируса Эбола. Одна из ученых, производивших вскрытие погибших обезьян, заболела лихорадкой Эбола. Симптомы заболевания появились спустя неделю после вскрытия трупа шимпанзе. Сразу после этого заболевшая была доставлена в Швейцарию на лечение, которое через шесть недель после заражения завершилось полным выздоровлением[3].

Вид *Bundibugyo ebolavirus* 24 ноября 2007 года Министерство здравоохранения Уганды объявило о вспышке лихорадки Эбола в Бундибугиу. После выделения вируса и его анализа в США Всемирная организация здравоохранения подтвердила наличие нового вида вируса Эбола — *Bundibugyo ebolavirus* (BDBV). 20 февраля 2008 года министерство здравоохранения Уганды официально объявило об окончании эпидемии в Бундибугие. В общей сложности было зафиксировано 149 случаев заражения этим новым видом Эбола, 37 из них с летальным исходом. Последняя вспышка заболевания была в 2012 года в ДРК, летальность составила 36%[3].

Характеристики вируса

РНК вируса содержит около 19000 нуклеотидов и кодирует 7 белков, 6 из которых служат для воспроизводства и жизнеобеспечения и один неструктурный секретлируемый белок — гликопротеин, предположительно подавляющий образование антител, чем определяется высокая летальность и скорость протекания болезни.

Вирион (вирусная частица) имеет характерную вытянутую цилиндрическую форму, может быть прямым, изогнутым, скрученным, иметь форму цифры «6» или буквы «U». Длина вириона может очень сильно варьироваться, но диаметр в сечении постоянный и составляет примерно 80 нм (Рис.1.). Вирион состоит из одноцепочечной РНК отрицательной полярности и белков, заключённых в липидную мембрану. Выделение дочерних вирионов из инфицированной клетки происходит почкованием.



Рисунок.1 – Вирус Эбола (просвечивающая электронная микроскопия) 80 нм

При комнатной температуре филовирусы сохраняют вирулентность длительное время. Чувствительны к органическим растворителям (например, к спиртам) и высокой температуре.

Историческая справка

Семейство филовирусов было открыто в 1967 году, после заражения 31 человека вирусом Марбург в Марбурге (Германия) в процессе работы с тканями обезьян, ввезённых из Уганды [6]. Семь человек скончались от болезни. Все последующие вспышки эпидемии наблюдались только на территории Африки южнее Сахары. Второй вид филовируса, вирус Эбола был выявлен во время вспышки эпидемии в Заире и северном Судане в 1976 году.

Вирус Эбола оказался очень летальным: смертность варьирует от 50% до 90% по данным эпидемий в Заире. Впервые БВВЭ была зарегистрирована в 1976 году в ходе двух одновременных вспышек в Нзаре (государство Судан) и в Ямбуку (Демократическая Республика Конго). Вторая вспышка болезни, вызванная вирусом Эбола, произошла в небольшом селении рядом с рекой Эбола. Соответственно, болезнь получила названия от одноименной реки.

С момента выявления болезни произошло 18 вспышек. В 1976 году погибло 431 человек. При последующей вспышке заболевания в 1995 году, было заражено 315, из которых 254 человек скончались

Далее в 2000 году – 224 смерти, 2007 году – 224 смерти. И на данный момент вспышка болезни БВВЭ унесло жизни 7000 человек[5].

Эпидемиологические данные за 2014г.

Инкубационный период при данной болезни составляет от 2 до 21 дня.

Вспышки болезни вызванной вирусом Эбола, происходят в основном в отдалённых поселениях с тропическими влажными лесам Центральной Африки, также последние зафиксированные вспышки произошли и в Западной Африке, охватив крупные города и сельские районы.

Природный резервуар обоих вирусов — зоонозный, что означает, что вирус передается человеку от животных. Несмотря на многочисленные попытки найти источник заражения, он так и не был найден. В настоящий момент, в качестве переносчика филовирусов подозреваются летучие мыши из семейства Pteropodidae[7].

Механизм, благодаря которому филовирусы распространяются, остаётся до конца не выясненным. Пути передачи от животных к людям неизвестны. Передача от человека к человеку происходит через прямой контакт.

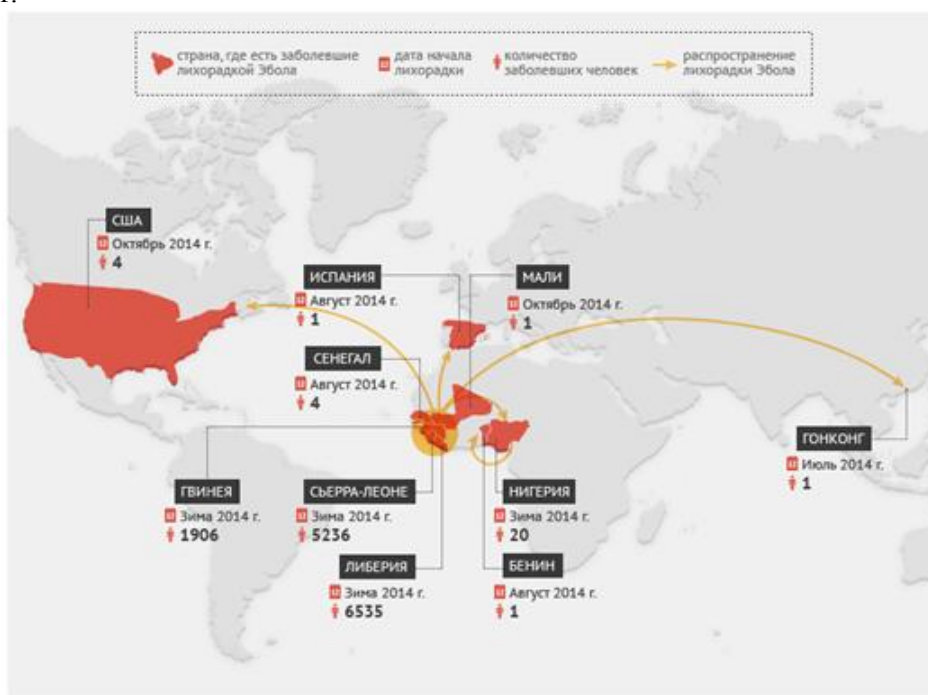


Рисунок.2 – Карта распространения лихорадки Эбола за 2014г.

В ходе текущей вспышки в Западной Африке, начавшейся в марте 2014 года, погибло больше людей, чем в предыдущих случаях вместе взятых. Стоит отметить, что вирус распространился между странами, начиная с Гвинеи и перекинувшись через сухопутные границы в Сьерра-Леоне, Либерию, воздушным транспортом в Нигерию (1 пассажир) и наземным транспортом в Сенегал (также 1 пассажир). Наиболее серьёзно БВВЭ затронула первые три страны. В этих государствах не хватает кадров, они

располагают слабой системой здравоохранения и инфраструктурные ресурсы. К тому же, в Гвинеи, Сьерра-Леоне и Либерии можно наблюдать нестабильность и продолжительные конфликты. Вспышка БВВЭ имеет международное значение(см.рис.2,3.).

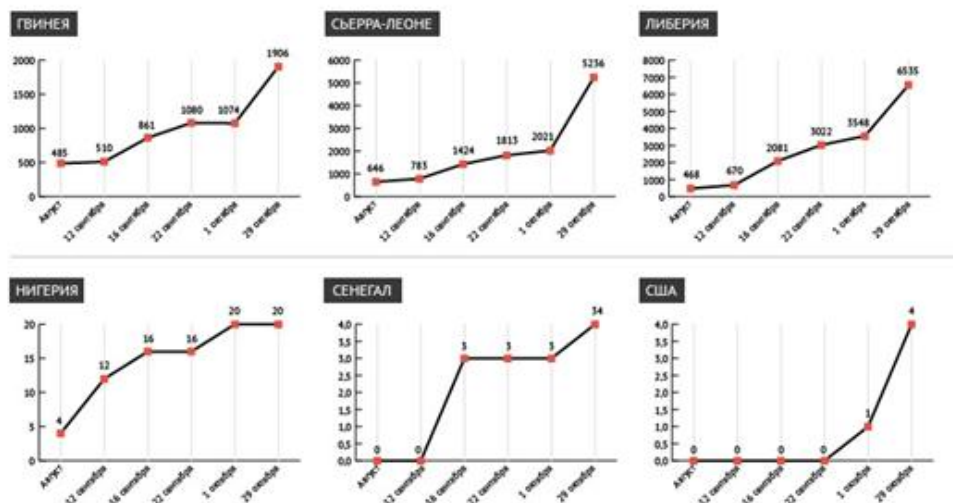


Рисунок.3 – Летальность при лихорадке Эбола за 2014г.

*по горизонтали - время, по вертикали - количество заболевших.

Симптомы и пути передачи инфекции

Для лихорадки Эбола характерны внезапное повышение температуры тела, выраженная общая слабость, мышечные и головные боли, а также боли в горле. Зачастую это сопровождается рвотой, диареей, сыпью, нарушением функций почек и печени, а в некоторых случаях как внутренними, так и внешними кровотечениями. В лабораторных тестах выявляются низкие уровни белых кровяных клеток и тромбоцитов наряду с повышенным содержанием ферментов печени[8].

Вирус Эбола передается при прямом контакте с кровью, выделениями, жидкостями инфицированных животных (фруктовые летучие мыши, шимпанзе, гориллы, лесные антилопы и дикобразы, обнаруженные мёртвыми или больными во влажных лесах Африки).

Затем Эбола распространяется в результате передачи вируса от человека к человеку при тесном контакте через царапины, раны, повреждённые покровы кожи или слизистую оболочку, с кровью, выделениями, органами и иными жидкостями организма заражённых людей. Также вирус Эбола передаётся с поверхностями и материалами (одежда, постельные принадлежности), загрязнёнными инфицированными жидкостями.

Медработники тоже заражаются при оказании помощи пациентам подтверждённой или подозреваемой БВВЭ. Инфицирование происходит в результате тесных контактов, сопровождаемых недостаточно строгим соблюдением правил инфекционного контроля.

Весьма опасны для человека и погребальные обряды, при которых присутствующие на похоронах люди имеют прямой контакт с умершими, которые также могут играть роль переносчика вируса Эбола, поэтому трупы необходимо кремировать.

Люди остаются заразными, пока в их крови, грудном молоке или сперме содержится вирус. Мужчины, переболевшие вирусом Эбола, могут по-прежнему передавать вирус Эбола через сперму до 7 недель после выздоровления[5].

Воздушно капельным путем передача вируса не происходит.

Особенности патогенеза БВВЭ

Интерферон — это вещество, которое клетка выделяет в ответ на вторжение вируса. Он запускает различные защитные механизмы. В частности, по сигналу интерферона в клетке активируется белок STAT1, который входит внутрь клеточного ядра. В случае опасности клетка открывает для него аварийный вход на ядерной мембране. Белок STAT1 — это фактор транскрипции. Оказавшись в ядре, он включает работу генов антивирусной защиты.

Как показали ученые, в разрушительной работе вируса Эбола главную роль играет белок оболочки VP24. Он не дает белку STAT1 войти в клеточное ядро, таким образом, интерферон работает вхолостую. А чтобы не пустить STAT1 в ядро, вирусный белок занимает его транспортное средство: он присоединяется к транспортному белку, который перетаскивает STAT1 через ядерную мембрану. Ученые подробно

описали, как вирусный белок «занимает машину», присоединяясь к одному концу молекулы. Таким образом, белок STAT1 остается за бортом, не попадая в ядро.

При этом вирусный белок не препятствует прочим транспортным потокам, в ядро продолжают поступать аминокислоты и прочие вещества. Это важно, потому что вирус использует их для своего собственного размножения.

Становится ясно, каким образом вирусу Эбола удастся быстро и эффективно обезоружить клетку, чтобы размножаться без помех. Этот механизм поражения клеточной антивирусной защиты специфичен для Эболы.

Даже родственный ему вирус Марбурга, относящийся к тому же семейству филовиров, действует по-другому. Ясно и то, что Эбола нечувствительна к действию интерферона, который используют, например, для борьбы с вирусом гриппа.

Исследователи надеются, что найденное в данной работе ключевое звено действия вируса Эбола — взаимодействие VP24 с транспортным белком — можно будет использовать как мишень для разработки лекарства[9].

Лечение и специфическая профилактика БВВЭ.

В тяжелых случаях заболевания требуется интенсивная симптоматическая и заместительная терапия. Пациенты часто страдают от обезвоживания и нуждаются во внутривенных введениях или пероральной регидратации с помощью растворов, содержащих электролиты.

Специального лечения геморрагической лихорадки Эбола, а так же вакцины против неё до сих пор не существует. По состоянию на 2012 год ни одна из крупных фармакологических компаний не вложила деньги в разработку вакцины против вируса Эбола, так как подобная вакцина потенциально имеет очень ограниченный рынок сбыта: за 36 лет (с 1976 года) было лишь 2200 заболевших[10].

Список литературы

- 1.Б. В. Петровский. Эбола геморрагическая лихорадка // Большая медицинская энциклопедия /— Советская энциклопедия, 1986. — Т. 27 том. — С. 531.
- 2.Klenk Hans-Dieter Marburg and Ebola Viruses. Current Topics in Microbiology and Immunology - Ergebnisse der Mikrobiologie und Immunitätsforschung, vol. 235. — Berlin, Germany: Springer-Verlag, 1999.
- 3.Kuhn Jens H. Filoviruses - A Compendium of 40 Years of Epidemiological, Clinical, and Laboratory Studies. Archives of Virology Supplement, vol. 20. — Vienna, Austria: SpringerWienNewYork, 2008.
- 4.Mary Elizabeth G. Miranda and Noel Lee J. Miranda. Reston ebolavirus in Humans and Animals in the Philippines: A Review // J Infect Dis.. — 2011. — Т. 204. — № 3. — С. 757-760.
- 5.Pathophysiology of shock and hemorrhage in a fulminating viral infection (Ebola).Fisher-Hoch SP, Platt GS, Neild GH, Southee T, Baskerville A, Raymond RT, Lloyd G, Simpson DI (1985). J. Infect. Dis. 152 (5): 887–894.
6. Martini, GA, Knauff, HG, Schmidt, HA et al. A previously unknown infectious disease contracted from monkeys: Marburg virus disease. Deutsche Medizinische Wochenschrift 1968; 93(12):559–571.
7. Л. Кори. ЛИХОРАДКИ МАРБУРГ И ЭБОЛА. From Harrison's Principles of Internal Medicine. 14-th edition.
8. Transmission of Ebola virus from pigs to non-human primates (англ.). Н. М. Weingartl, С. Embury-Hyatt, С. Nfon, А. Leung, G. Smith, G. Kobinger. // Scientific Reports. — 2014. — Vol. 2. — P. 811
9. Wei Xu, Gaya K. Amarasinghe et al. Ebola Virus VP24 Targets a Unique NLS Binding Site on Karyopherin Alpha 5 to Selectively Compete with Nuclear Import of Phosphorylated STAT1 // Cell Host and Microbe. — 2014. — Т. 16. — № 2. — С. 187–200.
- 10.McGrath, Matt. Commercial ebola vaccine 'unlikely' say researchers (англ.), Би-би-си(15 August 2012).Проверено 18 августа 2012.
- 11.Lauck, Michael; Hyeroba, David; Tumukunde, Alex; Weny, Geoffrey; Lank, Simon M.; Chapman, Colin A.; O'Connor, David H.; Friedrich, Thomas C.; Goldberg, Tony L. (2011). "Novel, Divergent Simian Hemorrhagic Fever Viruses in a Wild Ugandan Red Colobus Monkey Discovered Using Direct Pyrosequencing". PLoSONE6(4): e19056.Bibcode:2011PLoSO...619056L.
- 12.Exceptional Simian Hemorrhagic Fever Virus Diversity in a Wild African Primate Community. Jump upLauck, M.; Sibley, S. D.; Hyeroba, D.; Tumukunde, A.; Weny, G.; Chapman, C. A.; Ting, N.; Switzer, W. M.; Kuhn, J. H.; Friedrich, T. C.; O'Connor, D. H.; Goldberg, T. L. (2012).Journal of Virology87(1): 688–91.
- 13.Jump upHirsh, Dwight C.; MacLachlan, N. James; Walker, Richard L. (2004).Veterinary Microbiology(2nd ed.). Blackwell. ISBN978-0-8138-0379.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗРАСТА МЛЕКОПИТАЮЩИХ ЖИВОТНЫХ ПО СЛОИСТЫМ СТРУКТУРАМ КОСТИ

Титова Н.А., Тиханков Р.Ю.

Научный руководитель: к.в.н., доцент Савельева А.Ю.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Метод определения возраста млекопитающих животных по слоистым структурам кости является дополнительным методом, подтверждающим данные альтернативных способов определения возраста, например, по краниологическим, морфометрическим и одонтологическим признакам, по степени зарастания канала клыка и др. Данный метод не является основным, так как требует выполнения ряда условий и осуществляется только в гистологической лаборатории на специальном оборудовании.

Использование слоистых структур для определения возраста животных основано на особенностях роста кости в толщину. Рост костей в толщину происходит за счет деления клеток внутреннего слоя надкостницы, или периоста, и подвергается сезонным колебаниям [1, 2]. Сезонные изменения скорости роста костной ткани приводят к образованию ростовых слоев. Каждый годовой слой состоит из относительно широкой полосы костной ткани, соответствующей периоду интенсивного роста весной-летом, и узкой, соответствующей периоду остановки или существенного замедления тканевого роста в зимний период. Узкая полоса, или линия склеивания, в отличие от самой костной ткани, лишена волокон и состоит из пропитанного солями кальция склеивающего вещества, которое более кальцинировано, чем коллаген в костной ткани [3].

В кости годовые слои формируются в периостальной костной ткани со стороны покрывающего кость периоста, последний по времени образования слой – наружный и сохраняется до тех пор, пока не резорбируется при замене пластинчатой периостальной ткани остеонами.

Годовые слои подсчитывают по числу узких (зимних, основных) полос. Степень четкости годовых слоев, т.е. их взаимная контрастность и правильность расположения линии склеивания, у разных млекопитающих зависит от того, насколько резко выражено зимнее замедление роста особи [3].

Цель исследования: определение возраста зимоспящего млекопитающего животного по слоистым структурам кости.

Задачи исследования: подтвердить возраст животного, овладеть приемами и методами гистологической техники

Материалы и методы исследования: объектом исследования послужила короткая трубчатая кость – диафиз средней фаланги пятого пальца бурого медведя. Для исследования использовали гистологические методы, световую микроскопию, фотографирование и обработку полученных фотографий при помощи графического редактора.

Результаты исследования: для обработки костной ткани мы использовали модификационные методики, предложенные различными авторами и описанные в литературе [3, 4].

После вываривания, механического удаления с кости мягких тканей и выпиливания диафиза для размягчения тканей кости последовала декальцинация фаланги в 7%-м растворе азотной кислоты в течение четырех суток. Для освобождения тканей от кислоты материал промывали в проточной воде в течение суток. Для подсчета годовых слоев мы использовали поперечные срезы толщиной 20 мкм, изготовленные на микротоме с электроприводом и микропроцессорным управлением «МЗП-01» с использованием охладителя микротомы ОМТ-28-02Е. Полученные срезы подсушивали на нагревательном столике «Микростат-30/80» при температуре 45°C, затем окрашивали в течение 20 мин в гематоксилине Эрлиха и подвергали синению в дистиллированной воде течение 5 мин.

Подсчет линий склеивания вели при помощи бинокулярного светового микроскопа MS 100 (Austria), при увеличении в 100 раз, фотографирование проводили при помощи фотокамеры Canon. В результате подсчета годовых колец мы определили, что возраст животного равен 4 годам (рис.1), что подтвердило морфометрические данные промеров кисти и пястного мякиша.

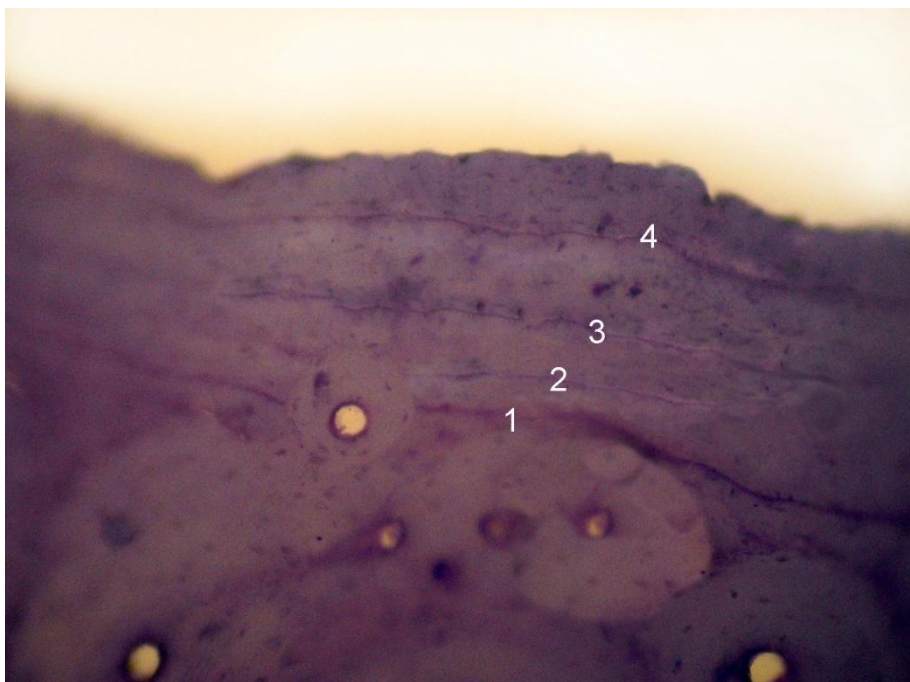


Рисунок 1 – Годовые кольца в периостальной костной ткани медведя
 Окраска: гематоксилин Эрлиха. Об. 10х Ок. 10х

Список литературы:

1. Климов, А.Ф. Анатомия домашних животных: учебник / А.Ф. Климов, А. И. Акаевский. – СПб.: Издательство «Лань», 2011. – 1040 с.
2. <http://bagazhznaniy.ru/obrazovanie/stroenie-i-rost-kostej>
3. Клевезаль, Г.А. Принципы и методы определения возраста млекопитающих. – Изд-во: КМК, 2007. – 283 с.
4. Семченко, В.В. Гистологическая техника / В.В. Семченко, С.А. Барашков, В.Н. Артемьев. – Омск, 2003. – 152 с.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИННОВАЦИОННОГО СВИНОКОМПЛЕКСА «АГРОЭЛИТА» п. ПОДСОПКИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Ульянова Р.А.

Научный руководитель: к.в.н., доцент Катаргин Р.С.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Свинокомплекс «АгроЭлита» - это производство полного цикла: 3 животноводческих корпуса, бойня, комбикормовый завод, мясоперерабатывающий завод, очистные сооружения и биогазовая установка. Свинокомплекс находится на территории Сухобузимского района возле села Подсопки.

Начало строительства комплекса 2012 год. Помещения комплекса построены по технологии бескаркасного домостроения, адаптированные к сибирским условиям. Бетон специально разработан для агрессивной среды.

Свинки породы "крупная белая" были выращены генетической компанией "TOPIGS", специально для Красноярского края. Поросята росли на свиноводческой ферме в Иркутской области.

На свинокомплекс «АгроЭлита» были завезены 620 племенных свинок и 8 хряков весной 2014 года. Они стали племенным поголовьем, на основе которого сейчас уже создано товарное стадо, мясной продукцией которого снабжается ряд фирменных магазинов на территории г. Красноярска.

Большое внимание на комплексе уделено экологии. Биологическая водоочистка превращает ядовитые стоки в питьевую воду, а биогазовая установка все виды биоотходов будет перерабатывать в биогумус и метан. Активность работы биогазовой установки будет зависеть от активностей бактерий, которые выращены в КрасГАУ под руководством д.б.н, проф. Хижняк С.В. В данный момент биогазовая установка находится на стадии строительства, в будущем газ пойдет на отопление комплекса.

Так же особенностью комплекса является автоматическая кормокухня, где происходит замес корма, перед автоматизированной раздачей, по трубам кормораздачи. Норму кормления регулируется для

каждой кормушки по отдельности, таким образом, каждый станок с животными получают индивидуальное питание, с определенным числом кормовых единиц и микроэлементов.

Воздухообмен в каждом помещении задается компьютером, зная количество животных и возраст он рассчитывает какой объем воздуха должен поступить каждый день каждому животному. Компьютер задает эти параметры на систему вытяжек, они вытягивают заданный объем воздуха. За счет разряжения созданного в комнате свежий воздух поступает в воздушный канал с улицы. Глубина канала 4-4,5 м, что позволяет воздуху на глубине оставаться с постоянной температурой 5-7°C. Воздух из воздухоносного канала попадает вверх к носам свинок. В случае если на улице температура слишком низкая и воздух недостаточно прогреет, то он подогревается с помощью аэротерм, расположенных на стенах здания [фото 1]. После чего он опять же поступает в воздушный канал.



Фото 1.

В зале осеменения, ожидания и в комнатах опороса свинки стоят в специальных одиночных станках, у них индивидуальный рацион. У каждого животного свой паспорт в котором отображены общие данные по свинье, поддерживается постоянный световой режим.

Оригинальной особенностью свинокомплекса является звуки музыки, которые помогают свинкам приспособиться к посторонним звукам и избежать ситуации промышленного стресса.

Свиноводческий комплекс обладает высокой степенью биологической безопасности, которая состоит из различных факторов:

- раздевалка чистой зоны, в которую персонал попадает через гигиенический душ и после полной смены одежды;
- любой предмет, прежде чем попасть из грязной зоны в чистую проходит обработку в специальном шлюзе биобезопасности, который состоит из специального помещения с автоматическими дверями и бактерицидной лампой;
- в каждом корпусе стоят дезинфицирующие барьеры и дезинфицирующие коврики, которые заправляются виоцидом [Фото 2.3].
- прежде чем попасть машине на территорию фермы, она проходит обработку в дезинфицирующей ванне, которая состоит из закрытого помещения размерами 5 м. на 10 м., с воротами, внутри находится ванна с дезинфицирующим раствором виоцида [Фото 4].
- помещения лаборатории искусственного осеменения и ветеринарной аптеки обрабатываются бактерицидными лампами мощностью 15 W;
- обработка инструментов происходит с помощью автоклава и хранятся в камере УФ-бактерицидная для хранения стерильных инструментов.



Фото 2, 3.



Фото 4.

Ветеринарная служба на комплексе представлена 6 специалистами и со своей работой справляется в полной мере. Состоит из главного ветеринарного врача, двух штатных ветеринарных врачей и трех операторов-фельдшеров.

На комплексе проводится профилактическая вакцинация против заболеваний Ауески, классической чумы свиней, рожи свиней, колибактериоза свиней, парвовирусной инфекции свиней.

Диагностические исследования и вакцинация животных проводятся в соответствии с текущим ветеринарным планом. Лабораторные исследования патологического материала и крови проводятся в Красноярской Краевой ветеринарной лаборатории. Главный ветеринарный врач сдает ежемесячные и квартальные отчеты по форме 1-вет, 1-вет А, 1-вет Б, 1-вет В, 2-вет и др. в КГКУ «Сухобузимский отдел ветеринарии».

Таким образом, данный свиноводческий комплекс является уникальным объектом как для Красноярского края и так и для России. В планах руководства увеличение числа поголовья свиней на откорм.

Список литературы:

1. Авилова, В.М. Ветеринарное законодательство. Сборник нормативных правовых документов по ветеринарии/ В.М. Авилова – М.: 2000.
2. ТОPIGS. Производственная инструкция/ ТОPIGS - 17.06.2011.
3. Ветеринарные отчеты свинокомплекса «АгроЭлита» по форме 1-вет А, 1-вет, 1-вет Б, 1-вет В, 2-вет/ 2014.
4. Агроэлита, свинокомплекс // <http://krasnoyarsk.dk.ru/wiki/agroelita>

АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ ИНСПЕКЦИИ В ШИРИНСКОМ РАЙОНЕ ЗА 2014 ГОД

Феллер А.В.

Научный руководитель: к.в.н., доцент Катаргин Р.С.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Государственный ветеринарный надзор — это деятельность органов управления, учреждений и организаций государственной ветеринарной службы Российской Федерации, направленная на профилактику болезней животных и обеспечение безопасности продуктов животноводства.

Контрольные функции и права государственных ветеринарных инспекторов определены законом Российской Федерации «О ветеринарии». В соответствии с ним органы государственного ветеринарного надзора осуществляют:

- надзор за соблюдением организациями, учреждениями, предприятиями и иными хозяйствующими субъектами независимо от их подчиненности и форм собственности, должностными лицами и гражданами требований ветеринарного законодательства Российской Федерации;

- проверку выполнения планов противоэпизоотических мероприятий, оздоровления и ликвидации в хозяйствах особо опасных болезней животных, хранения и использования биологических и других ветеринарных препаратов;

- охрану территории Российской Федерации от заноса заразных болезней животных из иностранных государств;

- надзор за соблюдением ветеринарно-санитарных правил при международных (межгосударственных) и внутрироссийских перевозках (перегонах) животных, продуктов, сырья животного происхождения;

- анализ и проверку деятельности ветеринарных служб, вносят предложения по улучшению их работы; надзор за выполнением ветеринарных правил на животноводческих фермах, птицефабриках, в звероводческих и рыбоводческих хозяйствах, на государственных племенных предприятиях, станциях искусственного осеменения, рынках, предприятиях, в организациях и учреждениях, осуществляющих заготовку (убой) животных, хранение, переработку и транспортировку продуктов и сырья животного происхождения.

На основании КоАП РФ государственная ветеринарная инспекция в своей деятельности имеет право накладывать административные наказания в виде штрафов, пользуясь следующими статьями:

- статья 10.6. Нарушение правил карантина животных или других ветеринарно-санитарных правил. Согласно статье штрафы могут накладываться за нарушение правил карантина; отказ от проведения обязательных профилактических мероприятий и нарушения сроков их проведения; производство и применение ветеринарных препаратов без сертификатов; невыполнение норм и правил по охране территории РФ от заноса заразных болезней животных из других государств; производство и использование неблагополучных в ветеринарном отношении кормов, явившихся причиной возникновения и распространения заразных и незаразных болезней животных.

- статья 10.7. Соккрытие сведений о внезапном падеже или об одновременных массовых заболеваниях животных. Согласно статье штрафы могут накладываться за сокрытие от органов государственного ветеринарного надзора сведений о внезапном падеже или об одновременных массовых заболеваниях животных; несвоевременное извещение указанных органов о внезапном падеже или об одновременных массовых заболеваниях; несвоевременное принятие, либо неприятие, мер по локализации падежа и заболеваний.

- статья 10.8. Нарушение ветеринарно-санитарных правил перевозки или убоя животных, правил переработки, хранения или реализации продуктов животноводства. Согласно статье штрафы могут накладываться за реализацию продуктов животноводства, не подвергнутых ветеринарно-санитарной экспертизе; несоблюдение ветеринарно-санитарных правил при переработке и использовании кожевенного, мехового и иного сырья животного происхождения; несоблюдение зооигиенических и ветеринарно-санитарных требований при размещении, строительстве и вводе в эксплуатацию объектов, связанных с содержанием животных, переработкой, хранением и реализацией продуктов животноводства; нарушение ветеринарных правил при осуществлении международных и внутренних перевозок животных, продуктов животных и др.; несоблюдение действующих ветеринарных правил, направленных на обеспечение безопасности в ветеринарно-санитарном отношении продуктов животноводства; нарушение правил утилизации трупов или трупного материала.

Проведением проверок в ГКУ РХ «Ширинская ветстанция» занимается Советник-главный государственный ветеринарный инспектор Ширинского района Поздняк Игорь Николаевич.

Так в течение 2013 года было запланировано 14 плановых проверок, фактически провели 6. Было привлечено к административной ответственности: гражданин Батандаев Д.В. по ст. 10.8 КоАП РФ на

сумму 3000 рублей. Должностные лица: генеральный директор ООО «Джирим-Агро» Томчик П.В. и зоотехник ООО «Мустанг» Нидерквельд Н.Е. по ст. 10.8 КоАП РФ на сумму 20000 рублей каждый. Юридическое лицо ООО «Джирим-Агро» по ст. 10.8 КоАП РФ на сумму 10000 рублей. Все штрафы были взысканы. Восемь плановых проверок не были проведены вследствие совместных проверок с Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору и прекращением деятельности различных сельскохозяйственных предприятий. Внеплановых проверок не было.

За 2014 год было запланировано 13 плановых выездных проверок, проведено 11. На основании проведенных проверок было наложено 4 административных штрафа: 1 на юридическое лицо и 3 физические лица. Так в отношении юридического лица Терских В.В. ООО «Целинное» с. Целинное было выписано предписание и составлен протокол об административном правонарушении от 17.04.2014 по ст. 10.6. ч.1 КоАП РФ на сумму 3000 рублей. Ввиду отказа оплатить данный штраф, дело было передано судебным приставам, штраф взыскан.

В отношении физических лиц Донникова В.П., Назарько А.Н., Елисеева В.Н. были составлены протокола об административном правонарушении по ст. 10.6.1 и 10.8.1. Сумма каждого штрафа составила 500 рублей, штрафы взысканы.

Таким образом, следует отметить, что общая сумма взысканных штрафов составила в 2014 году составила 4500 рублей, тогда как в 2013 год сумма составила 53000 рублей, несмотря на то, что количество проверок было выше, из этого можно сделать вывод, что граждане, юридические лица и хозяйства стали выполнять ветеринарно-санитарные правила, связанные с оборотом животных и сырья животного происхождения, а также соблюдать закон «О ветеринарии» РФ. Ветеринарная служба Ширинского района полностью справляется со своими задачами. Проверки проводятся регулярно, выписанные предписания выполняются и нарушения исправляются. Штрафы взыскиваются.

Список литературы:

1. Закон РФ от 14 мая 1993 года N 4979-1 «О ветеринарии».
2. Кодекс об административных правонарушениях от 1 июля 2002 года N 195-ФЗ с изменениями от 22 октября 2014 года N 317-ФЗ.
3. Документы государственного ветеринарного надзора за 2013-2014 года в Ширинском районе.
4. Ветеринарное законодательство под ред. Л.Д. Третьякова, т. 1-4, М., 1972-1981.

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА НА ХЛАДОБОЙНЕ ООО «ПРЕМЬЕР АГРО»

Филатова М.С.

Научный руководитель: к.в.н., профессор Тарарина Л.И.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Основным значением ветеринарно-санитарной экспертизы является предупреждение инфекционных и инвазионных болезней, распространяющихся среди людей и животных через пищевые, кормовые и технологические продукты животного происхождения.

В моей работе был проведен анализ ветеринарно-санитарной экспертизы на хладобойне ООО «Премьер Агро» в Манском районе, где я проходила преддипломную практику.

Предприятие ООО «Премьер Агро» еще совсем молодое и работает всего 3 года, но за этот короткий период предприятие наладило поставки животных на хладобойню не только с территории Красноярского края, но также и с других территориальных единиц РФ и только благополучных по инфекционным и инвазионным заболеваниям.

На хладобойне ООО «Премьер Агро» ветеринарная служба осуществляет прием животных на бойню, проверку сопроводительных документов, предубойный осмотр животных, ветеринарно-санитарную экспертизу мяса, врачи строго следят за соблюдением технологии убоя, проводят дезинфекцию и контролируют ее качество, а также занимаются оформлением сопроводительных документов для реализации продуктов убоя хладобойни в различные точки торговой сети.

На каждую партию животных, при поступлении на хладобойню должен быть сопроводительный документ, а именно Ветеринарная справка формы № 4, или ветеринарное свидетельство № 1. На готовую продукцию (сырье) оформляется ветеринарное свидетельство формы № 2 или формы № 3. Данные документы оформляются в соответствии с Приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 422 от 16.11.2006 года.

Мясо и другие продукты убоя животных, подлежат обязательной ветеринарно-санитарной экспертизе, которую проводит ветеринарный врач предприятия, согласно правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов.[3]

На предприятии ООО «Премьер Агро» осуществлялся убой крупного рогатого скота и свиней. Для проведения ветеринарно-санитарной экспертизы туш и органов были оборудованы следующие точки осмотра:

- на линии крупного рогатого скота 4 точки осмотра: голова, внутренние органы, туша и финальная.

- на линии свиней - 5 точек осмотра: подчелюстные лимфатические узлы (сибирязвенная точка), голова, внутренние органы, туша и финальная. Однако при разделки туш со съёмкой шкур сибирязвенную точку размещают за местом обескровливания, а при обработки туш ошпаркой, сибирязвенную точку и точку осмотра головы совмещают.

При осмотре головы у крупного рогатого скота разрезают и осматривают жевательные мышцы пластами, на всю ширину, параллельно их поверхности с каждой стороны для выявления финноза (цистицеркоза).

У свиней все туши в обязательном порядке исследуют на трихинеллез, согласно пункта 3.2.4 правил ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов.

Во время прохождения практики на хладобойню ООО «Премьер Агро» на убой поступали только свиньи и крупный рогатый скот. В среднем в смену проводился убой 150-200 голов свиней и 30-50 голов крупного рогатого скота. Технологическая линия убоя автоматизирована. Начальные стадии технологической линии от стадии оглушения до стадии нутровки у свиней и крупного рогатого скота отделены и находятся в разных точках и залах. Запускается, как правило, сначала линия убоя крупного рогатого скота, а после полной санитарной обработки, запускается вторая линия убоя – убой свиней. Все стадии технологической линии убоя строго регламентированы и соблюдаются в полном объеме.

На заключительной финальной точке ветеринарно-санитарной экспертизы на туши, прошедшие экспертизу в полном объеме и разрешенную для реализации без ограничений, оформляется ветеринарное свидетельство формы № 2 или формы № 3. На продукцию, которая в реализацию запрещается по каким-либо причинам, отправляется на утилизацию и на каждую такую партию заполняется «Заключение ветеринарного специалиста подразделения госветнадзора о браковке непригодных в пищу мяса и мясных продуктов в цехах переработки и местах хранения».

На хладобойне ООО «Премьер Агро» за период прохождения мною преддипломной практики утилизации подвергались только внутренние органы, такие как, легкие, печень, сердце, почки и даже язык. Данные по выбраковке и утилизации представлены в таблице 1.

Таблица – 1 Ветеринарно-санитарная экспертиза на хладобойне ООО «Премьер Агро» за период прохождения практики

Видовая принадлежность	Наименование продукта	Количество, кг	Диагноз
Свинина	Легкие	251	Гемаспирация
	Сердце	5,8	Травматический перикардит
	Печень	124,1	Дистрофия
	Почки	26,4	Нефрит
	Язык	-	-
Говядина	Легкие	172,2	Гемаспирация
	Сердце	6,8	Травматический перикардит
	Печень	50	Дистрофия
	Почки	24	Нефрит
	Язык	0,1	Стоматит

Анализируя полученные данные, видно, что причиной утилизации внутренних органов стали внутренние незаразные болезни. Наиболее частой причиной выбраковки явились гемаспирации: у свиней 251 кг, а у крупного рогатого скота – 172,2 кг, что связано с технологически процессом убоя и анатомическими особенностями строения у свиней. На втором месте после выбраковки легких стоят печень: у свиней – 124,1 кг, у крупного рогатого скота – 50 кг. На третьем месте – почки: у свиней – 26,4 кг, у крупного рогатого скота – 24 кг. Если сравнивать по соотношению количества голов к количеству выбраковок у свиней и крупного рогатого скота за одну смену, то можно увидеть следующую картину по

максимальной выбраковке (количество шт.): у крупного рогатого скота – 32 легкого, 40 почек, 10 печени, 4 сердца; у свиней – 210 легкого, 191 почек, 93 печени, 21 сердце.

Выпускать такую продукцию в реализацию запрещается, поэтому всё выше перечисленное было отправлено на утилизацию. На каждую такую партию заполняется документ «Заключение ветеринарного специалиста подразделения госветнадзора о браковке непригодных в пищу мяса и мясных продуктов в цехах переработки и местах хранения».

Анализируя ветеринарно-санитарную экспертизу на ООО «Премьер - Агро», я могу с уверенностью сказать, что хладобойня работает в соответствии с Правилами ветеринарно-санитарной экспертизы и продукция, выпускаемая с хладобойни в торговую сеть является качественной. Однако печален тот факт, что, к сожалению, остается большой процент выбраковок внутренних органов, как субпродуктового сырья, за счет внутренних незаразных болезней, причиной которых чаще всего является содержание и кормление.

Список литературы:

1. Боровков М.Ф., Фролов В.П., Серко С.А. «Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства» - СПб.: Издательство «Лань», 2006.
2. Закон РФ от 14 мая 1993 г. N 4979-1 "О ветеринарии" (с изменениями и дополнениями).
3. Правила ветеринарного осмотра животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов – Утверждены Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 27 декабря 1983г.

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ УБОЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ГЕЛЬМИНТОЗАХ

Хамуло Н.И.

Научный руководитель: к.в.н., доцент Немкова Н.П.

ФГОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Правильная организация и обязательный ветеринарно-санитарный надзор обеспечивают не только выпуск экологически чистых продуктов высокого санитарно-гигиенического качества, но и гарантируют охрану населения от болезней, общих для человека и животных. В процессе проведения ветеринарно-санитарной экспертизы (ВСЭ) продуктов убоя скота можно выявить наличие некоторых болезней (например, паразитарных), при которых у животных отсутствуют клинические признаки. Это обстоятельство дает возможность использовать результаты ветеринарно-санитарной экспертизы для анализа эпизоотической ситуации.[2]

Фасциолез – остро и хронически протекающая природно-очаговая, печеночно-глистная болезнь животных, вызываемая фасциолой *F. hepatica* и *F. gigantica*. Фасциолезом чаще болеют крупный рогатый скот, овцы, козы, реже свиньи, лошади, верблюды, ослы, северные олени и кролики. Восприимчивы к фасциолезу также дикие животные – кабаны, косули, олени и грызуны (зайцы, нутрии, бобры, белки). Болеет человек. Место паразитирования фасциол – желчные ходы печени.

Сельскохозяйственные и дикие животные, в основном парнокопытные, являются дефинитивными хозяевами. Промежуточные хозяева – малый и ушковидный прудовики.

Животные и человек заражаются алиментарным путем при заглатывании адолескариев, которые находятся в стоячих водоемах. В кишечнике дефинитивных хозяев адолескарии освобождаются от защитной оболочки и попадают в желчные ходы печени гематогенным путем. Половозрелой стадии фасциолы достигают через 3–4 месяца. Срок их жизни в организме основного хозяина – 3–5 лет.

Предубойная диагностика заключается в исследовании фекалий дефинитивных хозяев в ветеринарной лаборатории с целью обнаружения яиц гельминтов.[1]

При проведении послеубойной диагностики обращают внимание в первую очередь на печень. Степень ее поражения зависит от интенсивности инвазии. Под влиянием механического и токсического воздействия фасциол, а также при участии занесенной микрофлоры в желчных ходах развивается хронический воспалительный процесс, в результате которого стенки ходов утолщаются, а просвет расширяется. В дальнейшем в стенках желчных ходов откладываются соли фосфорнокислой извести. Пораженные желчные ходы бывают заполнены грязно-бурой или грязно-кирпичной густой желчью с примесью зернистой массы отслоившихся от стенок отложений солей. В этой массе можно обнаружить живых фасциол. Иногда при интенсивной степени инвазии поражается паренхима печени и развивается гипертрофический или атрофический цирроз.

Кроме печени возможно поражение легких. При этом на поверхности легких отмечаются точечные кровоизлияния. При разрезе таких участков обнаруживают мелких молодых фасциол. В более старых очагах имеются ходы, заполненные свернувшейся кровью, в которой находятся гельминты. В случае хронической инвазии находящиеся в легких паразиты инцистируются, окружаясь плотной соединительнотканной

капсулой, содержащей буроватую жидкость с кровью.

Дикроцелиоз – природно-очаговая хронически протекающая (редко остро) болезнь различных видов животных и человека, вызываемая трематодой *Dicrocoelium lanceatum* и характеризующаяся поражением печени и желчного пузыря.

Болеют чаще овцы, крупный рогатый скот (в том числе зебу), верблюды, олени, лани, архары, реже – лошади, ослы, кролики, зайцы, собаки и медведи. Редко встречается у человека. Болезнь широко распространена в степной, лесостепной и полупустынной зонах страны.

Дикроцелии – паразиты из класса сосальщиков, ланцетовидной формы, 5–12 мм длиной и 1,5–2,5 мм шириной. Возбудители развиваются с участием дефинитивных хозяев (домашние и дикие животные, человек), промежуточных (сухопутные моллюски) и дополнительных (муравьи).

Животные заражаются на пастбищах при заглатывании с травой инвазированных метацеркариями муравьев. Достигнув печени, дикроцелии становятся половозрелыми спустя 2,0–2,5 месяца.

Диагноз на дикроцелиоз может быть поставлен путем обнаружения яиц в фекалиях подозреваемого в заболевании животного методом последовательного промывания фекалий.

Послеубойная диагностика заключается в следующем. После вскрытия крупных желчных ходов выдавливают у места разреза их содержимое. О наличии гельминтов свидетельствует коричнево-черный цвет содержимого желчных ходов вследствие черной окраски зрелых яиц в сильно развитой матке паразита. При слабой степени инвазии заметных изменений в печени не обнаруживают, при средней – диафрагмальная и висцеральная поверхности печени приобретают рисунок мелкой сетчатости. Под капсулой видны расширенные желчные протоки, печень увеличена, поверхность ее бугристая, имеются очаги поражения в форме белых пятен. В случае сильной инвазии число паразитов в печени может достигать нескольких сотен, вызывая хроническое воспаление желчных протоков, завершающееся циррозом печени.[2]

Результаты ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов убоя при фасциолезе и дикроцелиозе на рынке «Тотем» города Красноярск. За последние 3 года (2012–2014) на рынке было осмотрено всего 8265 туш крупного рогатого скота. По причине фасциолеза от 15 туш выбракованы внутренние органы, а по причине дикроцелиоза выбракованы продукты убоя от 148 туш (рис. 1).

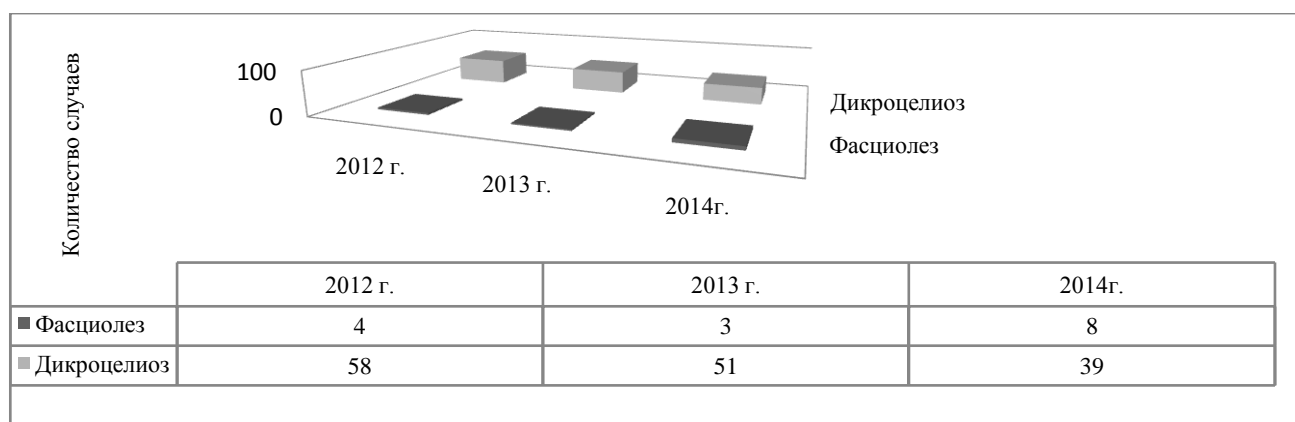


Рисунок 1. Результаты экспертизы туш крупного рогатого скота за 2012–2014 гг.

Как видно на рисунке 1, в 2012 году дикроцелиоз крупного рогатого скота был обнаружен в 58 случаях проведенных экспертиз, в 2013 году количество больных дикроцелиозом животных снизилось на 7 случаев, а в 2014 году болезнь была обнаружена в 39 случаях. Таким образом, заболеваемость дикроцелиозом имеет тенденцию к снижению с 2012 по 2014 гг.

На долю фасциолеза в 2012 году приходилось по заболеваемости 4 случая, в 2013 заболеваемость снизилась на 1 случай, а в 2014 году заболеваемость возросла до 8 случаев. Фасциолез обнаруживается при экспертизе редко, но частота обнаружения заболевания не сильно меняется из года в год.

Ветеринарно-санитарную оценку продуктов убоя животных при гельминтозных болезнях животных проводят согласно Правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов (1988). При фасциолезе и дикроцелиозе ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя одинаковая. Внутренние органы (печень, легкие) при слабой степени инвазии зачищают и выпускают в реализацию. Туши выпускают без ограничений. При поражении более 2/3 органа его направляют на утилизацию.[3]

Список литературы:

1. Акбаев, М.Ш. Паразитология и инвазионные болезни животных / М.Ш. Акбаев, А.А. Водянов, Н.Е. Косминков и [др.]. – М.: Колос, 1998.
2. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко – СПб.: Изд-во «Лань», 2010.
3. Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов. – М.: Агропромиздат, 1988.

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ ИНАКТИВИРОВАННОЙ ВИРУСВАКЦИНЫ НА ХЕМИЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ МОЛОДНЯКА КУР

Царев П.Ю.

Научный руководитель: д.в.н., доцент Турицына Е.Г.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Иммунизация птиц против вирусных инфекций позволяет защитить поголовье от опасных заболеваний за счёт накопления в крови специфических антител, уровень которых постоянно контролируется в условиях птицефабрик с помощью серологических реакций. Однако вакцины обладают более широким воздействием на организм и могут влиять на функциональное состояние клеток, обеспечивающих неспецифическую резистентность организма, одним из проявлений которой является способность фагоцитов продуцировать свободные радикалы кислорода. Молекулярный уровень генерации активных форм кислорода клетками организма позволяет определить метод хемилюминесценции, который лишь в последние годы стал применяться в ветеринарной медицине [1]. Рядом исследований установлено изменение кислородного метаболизма клеток цельной крови кур под влиянием живых вирусвакцин против инфекционного бронхита кур, ньюкаслской болезни, инфекционного ларинготрахеита [2, 3]. Однако влияние инактивированной комплексной вирусвакцины на продукцию активных форм кислорода до сих пор не изучено.

Цель работы. Целью настоящих исследований явилась оценка функционального состояния фагоцитов крови молодняка кур, привитых инактивированной эмульгированной вакциной против ньюкаслской болезни, инфекционного бронхита кур и синдрома снижения яйценоскости методом хемилюминесцентного анализа. В задачи исследований входило изучение показателей люминол- и люцигенинзависимой хемилюминесценции фагоцитов крови кур через час и 72 часа после иммунизации.

Материал и методы исследований. Исследования проведены в феврале-марте 2015 года на кафедре анатомии, патологической анатомии и хирургии института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины Красноярского государственного аграрного университета и на базе международного научного центра исследований экстремальных состояний организма при Президиуме Красноярского научного центра СО РАН.

Объектом исследования являлся молодняк кур яичного кросса «Декалб» 98-101-суточного возраста, здоровые интактные и привитые комбинированной инактивированной эмульгированной вирусвакциной AviPro 303 ND-IB-EDS (Германия) против ньюкаслской болезни, инфекционного бронхита кур и синдрома снижения яйценоскости. Материалом для исследований служила нефракционированная гепаринизированная кровь, отобранная из подкожной вены предплечья в области локтевого сустава в объеме 200 мкл через 1 и 72 часа после внутримышечной вакцинации птицы в дозе 0,5 мл на голову. Всего исследовано 32 пробы крови.

Функциональное состояние фагоцитов крови оценивали методом спонтанной и активированной люминол- и люцигенинзависимой хемилюминесценции с использованием 36-канального «Хемилюминометра CL-3604» (СКТБ «Наука», Красноярск) по методу Топо-Оке в модификации Макарской Г.В. с соавт. [4]. Активацию клеток крови осуществляли *in vitro* частицами латекса. Уровень продукции активных форм кислорода (АФК) регистрировали в течение 90 минут при температуре в регистрационной камере +42°C. Учитывали амплитуду максимальной активности хемилюминесцентной реакции (I_{\max} , имп./с); время достижения максимума хемилюминесценции (T_{\max} , мин.); суммарное количество АФК (S , имп. За 90 мин.); индекс активации ($IA = S_{\text{акт.}} / S_{\text{спонт.}}$, усл. ед.). Общее содержание лейкоцитов определяли в камере Горяева в образцах крови, подкрашенных 0,25% раствором генцианвиолетта на 3% уксусной кислоте. Фагоцитарную активность считали по проценту лейкоцитарных клеток с частицами латекса в цитоплазме.

Результаты исследований. Установлено, что вакцинация молодняка кур комбинированной инактивированной эмульгированной вирусвакциной против ньюкаслской болезни, инфекционного бронхита кур и синдрома снижения яйценоскости влияла на показатели кислородного метаболизма фагоцитов крови.

Интенсивность активированной латексом люцигенинзависимой ХЛ-реакции через один час после прививки снизилась относительно контрольной группы на 54% ($P \leq 0,05$), спонтанной – на 39%. Спустя 72 ч. интенсивность реакции у вакцинированной птицы выросла на 16% , а спонтанной – на 28% относительно контрольной группы. По сравнению с исходными показателями иммунизированной птицы количество импульсов в секунду увеличилось в 2,5 раза ($P \leq 0,01$) при индуцированной латексом реакции и на 77% – при спонтанной реакции (рисунок 1).

Скорость генерации вторичных люминолзависимых радикалов, как индуцированной, так и спонтанной реакции, снизилась примерно на 40% в течение одного часа после прививки. Спустя 72 ч. интенсивность активированной люминолзависимой ХЛ-реакции возросла на 9% , а спонтанной на 13% относительно контроля. По сравнению с исходными показателями привитой птицы отмечен рост скорости реакции в 2,15 раза при активированной ХЛ ($P \leq 0,01$) и на 53% при спонтанной реакции.

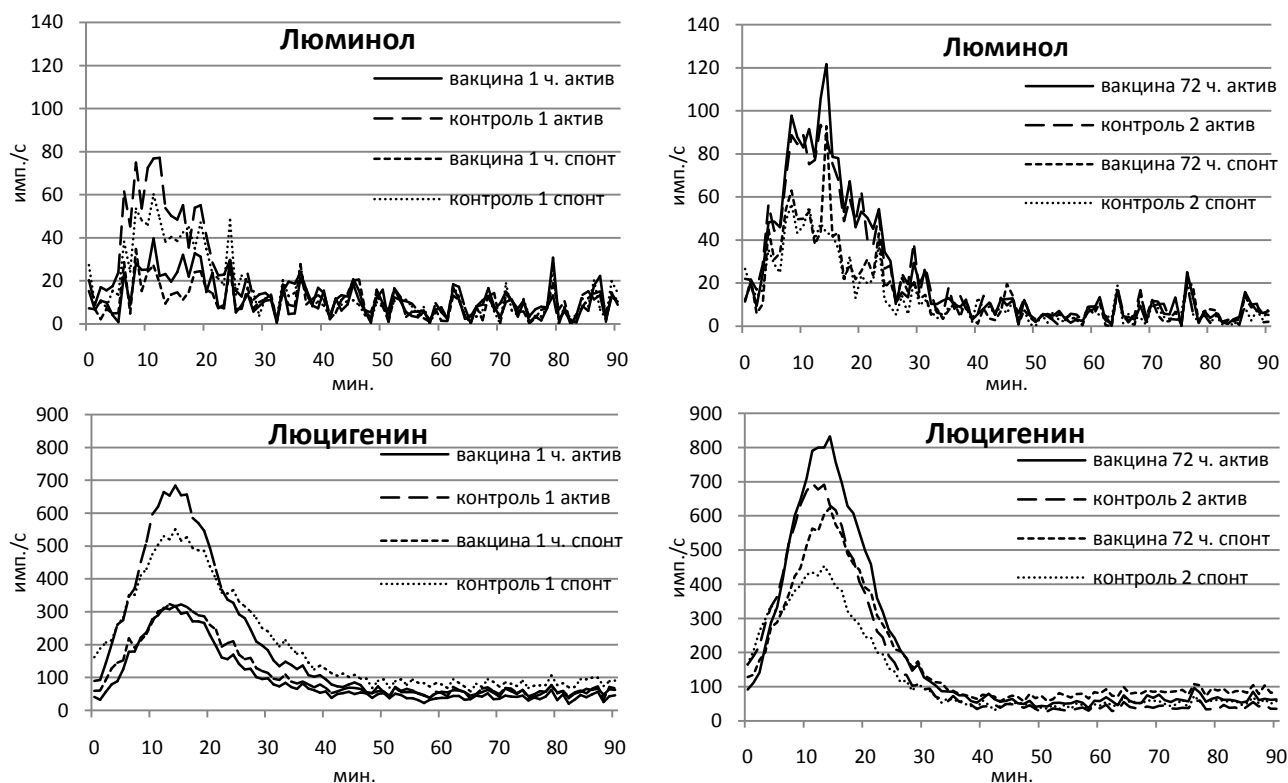


Рисунок 1 – Кинетика показателей активированной и спонтанной люминол- и люцигенинзависимой продукции активных форм кислорода клетками крови молодняка кур, привитого инактивированной эмульгированной вакциной против ньюкаслской болезни, инфекционного бронхита кур и синдрома снижения яйценоскости

Суммарная продукция первичных свободных радикалов кислорода как при активированной, так и при спонтанной ХЛ-реакции через 1 ч. после вакцинации снизилась на 47 и 42% соответственно. Спустя 72 часа, показатели светосуммы у вакцинированной птицы по отношению к интактному молодняку кур выросли на 19% при активированной латексом ХЛ-реакции и на 33% при спонтанной хемилюминесценции. При сравнении вакцинированных цыплят через час и 72 часа после прививки показатели индуцированной ХЛ выросли почти в 2 раза ($P \leq 0,05$), а спонтанной на 53%.

Продукция вторичных кислородных радикалов, выявляемых люминолом, через 1 час после вакцинации снизилась на 43% при активированной реакции ($P \leq 0,05$), а на 37% – при спонтанной. Спустя 72 ч. после прививки спонтанная люминолусиленная ХЛ-реакция возросла на 18%, а активированная практически не отличалась от контрольных показателей. При этом по сравнению с показателями исходной привитой птицы отмечен рост продукции активных форм кислорода почти в 2 раза ($P \leq 0,05$) при активированной ХЛ и на 32% при спонтанной ХЛ.

Скорость ответной реакции на антигенное раздражение частицами латекса или время наступления максимума ХЛ является важным диагностическим показателем хемилюминесценции. В течение первого часа после вакцинации отмечалось незначительное торможение активированной и спонтанной люцигенинусиленной реакции относительно контроля, T_{max} составило $15 \pm 0,4$ и 16 ± 1 минут

соответственно. Через 72 часа после прививки время наступления максимума индуцированной и спонтанной люцигенинзависимой ХЛ сократилось на 13% и 19% соответственно ($P \leq 0,05$).

Вакцинация птицы в течение часа практически не влияла на скорость спонтанной люминолусиленной реакции, но значительно тормозила реакцию, индуцированную частицами латекса с 16 ± 1 до 26 ± 4 минут ($P \leq 0,05$). На третьи сутки после вакцинации наблюдалось достоверное ускорение индуцированной и спонтанной люминолзависимой продукции АФК с 26 ± 4 до 13 ± 1 минут ($P \leq 0,01$). При этом достоверной разницы с контролем не отмечено.

Индекс активации позволяет определить способность фагоцитов крови отвечать на антигенное раздражение частицами латекса, поскольку представляет собой отношение светосумм активированной и спонтанной хемилюминесценции. Вакцинация молодняка кур снизила индекс активации при генерации люминолзависимых АФК. Так, через один час после прививки при люминолзависимой ХЛ-реакции индекс активации сократился на 44% с $1,66 \pm 0,31$ усл. ед. до $1,10 \pm 0,08$ усл. ед. Индекс активации при продукции люцигенинзависимых АФК показал величины ниже единицы и в контроле, и у привитой птицы и составил $0,92 \pm 0,05$ и $0,88 \pm 0,11$ ед. соответственно.

Спустя 72 часа после вакцинации установлено, что показатели индекса активации люминолзависимых АФК на 20%, а люцигенинзависимых радикалов на 2% ниже контрольных данных. При сравнении вакцинированной птицы через один час и 72 часа, выявлен рост индекса активации на 67% в случае люминолзависимых АФК и на 41% – люцигенинзависимых АФК.

Иммунизация вызвала незначительный рост общего содержания лейкоцитов в крови. Количество лейкоцитов у вакцинированной птицы через один час после прививки выросло на 7% относительно контрольной группы и продолжил свой рост спустя трое суток, составив $9,24 \pm 0,72 \times 10^9$ /л. Через один час после вакцинации фагоцитарная активность лейкоцитов крови сократилась на 38% относительно контрольной группы и составила в среднем $17,58 \pm 1,63\%$ ($P \leq 0,01$). Спустя 72 часа после прививки активность фагоцитов выросла на 54% и составила $27,05 \pm 2,79\%$ ($P \leq 0,01$). Однако это на 11% ниже, чем показатели контрольной птицы.

Удельная продукция свободных люминолзависимых и люцигенинзависимых радикалов кислорода лейкоцитами крови у привитой птицы сократилось через час после вакцинации как при спонтанной, так и активированной ХЛ-реакции на 36-47%, относительно контрольных показателей. Однако на третьи сутки после иммунизации удельная генерация всех видов АФК лейкоцитами крови выросла на 8-10% по сравнению с показателями только что привитой птицы. Аналогичные результаты получены при анализе удельной генерации АФК фагоцитами крови.

Вывод.

1. Вакцинация молодняка кур инактивированной трёхвалентной вакциной против ньюкаслской болезни, инфекционного бронхита кур и синдрома снижения яйценоскости вызывает изменение свободнорадикальных процессов, протекающих в лейкоцитах крови, что характеризуется сокращением интенсивности ХЛ-реакции, падении суммарных объёмов продуцированных кислородных радикалов, торможением скорости хемилюминесценции, как в состоянии покоя, так и при антигенном раздражении частицами латекса.

2. Снижение показателей удельной антигениндуцированной продукции всех видов АФК и показателей индекса активации клеток у привитой птицы свидетельствует о падении потенциальных функциональных возможностей фагоцитов крови реагировать на антигенное раздражение.

3. Изменение кислородного метаболизма, обусловленное вакцинацией, носит кратковременный характер и к концу третьих суток не имеет достоверных отличий от контрольных показателей.

Список литературы:

1. Байматов В.Н., Фархутдинов Р.Р., Багаутдинов А.М. Хемилюминесцентные методы исследования свободнорадикального окисления в сельском хозяйстве, ветеринарной медицине и животноводстве. – Уфа: Здравсохранение Башкортостана, 2009. – 104 с.
2. Макарская Г.В., Тарских С.В., Турицына Е.Г. Анализ функциональной активности клеток крови кур при вакцинациях // Ветеринарная патология. – 2013. – № 3. – С.65-69.
3. Турицына Е.Г., Макарская Г.В., Тарских С.В. Особенности кислородного метаболизма клеток крови кур при иммунизации // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2011. – № 2. – С.84-89.
4. Макарская Г.В., Тарских С.В., Турицына Е.Г. Люминол- и люцигенинзависимая хемилюминесценция у птиц в постнатальном онтогенезе // Доклады РАСХН. – 2011. – № 3. – С. 46-48.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА МЯСА ПТИЦЫ РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Чихачева О.А.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Боер И.В.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Мясо птицы – это туша или часть туши, полученная после уоя и первичной обработки птицы и представляющая собой совокупность различных тканей – мышечной, соединительной, жировой, костной и др. К основным видам продуктивной птицы относятся:

- ❖ Куры
- ❖ Цесарки
- ❖ Индейки
- ❖ Утки
- ❖ Гуси

Содержащиеся в мясе жиры обуславливают высокую энергетическую ценность мясных продуктов, участвуют в образовании аромата и вкуса продуктов и содержат в достаточном для человека количестве жирные полиненасыщенные кислоты. В мышечной ткани мяса содержатся экстрактивные вещества, участвующие в образовании вкуса мясных продуктов и относящиеся к энергичным возбудителям секреции желудочных желез. Мясо и особенно отдельные внутренние органы животных содержат витамины. Наиболее богаты витаминами группы В и витамином А печень и почки. Человек получает с мясом и мясными продуктами все необходимые ему минеральные вещества. Особенно много в мясной пище фосфора, серы, железа, натрия, калия. Кроме того, в мясе содержится ряд микроэлементов – медь, кобальт, цинк, йод и др.

Однако, мясо и мясные продукты являются хорошей средой для развития микроорганизмов и могут загрязняться различными бактериями. Органы и ткани животного могут обсеменяться первично (прижизненно) из-за ослабления организма (голодание, травма и т. д.), когда в результате нарушения барьерных функций кишечника микробы из него проникают в кровь. Микробы могут распространяться по организму также в результате заболевания животного (например, сальмонеллезами).

В большинстве случаев микроорганизмы попадают в мясо и мясные продукты вторично при забое животных, во время разделки туш, в процессе заготовки и хранения продукта. На свежезабитых тушах животных часто обнаруживают стафилококки, энтерококки, кишечную палочку, а также протей, *CL*, *perfringens*, сальмонеллы.

Употребление мясных продуктов, зараженных различными микроорганизмами, может приводить к пищевым отравлениям. Поэтому контроль качества мясной продукции является важным мероприятием по защите здоровья человека.

Целью работы была оценка качества мяса птицы по микробиологическим показателям.

В качестве объектов исследования были выбраны три образца мяса птицы, поступившей на исследование в испытательную лабораторию Референтного центра Россельхознадзора от разных производителей (все производители зашифрованы):

1. мясо индейки замороженное;
2. тушка цыпленка бройлера;
3. мясо утки.

Оценка качества мяса производилась в соответствии с требованиями нормативной документации.

[1,5]

Критерием оценки служили такие микробиологические показатели как количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов (кМАФАнМ), бактерии группы кишечной палочки (БГКП), бактерии рода *Salmonella*, *L.monocytogenes*.

Исследования проводились по общепринятым методикам.[3, 4, 5, 6].

Результаты исследования, представленные в таблице, показали, что из трех образцов мяса птицы два не отвечают требованиям нормативной документации.

Так, в тушке цыпленка бройлера количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов составило 1.9×10^3 КОЕ/г, что превысило норму почти в 2 раза. Это свидетельствует о наступающих изменениях качества продукта, его порче, которая могла возникнуть в результате неправильного хранения продукта. При употреблении такого мяса могут случиться пищевые отравления и гастроэнтериты.

Таблица - Микробиологические показатели качества мяса птицы

Объект исследования	кМАФАнМ, КОЕ/г		БГКП, в 0,1 г	Патогенные, в т.ч. бактерии рода <i>Salmonella</i> , в 25 г	<i>L.monocytogenes</i>
	результат	норма			
Мясо индейки замороженное	4×10^2	$1 \cdot 10^4$	не обнаружено	обнаружено <i>S.choleraesuis</i>	не обнаружено
Тушка цыпленка бройлера	1.9×10^3	$1 \cdot 10^3$	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Мясо утки	$2,5 \times 10^5$	$1 \cdot 10^3$	обнаружено	не обнаружено	не обнаружено

В замороженном мясе индейки был обнаружен патогенный микроорганизм *S.choleraesuis*. Наличие бактерий рода *Salmonella* в мясе свидетельствует о том, что оно было получено от нездоровой птицы.

В мясе утки численность МАФАнМ превысила норму в 250 раз и составила $2,5 \times 10^5$ КОЕ/г, что свидетельствует о далеко зашедших микробиологических процессах. Вероятно, имели место нарушения режимов хранения или транспортировки продукта. Использование данного мяса птицы небезопасно для здоровья потребителей.

Таким образом, анализ результатов исследования качества мяса птицы разных производителей показал, что более 60% продукции, поставляемой в продажу, является некачественной и небезопасной.

Список литературы:

1. ГОСТ 21784-76 Мясо птицы (тушки кур, уток, гусей, индеек, цесарок). Технические условия
2. ГОСТ Р 52702-2006 Мясо кур (тушки кур, цыплят, цыплят-бройлеров и их части). Технические условия
3. ГОСТ Р 50396.1-2010 Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Метод определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов
4. ГОСТ Р 54374-2011 Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек (колиформных бактерий)
5. ГОСТ Р 53665-2009 Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Метод выявления сальмонелл
6. ГОСТ Р 51921-2002 Продукты пищевые. Методы выявления и определения бактерий *Listeria monocytogenes*.
7. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции» (ТР ТС 034/2013).

ПОМОЩЬ ПРИ ВЫПАДЕНИИ ВЛАГАЛИЩА И МАТКИ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Чуруксаева Е.В.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Саражакова И.М.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Выворот и выпадение матки — это смещение матки в форме выворачивания стенки рога (инвагинация) или полный выворот с выпадением ее наружу. [2]

Причины. В практике ветеринарного акушерства часто встречаются такие патологии как выпадение влагалища, а так же выворот и выпадение матки. Выпадение, как правило, отмечается у беременных животных, оно может быть частичным и полным.

А выпадение матки обычно происходит в первые 6 ч после родов, пока ткани не сократились, и бывает следствием слабости связочного аппарата, удерживающего матку, или грубого несинхронного родовспоможения. Выпадение матки может произойти в момент родов при слишком коротком, но крепком пупочном канатике или самопроизвольно немедленно или через 1 — 2 ч после легко протекающих родов. [3]

Так же причинами выпадения матки могут быть: очень быстрое извлечение плода при трудных родах; сильное натуживание животного при задержании последа; перерастяжение мышц матки при многоплодной беременности или водянке плодных оболочек; гипотония и атония матки.

Признаки. Выпавшая матка вначале ярко-розового цвета, вскоре становится сильно отечной, рыхлой, приобретает темно-синий или серо-коричневый цвет. Затем слизистая оболочка подсыхает, трескается, начинается ее воспаление и некроз.

Так как, при выпадении матка немедленно отекает, ее очень легко можно травмировать при вправлении. Вправление матки необходимо проводить как можно быстрее. Если оказать кошке помощь быстро, пока матка не получила серьезных повреждений, ее удастся вернуть к нормальным размерам и вправить на место. [1]

При оказании помощи животное необходимо расположить так, чтобы задняя часть тела была выше передней. Если животное лежит, то под матку подкладывают клеёнку или простыню (чтобы не травмировать).

Затем пытаются вправить выпавшую матку на место. Для этого матку обмывают холодными дезинфицирующими растворами (фурацилина 1:2000, хлоргексидина и др.). Ранки и трещины смазывают раствором йода, можно применять аэрозольные препараты Террамицин, Чеми – спрей, Ксидиколь. [4]

Затем пальцем осторожно вправляют матку в тазовую полость, одновременно расправляя образовавшиеся складки. Для этого осторожно надавливают на стенку рога матки.

После вправления, для предотвращения повторного выпадения, в результате высокого внутри брюшного давления, накладывают швы с валиками на вульву. В качестве валиков можно использовать подручные средства: марлевый бинт, пластиковую трубку и т.д. В нашем случае в качестве валиков использовались пуговицы. При невозможности вправления матки проводят ее ампутацию.

Цель работы: изучить способ лечения при выпадении влагалища и матки у мелких домашних животных.

Материалы и методы исследования: исследования проведены на кошке и собаке в частной ветеринарной клинике в городе Красногорске.

Объектом исследования являлись кошка в возрасте 10 -и лет беспородная, и собака породы Мопс в возрасте – 6 лет.

В период с августа по ноябрь в ветеринарную клинику «Здоровые зверушки» с данными патологиями обратилось два животных: кошка с выпадением матки и собака с выворотом влагалища.

Выворот влагалища у собаки произошел 7 дней назад. Общее состояние животного было удовлетворительным. Из вульвы свешивалась образование величиной с крупное куриное яйцо, мягкой консистенции, стенки его утолщены, гиперемированы, безболезненны. Ткань была очень отечная, не вправлялась, ран, трещин, эрозий на выпавшей стенке влагалища не обнаружено.

Связи с этим было решено провести вправление влагалища с помощью лапаротомии через вскрытую брюшную стенку, выпавшее влагалище удалось подтянуть в тазовую полость. После вправления влагалища на вульву были наложены швы с валиком, в качестве валиков использовались пластмассовые пуговицы.

У кошки выпадение матки произошло после родов. При обследовании, из половой щели свисает округлая масса, величиной с теннисный мяч (диаметр 6-7 см), розового цвета с синюшным оттенком. На нижнем конце образования виден разрыв тканей с некрозом окружающей ткани. Вправить матку в тазовую полость не удалось. В связи с неудовлетворительным состоянием органа, было принято решение ампутировать матку.

Обе проведенные операции прошли успешно, животные выздоровели.

Список литературы:

1. Студенцов, А.П. и др. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения / А.П.Студенцов и др// М: 2000г.
2. Никитин, В.Я. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения / В.Я. Никитин, М.Г. Миролубов//М: КОЛОС, 2000г.
3. Саражакова, И.М. Акушерство, гинекология и биотехнология размножения животных / И.М. Саражакова электронный учебно-методический комплекс, 2006г.
4. Жуленко, В.Н. Общая и клиническая ветеринарная рецептура / В.Н. Жуленко и др//М:2000г.

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ УБОЯ СВИНЕЙ ПРИ ЦИСТИЦЕРКОЗЕ ТЕНУИКОЛЬНОМ

Шендель А.И.

Научный руководитель: к.в.н., доцент Немкова Н.П.

ФГОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Ветеринарно-санитарная экспертиза – это наука, которая изучает методы исследования и дает ветеринарно-санитарную оценку продуктам растительного и животного происхождения. Основное назначение ветеринарной экспертизы – борьба и профилактика с инвазионными и инфекционными заболеваниями, передающиеся людям и животным через технические, кормовые и пищевые продукты животного происхождения. [1]

Работа ветеринарного специалиста регламентируется ветеринарным законодательством, приказами, указаниями, ветеринарными правилами и другими нормативными и законодательными документами. Основными положениями ветеринарной экспертизы считаются: гигиена убой животных и последующая переработка от них продуктов; также методика предубойной и послеубойной оценки и экспертизы туш и органов животных; лабораторное исследование продуктов растительного и животного происхождения; ветеринарно-санитарная оценка мяса, рыбы, молока и их продуктов; проведение методики обезвреживания условно-годных и утилизацию непригодных и некачественных в пищу продуктов, осуществление экспертизы мяса и продуктов их убой от диких промысловых животных, в том числе и клеймение мяса. [1]

Цель наших исследований – освоить методику осмотра туш и органов убойных животных в условиях лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы и изучить особенности послеубойной диагностики и санитарной оценки продуктов убой свиней при гельминтозных болезнях. Исследования проводились в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы рынка «Тотем» города Красноярска. В лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы рынка исследуют различные продукты животного и растительного происхождения: мясо, молоко и молочные продукты, мед и другие.

По данным статистических отчетов (форма №5-вет) за период 2012–2014 гг. в лаборатории ветсанэкспертизы всего было осмотрено 19074 туши животных. Основным заболеванием, выявленным при ветеринарно-санитарном осмотре, явилось гельминтозное – цистицеркоз тенуикольный (тонкошейный). При осмотре туш и органов убойных животных (свиней) в 2012 году было выявлено 24 случая заболевания и выбраковано 0,8% продуктов убой, в 2013 году процент выбраковки снизился в 2 раза и составил 0,4%, а в 2014 году – снизился до 0,3% (рис.1).

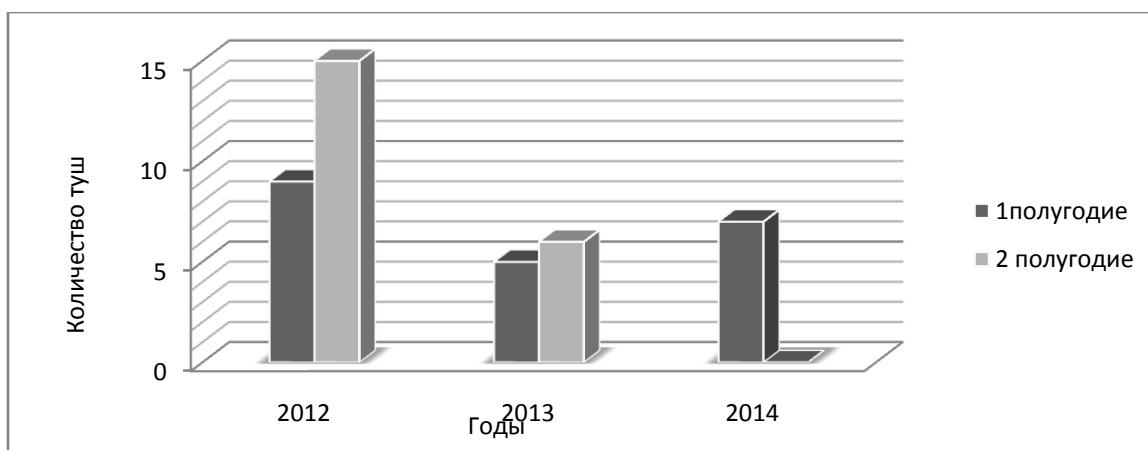


Рисунок 1. Цистицеркоз тенуикольный у свиней в 2012–2014 гг.
(по результатам осмотра туш и органов на рынке «Тотем»)

Тенуикольный (гидатигенный) цистицеркоз, или финноз серозных покровов – болезнь свиней, овец и крупного рогатого скота, вызываемая тонкошейной финной *Cysticercus tenuicollis* (личиночная стадия ленточного гельминта *Taenia hydatigena*, относящегося к семейству Taeniidae).

Возбудителем является пузырчатая стадия цестоды *Taenia hydatigena*, обитающая в тонком отделе кишечника собаки, волка, шакала. Половозрелый паразит достигает длины 2 м, сколекс его имеет 4 присоски, вооружен 32-44 крючками, расположенными в 2 ряда. Тонкошейный цистицерк представляет собой пузырь, наполненный бесцветной жидкостью, овальной формы, величиной от горошины до гусиного яйца и больше. Нередко на сальнике число цистицерков достигает нескольких десятков. Они

свисают в виде гирлянды пузырей. При разрезе серозной оболочки, окружающей пузырь, легко выдавливается паразит, имеющий длинную тонкую шейку, хвостовой пузырь и вооруженный сколекс. [1]

Предубойная диагностика не разработана. Послеубойная диагностика заключается в том, что внимательно осматривают плевру, брюшину, серозные покровы внутренних органов. Наиболее часто цистицерков обнаруживают на сальнике, брыжейке, печени. В печени молодых животных паразиты проделывают длинные ходы, которые заполняются кровью. В редких случаях аналогичные ходы наблюдают в легких.

Ветеринарно-санитарную оценку продуктов убоя животных при цистицеркозе тонуикольном проводят согласно Правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов (1988). Тушу и внутренние органы, свободные или зачищенные от цистицерков, выпускают без ограничений. [2] Сильно пораженные органы утилизируют.

Список литературы:

1. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко – СПб.: Изд-во «Лань», 2010.
2. Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов. – М.: Агропромиздат, 1988. – 62 с.

ИСТОРИЯ ЗАРОЖДЕНИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ ЭМБЛЕМЫ

Шинкоренко Л.О.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Усова И.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Самую давнюю историю имеет эмблема врачевания. Эмблема (в переводе с греческого – вставка, выпуклое украшение) – условное, символическое изображение какого-либо понятия, идеи. Оказание помощи больным животным (врачевание), появилось в далекой древности в период одомашнивания животных. Врачевание больных людей и животных развивалось параллельным путем и на протяжении длительного исторического периода профессионально не разграничивалось, находясь на службе человечеству. У нас много общего. Ведь зооантропонозы у людей и животных, их причины, особенности течения и лечения одинаковы. Медики изучают сначала на животных ход физиологических и патологических процессов у людей, прорабатывают различные методы лечения. История помнит немало изобретений ученых ветеринарии, которые потом послужили человечеству. Это сыворотка против сибирской язвы, вакцина против бешенства, этиология и патогенез новообразований и т.д. [1].

Современный символ медицины и ветеринарии соединяет в себе изображения змеи и чаши. Каждое из них заслуживает отдельного внимания.

Змея – традиционный символ мудрости и могущества. В мифах и легендах стран Древнего Востока нашли отражение отголоски культа змей, часто связанного с водной стихией. Древнеегипетская сказка повествует о мореходе, потерпевшем кораблекрушение и выброшенном волной на чудесный остров. Вскоре он услышал сильный шум: «деревья трепетали, земля тряслась. Я открыл лицо мое и понял, что это змей, который приближался. Длина его 30 локтей, борода его более 2 локтей, брови его из настоящей ляпис-лазури. Он продвигался вперед». Змей называется в этой сказке «князем Пунта» – легендарной страны благовоний, «страны богов». Другая, более поздняя египетская сказка рассказывает о бессмертном змее, стерегущем чудесную книгу на дне моря.

Предания Вавилона и Ассирии, еврейские и абиссинские легенды связывают доисторические времена с царством змея. Вот что говорит об этом абиссинская легенда: «Есть великий змей; он царь земли эфиопской; ему кланяются все правители и приносят ему в дар прекрасную деву. Разукрасив ее, они приводят перед этого змея и оставляют одну, и пожирает ее этот змей... Длина этого змея 170 локтей, а толщина – 4; зубы его длиною в локоть, а глаза подобны пламени огненному, брови его черны, как ворон, а весь вид похож на олово и медь... На нем рог в три локтя. Когда он двигается, шум слышен на семь дней пути». Предания об островах, населенных змеями, сохранились в греческих хрониках. Геродот и Теофраст упоминали о змеях, стерегущих драгоценности на чудесных островах, Диодор Сицилийский рассказывает о «змеином острове», наполненном драгоценностями, и описывает охоту на змея длиной в 30 локтей, в пасти которого погиб один из охотников.

Змея была и символом вечной юности: ежегодная смена кожи символизировала омоложение. Это представление нашло интересное воплощение в религии египтян. Смена дня и ночи связывалась с тем, что в полночь бог Солнца Ра выходит со своей свитой из солнечной ладьи и входит в тело огромного змея, из которого утром все выходят «детьми», вновь садятся в ладью и продолжают путешествие по небу. Африканские сказки и легенды рассказывают о первых людях, которые могли, подобно змеям, менять старую кожу на новую и жить вечно. В шумерском мифе Гильгамеш находит в глубине вод цветок

вечной молодости, однако, пока он купался, змея похитила цветок и сразу помолодела, сбросив кожу. С тех пор, учит предание, змеи обрели бессмертие, а люди так и остались смертными существами. Греческий миф повествует о чудесном средстве, которое Зевс подарил людям. Оно могло вернуть человеку молодость. Однако люди не захотели сами нести этот бесценный дар и положили его на осла, который отдал его змее. С тех пор люди несут тяжелое бремя старости, а змеи наслаждаются вечной молодостью [1, 2].

В античном мире змея играла роль хранительницы домашнего очага. Во время раскопок Помпеи на стенах и домашних алтарях многих домов было обнаружено изображение змеи, которая символизировала покой и здоровье обитателей дома. Как мы знаем, змеи были непременной принадлежностью асклепиев. Древнеримские хроники сохранили свидетельства о том, что во время эпидемии чумы Асклепий символически был перевезен из Эпидавра в Рим в виде змеи. Согласно одной из гипотез о происхождении имени бога врачевания искусства Асклепия, оно произошло от названия особого рода змей – «аскалабос». Позже эти змеи, безвредные для человека, стали называться «асклепиевыми ужами». Змея изображалась на походной аптечке римского военного врача.

Эмблема змеи относилась к знанию вообще. У некоторых древних народов существовали легенды о змедах – людях, поедавших змей и в результате якобы получавших глубочайшие познания, в частности, по распознаванию и лечению болезней. Легенды о мудрости змей отражены и в русских изречениях: «Будьте мудры, аки змеи», «Змея хоть умирает, а все зелье хватает» («зелье» – древнерусское название лекарственных трав). По древнегреческой мифологии, врачевание открыл Апполон всеисцеляющий, бог солнца, света и покровитель искусств. Сын его Асклепий стал богом врачевания искусства, а его дочери – Гигиея и Панакея – богинями здоровья (от них пошли названия «гигиена» и «панацея»).

Змея символизировала смерть и бессмертие, добро и зло. Их олицетворял и ее раздвоенный язык, и ядовитость ее укусов наряду с целебным действием яда, и загадочная способность гипнотизировать мелких животных и птиц. Это видимое противоречие, соединение в одном изображении двух разных, часто противоположных начал, характерно для символов, пришедших к нам из глубокой древности. Другой пример воплощения этого противоречия – чаша. Происхождение этой эмблемы врачевания различные гипотезы связывают с целительным действием воды и традицией приготовления лекарств в ритуальной чаше [3,4].

Наиболее распространенное предположение о возникновении чаши как медицинского символа связывает ее с восприятием пресной воды, льющейся с неба в засушливых и пустынных странах Древнего Востока. Вода была здесь даром небес. Поймать и сохранить драгоценную влагу можно было руками, сложенными вместе в виде чаши, а также с помощью камней с углублениями – «чашечных камней», глиняной и металлической посуды. Моления о ниспослании воды сопровождалась просьбами о сохранении жизни и исцелении от недугов. Больной, изображенный на древнеегипетской стеле, держит в руках чашу, обращаясь к богам.

Народные сказания сохранили дошедшие до нашего времени выражения «чаша жизни», «чаша счастья», «чаша терпения», «чаша страданий», «испить чашу до дна», «пусть дом будет как полная чаша», «да минует меня чаша сия». Они говорят о двойственном начале образа чаши – двойного (двудонного) кубка, творения земли и неба. В нем, согласно мифологическим представлениям Древнего Востока и античного мира, отражается двойственная природа человека. Когда человек пьет из чаши земного начала, его силы обращаются к земным страстям. Питье из небесной чаши устремляет его к небу, к возвышенным идеалам, избавлению от страстей и заблуждений. Греческий фиал – чашу без подставки использовали в различных ритуалах, направленных на достижение здоровья, исцеления от болезней, успеха в делах. Ее часто держат в руках дочери Асклепия Гигиея и Панакея. У этой чаши не случайно нет второго дна: она призвана нести в себе лишь целительное начало и душевный покой.

Иногда происхождение чаши со змеей как медицинского символа связывают с историей ядов и противоядий. Лекарства часто имели сложный состав и включали в себя змеиный яд, который хранили в специальных чашах. О действии змеиного яда писали многие врачи и философы Древней Греции и Рима. Изучением ядов животного происхождения, в том числе змеиного, занимался Аристотель. Клеопатра (I в до н.э.), последняя александрийская царица из рода Птолемея, изучала змеиный яд и испытывала его на рабах. Греческий врач Никандр Колофонийский (III в.) описал действие змеиного яда и указал состав противоядий. Змеиный яд и в наше время входит в состав медицинских препаратов. Особенно большое распространение в качестве лекарства змеиный яд получил в эпоху средневековья, и вплоть до XIX в. он входил в состав многих противоядий – «териаков». Кроме того, считалось, что печень и жир змеи очищают кровь, а суп из змей прибавляет мужества.

Чаша со змеей и в наше время считается символом медицины и аптечного дела. Однако в истории медицины разных стран чаще эмблемой врачевания считалась змея, которая обвивается вокруг посоха. Недаром именно это изображение было принято в середине XX в. Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) при Организации Объединенных Наций (ООН) на своей I Всемирной ассамблее в Женеве. В 1948 г. здесь была утверждена международная эмблема здравоохранения, в центре которой помещен посох, обвитый змеей [5].

В качестве первой и основной эмблемы врачевания оно было уже принято в IV-III тысячелетии до н.э. Символом греческой медицины и ветеринарии было изображение бога врачевания Асклепия, опирающегося на посох, вокруг которого обвивается змея (римское название этого же бога – Эскулап).

Посох Асклепия, вокруг которого обвивается змея, обычно изображался в виде необработанной деревянной палки с сучьями. Он символизирует связь с землей и дорожный посох, означающий долгие странствия врача. Медицинские трактаты Древней Индии рекомендовали врачу иметь посох, поскольку больные больше доверяли опытным и пожилым людям. Об этом писали Сушрута и Чарака.

Посох Асклепия стал прообразом лечебной трости. В эпоху средневековья и Возрождения в ее верхней части иногда находили лекарство, противоядие, ароматические средства или уксус для предохранения от заражения.

Вначале змея и чаша изображались в эмблеме отдельно. Несколько позже (в XIII веке) они были соединены воедино, олицетворяя собой мудрость, знание, бессмертие и сосуд с противоядиями (лекарствами).

В 1871 году для врачей (лекарей), оканчивающих медицинские факультеты университетов или Медико-хирургическую академию в Петербурге, был утвержден специальный серебряный знак, который представлял собой герб Российской империи. Под гербом на месте переплетения дубовой и лавровой ветвей были изображены позолоченные чаша и спускающиеся к ней по венку две змеи. В СССР чаша, обвитая змеей, была утверждена в качестве общемедицинской эмблемы в 1922 году. Соответственно изменилась эмблема ветеринарии, которая существует до настоящего времени в виде чаши, обвитой змеей серебряного цвета в отличие от золотой в медицине. Такая же эмблема врачевания принята в Венгрии, Иране (две змеи), Швейцарии и др. Что касается надписей на эмблеме, то следует отметить, что на отдельных эмблемах имелись надписи. Так, на эмблеме известного анатома, ректора Карлова университета в Праге И.И. Исена (XVII век) лента, обвивающая свечу, имеет надпись «В исполнении своего долга нахожу удовлетворение». Однако делать надписи на эмблеме нецелесообразно, так как тогда эмблема теряет свое символическое значение [2].

Медицинская и ветеринарная служба имеют также выражения своего гуманизма в виде креста на белом фоне – соответственно красного и синего. Его история берет начало после утверждения Красного Креста и проведения IV-го Всемирного ветеринарного конгресса в Брюсселе (Бельгия, 1883 год), где были в числе других рассмотрены и вопросы ветеринарной символики. Символом ветеринарного милосердия в честь солидарности с медициной был также принят крест, но синего цвета, из уважения к Петру I Великому, который считается основателем плановой подготовки ветеринарных специалистов. Дело в том, что Петр I утвердил табель о рангах, «чинах российских». Всего было определено 14 классов, каждый из которых имел униформу того или иного цвета. Коновалам и их подмастерьям, «скотским лекарям» достался предпоследний, тринадцатый класс, означавший, что форма одежды их должна быть синей. Учитывая родство медицины и ветеринарии, солидаризируясь с международными ветеринарными организациями, в России после создания «Международного комитета Красного Креста», по инициативе прогрессивно настроенных ученых был принят Синий Крест как выразитель ветеринарного милосердия. Он изображается на автомобилях «скорая ветеринарная помощь», «ветеринарная амбулатория», на вывесках соответствующих ветучреждений [5].

Есть мнение ряда исследователей, что четыре части креста символизируют собой четыре доблести: верхняя вертикальная часть его – символ знания и умения; правая горизонтальная ветвь означает благоразумие и осторожность; нижняя вертикаль – символ честности и справедливости; левая горизонталь – мужество и терпение».

Символом единства гуманной и ветеринарной медицины есть общая эмблема – чаша и змея. Видимо, именно поэтому во всем мире сегодня ветеринария классифицируется как ветеринарная медицина.

Список литературы:

1. Минеева, Т.И. История ветеринарной медицины / Т.И. Минеева – М.: СПб.: Гринлайт, 2010. – 462 с.
2. Никитин, И.Н. История ветеринарии / И.Н. Никитин. – М. КолосС, 2006. – 256 с.

3. Панько, И.С. Профессиональная этика врача ветеринарной медицины / И.С. Панько. – СПб.: Изд-во «Лань», 2004. – 288 с.
4. Пашкевич, И.А. История ветеринарии [Электронный ресурс] / И.А. Пашкевич. – Красноярск: Красноярский гос. аграр. ун-т, 2008. – 168 с.
5. Усова, И.А. История ветеринарной медицины /Учебное пособие / И.А. Усова. – Красноярск: Красноярский гос. аграр. ун-т, 2014. – 123 с.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЛЕЧЕНИЯ ИНФЕКЦИОННОГО ГЕПАТИТА СОБАК

Шмакова А.А.

Научный руководитель: к.в.н., доцент, Колосова О.В.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Инфекционный гепатит собак - инфекционное воспаление печени, заболевание Рубарта, аденовирус собак типа 1(CAV-1) – острая контагиозная вирусная болезнь, протекающая с лихорадкой, воспалительными процессами конъюнктивы, слизистой оболочки носовой полости, ЖКТ, печени желчного пузыря, иногда сопровождающаяся нарушением деятельности ЦНС. [4]

Аденовирус собак типа 1 представляет собой ДНК-содержащий вирус, вызывающий некроз клеток печени и васкулиты. Хотя ранее он был распространен, в настоящее время встречается редко, благодаря повсеместному использованию эффективных вакцин. [1]

В естественных условиях к инфекционному гепатиту восприимчивы собаки всех возрастов и пород. Болезнь регистрируют также среди лисиц, песцов, енотов, волков и хорьков.

Основной источник инфекции больные собаки, выделяющие вирус с мочой, носовой слизью, конъюнктивальным секретом и калом.

Естественное заражение происходит через слизистые оболочки носовой и ротовой полостей, желудочно-кишечный тракт и половые органы. Установлены случаи распространения болезни при несоблюдении правил асептики и антисептики во время хирургических операций, прививок, взятии крови и др. [2,3]

Диагноз на инфекционный гепатит ставят на основании анализа эпизоотологических, клинических, патологоанатомических данных и результатов лабораторных исследований (выделение возбудителя инфекционного гепатита собак и выявление характерных телец - включений Рубарта).

Для диагностики инфекционного гепатита широко используют реакцию преципитации в агаровом геле. Простота постановки реакции, ее высокая чувствительность и строгая специфичность позволяют поставить диагноз в течение 24-48ч, а также установить антигенное родство различных штаммов. [5]

Целью исследования являлось диагностика и лечение инфекционного гепатита собак.

Материалы и методы исследования: исследования проводились в ветеринарной клинике «Красветмедика», расположенной в городе Красноярске, ул. Высотная 4 стр. 4.

Объектом исследования послужила собака по кличке Бесси, в возрасте двух лет, немецкая овчарка, поступившая в ветеринарную клинику «Красветмедика» 13.07.2014 года в тяжелом состоянии.

Со слов владельцев в течение суток собака была вялой, апатичной, отказывалась от корма, ночью у животного появилась рвота. Из анамнеза было выявлено, что собака вакцинировалась только в 2-х и 2,5 месячном возрасте.

Во время обследования животного было установлено повышение температуры тела 42⁰С, тахикардия, тахипноэ, зрачки не реагируют на свет, а так же явления судорог, рвота, гиперсаливация, запах аммиака, собака лежит вяло реагирует на внешние раздражители. При пальпации брюшной стенки в области печени собака испытывала болезненность и беспокойство.

Для подтверждения точного диагноза при подозрении на острое инфекционное заболевание необходимо срочно исследовать кровь больного животного для обнаружения и идентификации возбудителя болезни.

Для этого использовали Тест-набор Canine VacciCheck, который предназначен для определения титра антител в сыворотке крови собак к инфекционному гепатиту собак (ICH). Этот метод относится к экспрессдиагностике позволяющий непосредственно в ветеринарной клинике поставить диагноз на данное заболевание.

В результате проведенного теста у больного животного был выявлен вирусный инфекционный гепатит.

Кроме того для окончательного подтверждения диагноза была отправлена кровь от больного животного в Краевую ветеринарную лабораторию (результат исследования положительный).

Проведенный биохимический анализ крови так же подтвердил поставленный диагноз. У данной собаки отмечается повышение уровня активности АЛТ – 115 (10-100), ЩФ 212 (23-212), креатинина 170 (44-159), глюкозы 8,02 (4,11-7,94), общего белка 83 (52-82), мочевины 9,9 (2,5-9,6).

Для поддержания состояния собаки было проведено симптоматическое лечение: для снятия явлений интоксикации внутривенно ввели 0,9% натрия хлорида и реамберин, нестероидные противовоспалительные препараты (анальгин), противорвотные, антигистаминные. Для снятия судорог и снижения температуры внутривенно был использован неуротранк.

Пациент был принят на стационарное лечение. В течение следующего дня температура у собаки несколько снизилась и держалась на значении 39,0 – 39,3⁰С, зрачки стали реагировать на свет, но в целом общее состояние было тяжелое, без особых изменений.

На второй день больному животному провели абдоминальное ультразвуковое исследование, на котором установили гипоехогенные диффузные изменения печени и абдоминальный выпот в небольшом количестве.

На протяжении последующих дней животному проводили симптоматическое лечение. Вечером третьего дня собака пришла в себя, стала пить воду, но от еды отказывалась, хотя интерес к еде проявляла. Собака стала подниматься, ходить, реагировать на внешние раздражители, исчез запах аммиака.

На десятый день болезни собаку перевели на амбулаторное лечение. При этом собака была очень активна, хорошо поела корм, радовалась своим хозяевам, общая температура была в пределах нормы (38,9⁰С).

Перед выпиской провели биохимический анализ крови, все показатели были в пределах нормы: АЛТ 85 (10-100), ЩФ 103 (23-212), креатинин 74 (44-159), глюкоза 5,52 (4,11-7,94), общий белок 67 (52-82), мочевина 5,1 (2,5-9,6).

Собака находилась под наблюдением врачей еще в течение 14 дней, хозяевам были выданы рекомендации по дальнейшему лечению, уходу и содержанию животного.

Список литературы:

1. Инфекционные болезни собак и кошек. Практическое руководство / Под ред. Я. Рэмси, Б. Теннент. – М.: ООО «Аквариум-Принт», 2005. - С. 198-199.
2. Болезни собак. Практическое руководство для ветеринарных врачей / Х.Г. Ниманд. – М.: ООО «Аквариум-Принт», 2004. - С. 235-236.
3. Болезни собак: Справочник / Сост. Проф. А.И. Майоров. – М.: Колос, 2001. - С. 381-388.
4. Вирусные болезни собак / А.А.Сулимов, В.И.Уласов. – М.: Колос, 2006. – 112с.
5. Ветеринарная вирусология / Р.В.Белюсова, Э.А. Преображенская, И.В. Третьякова. - М.: Колос, 2007. – С. 159 - 175.

КАЛЬЦИВИРОЗ КОШЕК В КРАСНОЯРСКЕ

Щербак Я.И.

Научный руководитель: к.в.н, доцент Счисленко С.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

С древних времен кошки и собаки являются братьями меньшими человека. Однако, кошки благодаря своей неприхотливости к условиям жизни, более часто поселяются в наших домах и квартирах. Человечество с большим уважением относится к этим домашним животным. Так, на Руси с давних времен первой в новый дом входит кошка [4,3].

Но, к сожалению, кошки как и все животные болеют инфекционными заболеваниями, ведущее место среди которых приходится на вирусные, куда относится и кальцивироз.

Кальцивироз – высококонтагиозное вирусное заболевание, характеризующиеся признаками поражения дыхательной системы.

Сам возбудитель кальцивироза – РНК-содержащий вирус, который достаточно устойчив в объектах внешней среды [2].

Возбудитель передается контактным путем, через предметы ухода за животными, через руки и на одежде хозяина или обслуживающего персонала. Чаще всего данное заболевание регистрируется в питомниках или других местах, где возможно одновременное нахождение большого количества животных.



Рисунок 1 – Поражение глаз

Само заболевание начинается с повышения температуры, затем появляются признаки поражения слизистых оболочек глаз, язвы по краю языка и на небе. Иногда даже воспалительный процесс переходит на конечности [1, 5].



Рисунок 2 – Язвенные поражения на языке



Рисунок 3 – Поражение конечностей

Диагноз на кальцивироз проводят в основном эпизоотологических данных, клиническим признакам, а также лабораторных исследований (ПЦР – полимеразная цепная реакция, специфический чувствительный тест для поиска кальцивируса).

Что касается данных по зараженности кошек кальцивирозом в г. Красноярске, то на основании анализ статистических данных ветеринарной отчетной документации ветеринарных клиник города, а

также и результатов лабораторных исследований, мы пришли к выводу о достаточно широком распространении данной инфекции.

Само заболевание регистрируется уже более 10-15 лет. Что касается периода с 2012-2014 гг., то заболеваемость кошек кальцивирозом в 2012 году составила 3,3%. В 2013 немного повысилась до 5,2 % и 2014 году – 4,8%.

Таблица – 1 Динамика заболеваемости кошек кальцивирозом

Год исследования		
2012	2013	2014
Заболеваемость (%)	Заболеваемость (%)	Заболеваемость (%)
3,3	5,2	4,8

Проанализировав возрастную восприимчивость к данному заболеванию, мы пришли к следующему заключению. В г. Красноярске в большей степени болеют взрослые кошки (в среднем 60% случаях), чем котята (в среднем 40% случаях).

Таким образом, кальцивироз кошек достаточно широко распространен в городе и регистрируется стабильно на протяжении длительного периода.

В целях профилактики данного заболевания необходимо, всех кошки вакцинировать в возрасте 8-10 недель и повторно через 21-24 дня. Лучше всего использовать вакцину «Мультифел-4» (Москва) или «Нобивак Трикэт (Голландия). Рекомендуется проводить ревакцинацию через 12 месяцев

Помимо этого необходимо улучшить санитарно- гигиенические нормы содержания и кормления сбалансированными рационами .

Что касается лечения, то по мнению практикующих ветеринарных врачей, должно быть комплексным, направленным на поддержание сил организма, облегчении тяжести симптомов, с обязательным применением специфической сыворотки «Глобфел».

Список литературы:

1. Белоусова, Р.В. Ветеринарная вирусология / Р.В.Белоусова, Э.А.Преображенская, И.В.Третьякова; под ред. Р.В.Белоусовой. – М.: КолосС, 2007. – 423 с.
2. Домашний ветеринарный справочник для владельцев кошек. – Москва.: Росагропромиздат, 2000. – 276 с.
3. Зелютков Ю.Г. Инфекционные болезни кошек / В.А. Машеров, В.В. Петров. // Витебск. «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины. 2003. - 59 с.
4. Старчиков С.В. Болезни мелких животных, серия “Учебник для вузов. Специальная литература”. – СПб.: Издательство “Лань”, 1999. – 512 с.
5. Сюрин, В.Н. Вирусные болезни животных / В.Н.Сюрин, А.Я.Самуйленко, Б.В.Соловьёв, Н.В.Фомина. – М.:ВНИТИБП, 1998. – 928 с.

Подсекция 14.2 Зооинженерные науки

БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНАЯ ДОБАВКА ИЗ САПРОПЕЛЯ ДЛЯ КОРМЛЕНИЯ ПТИЦЫ

Афанасьева А.С., Военбендер Л.А.

Научный руководитель: к.с.-х.н., доцент Тюрина Л.Е.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Актуальность темы. В современном мире обеспечение населения продуктами питания является важной экономической и социальной проблемой. Значительная роль в обеспечении населения высококачественными продуктами питания принадлежит птицеводству. Интерес к этой отрасли сельского хозяйства поддерживается известными технологическими и экономическими преимуществами: малым расходом кормов, коротким периодом воспроизводства, возможностью регулирования свойств и качества продукции [2, 8].

Отечественное птицеводство вносит существенный вклад в обеспечение населения высококачественной продукцией. В последние годы производство мяса птицы приблизилось к сорока процентам в мясном балансе потребления населением страны, а к 2020 году, согласно разработанной Министерством сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации Концепции развития птицеводства, вырастет до 4,5 миллиона тонн мяса и до 50 миллиардов штук яиц в год [5, 9].

Развитие и укрепление контроля за качеством и безопасностью продуктов питания является одним из приоритетных направлений государственной политики в области здорового питания населения РФ в соответствии с Доктриной продовольственной безопасности Российской Федерации (Указ Президента РФ от 30.01.2010 года №120) и Основ государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года (Распоряжение Правительства РФ от 25.10.2010 года №1873-р). В настоящее время отмечается возрастающий спрос на качественную и экологически безопасную продукцию и тенденция по разработке продуктов нового поколения, отвечающих современным требованиям к питанию [6]. Ключевое значение приобретают вопросы качества и конкурентоспособности продукции отечественного производства. С этой целью разрабатываются новые направления, ставятся новые задачи перед ветеринарно-санитарной экспертизой, призванной осуществлять контроль как на наличие в продуктах полезных нутриентов и свойств, так и на загрязнение ксенобиотиками и т.д. [1, 3, 4, 5, 7]. Согласно, анализу литературных источников, качество конечной продукции птицеводства наряду с другими факторами определяет как состав кормов и кормовых добавок, используемых в рационах птицы, так и физиолого-биохимический статус птицы [6]. В полноценном сбалансированном кормлении должны содержаться все необходимые энергетические, пластические, биологически активные вещества, призванные обеспечить здоровье птицы, ее высокую продуктивность, а в конечном итоге безопасность, качество и технологические свойства мяса и яиц. Наиболее эффективным считается использование макро- и микронутриентов природного происхождения. Так, в современных технологиях кормления используются пробиотические, пребиотические и антиоксидантные кормовые добавки; хелатные комплексы биогенных металлов; добавки с сорбирующими кремнийсодержащими минералами и т.д. Однако, вопрос поиска новых источников для производства безопасных и эффективных кормовых добавок для птицы, способных оказывать положительное влияние не только на ее организм, но и опосредованно на здоровье человека при употреблении мясной и яичной продукции, остается актуальным. Ветеринарно-санитарный контроль качества кормовых добавок и сырья для их изготовления, является обязательной частью в комплексной оценке качества мяса птицы и яиц. Анализ отечественной и зарубежной литературы показал, что одним из перспективных источников сырья для их получения являются возобновляемые маловостребованные продукты местного происхождения (озерный ил) сапропель, содержащие в своем составе обширный комплекс витаминов, аминокислот, макро- и микроэлементов [3, 6, 7, 8, 9], вследствие чего могут являться естественными стимуляторами физиолого-биохимических процессов в организме птицы, способствуя улучшению вкусовых качеств и экологической чистоты конечной продукции птицеводства.

Впервые в регионе Восточной Сибири изучено влияние сапропеля озера Плахино и древесного угля на физиологические и гематологические показатели цыплят-бройлеров, скорость роста, сохранность, мясную продуктивность, экологическую безопасность, биологическую полноценность и стойкость при хранении в охлажденном и замороженном состоянии мяса цыплят-бройлеров.

На территории Красноярского края имеются колоссальные резервы для использования сапропеля в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы. Сапропелевые отложения широко распространены на территории озер края. В одном только озере Плахино залежи сапропеля составляют 4020 тыс. м³, исследованием состава и свойств которого занимались многие ученые. Но, к сожалению,

ценность сапропелей других озер края как экологически безопасной кормовой добавки изучена недостаточно [8].

Учитывая важность проблемы повышения продуктивности цыплят-бройлеров и получения полноценных экологически безопасных продуктов питания, встала необходимость изучения использования в качестве кормовой добавки сапропелей.

Нетрадиционные кормовые добавки являются высокопитательным и биологически полноценным кормом.

Был проведен опыт на цыплятах-бройлерах кросса "Сибиряк"

Послеубойный ветеринарно-санитарный осмотр внутренних органов и тушек птицы проводили согласно «Правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов».

Органолептические методы проводили в соответствии с ГОСТом 51944-2002 «Мясо птицы. Методы определения органолептических показателей, температуры и массы. Для определения физико-химических показателей мяса использовали методы, изложенные в ГОСТе 7702.1-74 «Мясо птицы. Методы химического и микробиологического анализа свежести» [2].

Исследования по определению качественного состава и количественного содержания аминокислот белка, были проведены в лаборатории на автоматическом многофункциональном инфракрасном спектроанализаторе.

Отбор проб и проведение микробиологических исследований проводили согласно ГОСТу 7702.2.0-95/ГОСТ Р 50396.0-92 «Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты птицы. Методы отбора проб и подготовка к микробиологическим исследованиям».

Органолептические исследования мяса цыплят-бройлеров контрольной группы показали, что у всех тушек внешний вид клюва глянцевый, цвет слизистой оболочки ротовой полости бледно-розового цвета, незначительно увлажненная, блестящая; глазное яблоко выпуклое, роговица блестящая. Поверхность тушек при осмотре сухая, бледно-желтого цвета с розовым оттенком; подкожная и внутренняя жировая ткань бледно-желтого цвета; серозные оболочки грудобрюшной полости влажные, блестящие, без патологических образований. Мышцы на разрезе слегка влажные, бледно-розового цвета; по консистенции плотные, упругие, при надавливании пальцем образующаяся ямка выравнивалась в течение 3-8 секунд. Запах мяса специфический, свойственный свежему мясу птицы, посторонних запахов в мясе не установлено. Бульон прозрачный, без хлопьев, ароматный, что соответствовало ГОСТу 51944-2002 «Мясо птицы. Методы определения органолептических показателей, температуры и массы».

Микробиологическая оценка мяса цыплят-бройлеров при применении в рационе сапропеля оставались в пределах нормы установленной СанПиНом 2.3.2.1078-01.

Согласно полученным данным можно сделать следующие выводы:

Сапропель является экологически безопасным источником биологически активных веществ для организма птицы

Применение сапропеля повышает содержание гемоглобина и общего белка. Вследствие увеличения содержания гамма-глобулиновой фракции белка повышается жизнеспособность цыплят.

Изучение питательной ценности и аминокислотного состава мяса цыплят-бройлеров показало преимущество по отношению к контрольному варианту.

Предложение: использовать в кормлении цыплят-бройлеров сапропель в количестве 10% к основному рациону.

Список литературы:

1. Андрианов, Е. Премиксы с цеалитами для бройлеров / Е. Андрианов, Е. Хребтова, Т. Ребраков, В. Фризер // Птицеводство. -2006.- №8. - С. 12-13.
2. Антипова, Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов. - М.: Легкая промышленность, 2000. - 378 с.
3. Бойко, И.А. Рекомендации по использованию новых биологически активных комплексов в животноводстве / И.А. Бойко, П.И. Бреславец, Р.А. Мерзленко // Белгород: Издательство БелГСХА. -2004. - 34 с.
4. Горлов, И.Ф. Методы повышения экологической безопасности продукции животноводства / И.Ф. Горлов, Н.И. Мосолова, Е.Ю. Злобина// Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. - 2013. - №1. - С. 54-56.
5. Гушин, В.В. Мясное птицеводство России: уроки прошлого, достижения и перспективы. // Птицеводство. - 2012. - №5.- С. 20-22.
6. Егоров, И.А. Корма, биологически активные вещества, безопасность: практическое пособие / И.А. Егоров, Ю.А. Пономарев, В.И. Фисилин. Минск: Белстан. - 2013. - 872 с.

7. Лисицын, А.Б. Основные направления повышения конкурентоспособности отечественного продовольствия и продуктов питания. / А.Б. Лисицын, Л.М. Аксенова. // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. - 2013. - №1. -С. 22-24.

8. Саражакова, И.М. Продуктивность и качество мяса цыплят-бройлеров при использовании природных экологически нетрадиционных подкормок. / И.М. Саражакова. Автореферат. - Красноярск. - 2001.

9. Фисилин, В.И. Перспективы развития животноводства. / В.И. Фисилин, В.В. Калашников, В.А. Багиров. // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. - 2013. - №1. -С. 8-10.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ САПРОПЕЛЯ В КАЧЕСТВЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ПОДКОРМКИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Афанасьева А.С., Военбендер Л.А., Тюрина Л.Е.

Научный руководитель: д. с.-х.н., профессор Табаков Н.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Сапропели - сложные органические, органоминеральные комплексы веществ, формирующиеся в результате биохимических, микробиологических механических процессов из остатков отмирающих растительных и животных организмов и привносимых в водоемы органических и минеральных примесей с отличной от торфов тонкой структурой и более низким содержанием органического вещества [2, 5].

Сапропелевая кормовая добавка содержит 16 % белка, богата минеральными солями, аминокислотами и ферментами, которые способствуют более полному использованию питательных веществ кормов, усиливают функции пищеварительного тракта и использование азотистых соединений корма.

Сапропели разделяются по химическому составу на:

- кремнеземистые;
- известковистые смешанного типа.

По содержанию органического вещества:

- органические (зольность до 30%);
- органо-минеральные (зольность 30-50%);
- минерально-органические (зольность 50-70%);
- минерализованные (зольность 70-85%).

Применение сапропеля в качестве минеральной подкормки животных и птиц, особенно молодняка в качестве стимулятора роста. Объясняется это тем, что сапропель - ценное местное кормовое средство, богатое минеральными веществами. Он содержит каротин, витамины Д, Е, В₁, В₂, В₆, В₁₂, С, Р, кальций, фосфор, серу, железо: микроэлементы – йод, кобальт, медь, марганец, бром, биологически активные вещества, а так же протеины и белок необходимые для хорошего роста животных. В составе сапропелей содержатся вещества, стимулирующие пищеварение, сердечную деятельность, усвоение и накопление питательных веществ, кроветворение, развитие здорового скелета и повышающие устойчивость организма против болезней [1].

Установлено бактерицидное действие сапропеля по отношению к болезнетворным микроорганизмам и присутствие в нем микробов, выделяющих антибиотики против некоторых возбудителей болезней. Каких-либо болезнетворных для животных и человека микроорганизмов в сапропеле не обнаружено. Выяснено также, что антибактериальные свойства сохраняются в сапропеле до двух месяцев, а после прогрева и последующего хранения в условиях хранилища до 5-6 месяцев.

Растущие организмы из сапропеля получают наиболее полный комплект веществ, в результате чего увеличивается процент выживаемости, повышается суточный привес, ускоряется рост и развитие, укрепляется скелет, так как кальций из сапропеля усваивается лучше, чем из других источников минерального корма.

При скармливании сапропеля у животных улучшается обмен веществ, лучше усваиваются белковые и другие вещества концентрированных кормов, в сочетании с которыми его и рекомендуется употреблять в виде смеси [3].

Крупнорогатому скоту и овцам сапропель примешивают к запаренной соломе или приготавливают полужидкую сапропелевую болтушку, которую, скармливают концентрированным кормом. Используются в основном сапропели известково-водорослевые и водорослево-известковые.

Кормление животных сапропелем стимулирует функции пищеварительной системы, повышает переваримость и усвоение питательных веществ рациона у свиней, жвачных животных и птиц.

Сапропель вызывает увеличение количества эритроцитов, стимулирует тонус сердечно-сосудистой системы, особенно сокращение сердечной мышцы. В некоторых случаях в эксперименте на

животных и в клинических наблюдениях над человеком было отмечено нормализующее его действие на гемодинамику.

Исследования в лабораторных и производственных условиях убедительно показали, что сапропель повышает уровень обмена веществ, при котором преобладают процессы ассимиляции и синтеза веществ. В результате ускоряется рост молодых и повышается продуктивность взрослых сельскохозяйственных животных. Подкормка сапропелем поросят в 6-7 месячном возрасте увеличивает их рост на 11-30% по сравнению с животными, получавшими мел или костную муку, причем затраты корма на прирост снижаются более чем на 14%.

Кормление сапропелем стимулирует половую функцию у женских и мужских особей, обеспечивает более высокую крупно и многоплодность и резистентность новорожденных, при заболевании нормализует половую систему, при бесплодии восстанавливает репродуктивные способности животных. Установлена высокая эффективность лечения сапропелем заболеваний молочной железы у коров.

При введении сапропеля в рацион у кур и уток повышается устойчивость против болезней, увеличивается яйценоскость на 20,7%, оплодотворяемость яиц на 14%, рост утят ускоряется на 20%.

Установлено, что озерный ил как витаминно-минеральная подкормка является одним из резервов повышения продуктивности и лечебным фактором при гинекологических и некоторых других заболеваний животных [3, 4].

Добавлять сапропель к рациону следует с учетом потребности животных в кальции, фосфоре, витаминах и других биологически активных веществ. Сапропель можно прибавлять к рациону без примеси каких-либо сдобривающих кормов, тем не менее, для лучшего поедания молодняку надо скармливать его с молоком и хлебом, а взрослым животным – с картофелем, отрубями, комбикормом, силосом и другими кормами. Соотношение сапропеля и кормов в подготавливаемой смеси может быть различным. Не следует примешивать сапропель к таким кормам, которые подвергаются варке, так как кипячение разрушает биологически активные вещества.

Поросятам с 3 дневного до 2 месячного возраста сапропель можно давать вволю, от 2 до 4 месячного по 200-300 г на голову в сутки. Ремонтному молодняку, холостым маткам и хрякам суточную норму следует довести до 1 кг, а супоросным и подсосным свиньям до 1,5 кг.

Телятам сапропель можно скармливать с 11 дневного возраста по 50 г в сутки, увеличивая каждую декаду до 6 месячного возраста по 10г, доведя к 12-месячному возрасту до 500 г, а к 18-месячному до 700 г. Взрослым телкам и нетельным коровам можно скармливать до 1 кг, стельным и лактирующим коровам – до 1,5 кг в сутки.

Ягнятам и козлятам сапропель рекомендуется скармливать с 15 дневного возраста по 20г в сутки, увеличивая эту норму каждую декаду на 5 г, взрослым овцам и козам по 200 г, а суклягим и лактирующим по 300 г в сутки.

Кроликам месячного возраста сапропель можно давать по 10 г в сутки, с 2 до 6 месячного по 30 г, до 8 месячного по 50 г, до 10 месячного – 70 г, а беременным и подсосным крольчихам 100г.

Норма для кур по 15 г в сутки, а в период яйценоскости – вволю.

Особого внимания заслуживает проращивание зерна на сапропеле. Процесс проращивания продолжается до 9 суток. По окончании проращивания всходы вместе с корешковой и сапропелевой массой разрезаются ножом на брикеты и скармливаются животным. При таком способе проращивания зерна содержание протеина во всем урожае зеленой массы ячменя в 2,5 раза, а каротина в 1,6-2 раза больше, чем в массе, выращенной без сапропеля [2, 3, 4].

Список литературы:

1. Евдокимова, Г.А. Сапропели и продукты на их основе. / Г.А. Евдокимова - Минск: Наука и техника,- 2011.- С. 6-61.
2. Винберг, Г.Г. Первичная продукция водоемов. / Г.Г. Винберг. - Минск,- 2000.- 329с
3. Кирейчева, Л.В., Сапропель: Состав. Свойства. Применение. / Л.В. Кирейчева, О.Б. Хохлова - М.: Изд-во Рома.- 2008,- 120с.
4. Лопотко, М.З. Сапропели в сельском хозяйстве /М.З. Лопотко, Г.А. Евдокимова, П.Л. Кузьмицкий,- Минск: Наука и техника.- 2002.- 215с.
5. Покровская, Л.С. О природе органического вещества сапропеля Осиновского месторождения/ Л.С. Покровская. // Птицеводство.- 2010.- №6,- С. 69-73.

ПРОЕКТ НАУЧНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО СТЕНДА НА ТЕМУ: «КОРМЛЕНИЕ ЛОШАДЕЙ»

Белая Е.А., Бурина А.В.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Козина Е.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Лошади – уникальные животные, прирученные более 2000 лет тому назад. Очень подвижные, крепкие и выносливые животные. Они, как яркие представители царства копытных, всегда вели очень активный и мобильный образ жизни, поэтому у них хорошо развита опорно-двигательная система, а также сердечно-сосудистая и дыхательная системы. Это определяет особенности пищеварения, обмена веществ и специфику кормления. Лошадь по природе травоядное животное. Пищеварительный аппарат их приспособлен к хорошему использованию всех растительных кормов. Они хорошо отбирают из корма съедобные части, оставляя вредные (землистые частицы, камешки, металлические предметы и т.д.). Зубную систему представляют отлично развитые резцы и особенно коренные зубы. Важную роль в системе питания играют хорошо развитые большие слюнные железы (на 1 кг съеденного сена и соломы выделяется 4 литра слюны). Мощная жевательная мускулатура помогает лошади без труда измельчать (раздробливать) и хорошо подготавливать к усвоению не только траву и другую растительность, но и твердые корма в виде различного зерна. Вырастить красивую лошадь, сохранить на долгое время ее работоспособность, предупредить появление различного рода заболеваний возможно только при организации нормированного кормления полноценными и сбалансированными рационами. Как недостаточное, так и избыточное кормление лошадей вредно. В зависимости от характера использования лошадей изменяют нормы, а так же технику кормления.

Цель нашей работы изучить кормление лошадей и подготовить стенд.

В задачи исследований входило:

- изучить кормление лошадей разных половозрастных групп;
- спроектировать стенд по кормлению лошадей.

При изучении материала решили в информационно-показательный стенд кафедры кормления и технологии производства продуктов животноводства включить следующую информацию.

Кормление рабочих лошадей. Лошадь находит свое применение как рабочая сила. Потребность рабочих лошадей в энергии и питательных веществах зависит от их живой массы, выполняемой работы и ее интенсивности. Если лошадь работает, то работу делят на 3 вида: легкая, средняя и тяжелая. Лошадь следует поить вволю от 3 до 5 раз в день, особенно после каждой дачи грубого корма. Количество выпиваемой лошадью воды зависит от массы ее тела, вида выполняемой работы, корма, температуры окружающей среды, физиологического состояния животного. Опасно поить разгоряченных лошадей, часто возникает заболевание – острое ревматическое воспаление копыт. Нельзя кормить рабочих лошадей: пыльным и подпорченным плесенью бобовым сеном.[3]

Кормление жеребцов-производителей. Половая активность, образование и хорошее качество семени зависят от условий и уровня кормления, а также качественного состава рациона жеребца-производителя.

В предслучный и случный периоды количество энергии в рационах всех жеребцов увеличивают примерно на 25% по сравнению с не случным периодом. Лучшим сеном является злаково-разнотравное, злаково-бобовое и хорошее луговое. Жеребцов не следует перегружать большими дачами грубого корма.[1]

Кормление холостых кобыл. Чтобы от кобылы каждый год получать жеребенка, прежде всего обращают внимание на правильное кормление холостых кобыл в период подготовки их к случке. Кобылы истощенные или, наоборот, ожиревшие плохо оплодотворяются.[3]

Кормление жеребых и подсосно-жеребых кобыл. Потребность жеребых и подсосно-жеребых кобыл в питательных веществах повышается с 9-го месяца жеребости. Суточный рацион подсосно-жеребых кобыл должен быть увеличен на 10% по сравнению с подсосной кобылой, ведь ей нужно кушать «за троих». Поить кобыл в зимнее время следует водой, согретой до температуры 8-10 градусов по Цельсию. Переход от одного рациона к другому должен быть постепенным. При резкой смене корма возникают желудочно-кишечные расстройства. Нельзя пасти во время дождя, росы и инея. Запрещается поение холодной водой, кормление недоброкачественных кормов, пораженных плесенью, затхлых, загнивших, вызывает выкидыш. Жеребых и подсосно-жеребых кобыл с 1 по 6 месяцы жеребости допускают к средней работе, с 6 по 9 месяцы переводят на легкую работу, а за 2 месяца до выжеребки и в течении 15 дней после нее освобождают от работы.

Кормление лактирующих (подсосных кобыл). Основная задача правильного кормления лактирующих кобыл заключается в том, чтобы они после выжеребки давали достаточное количество молока для нормального роста и развития новорожденных жеребят. Воду дают вволю перед каждым

кормлением. Нельзя скармливать недоброкачественные корма, они вызывают расстройство желудка. Подсосных кобыл используют на легких работах не ранее чем через две недели после выжеребки. Не рекомендуется запрягать подсосных кобыл в сельскохозяйственные орудия, которые могут ранить, травмировать или покалечить жеребенка (бороны, плуги, косилки, и др.). Через каждые 1,5–2 ч работы кобыле предоставляют отдых для кормления жеребенка.[1]

Кормление жеребят-сосунов (от рождения до 6-месячного возраста). Очень важно, чтобы новорожденный жеребенок получил молозиво матери. У маломолочных кобыл жеребят с 2-3-недельного возраста начинают подкармливать коровьим молоком, разбавляя его наполовину кипяченой водой и прибавляя 2 столовые ложки сахара на 1 л молока. С 1,5-месячного возраста жеребят постепенно приучают к концентрированным кормам. К концу 2-го месяца количество концентрированных кормов доводят до 0,5-1,0 кг, с 3-х месячного возраста жеребят можно давать морковь, очищенную от земли и вымытую (до 1 кг в сутки). К сене и траве жеребенка приучают, когда он находится вместе с матерью. к 4 мес - количество концентрированных кормов доводят до 2, к 6 месяцев (моменту отъема) - до 3-5 кг в зависимости от породы, племенной ценности и индивидуальных качеств.[1]

Кормление жеребят-отъемышей (от 6 месяцев до 1 года). Нормы питательных веществ для жеребчиков на 10 % выше, чем для кобылок.

Полезно вводить в рацион проращенное зерно - около 1 кг в сутки. Овес и другой зерновой корм дают плющенным. Кормят жеребят-отъемышей 4-5 раз в сутки. Поят перед каждым кормлением.[3]

Кормление молодняка от 1 года до 2 лет. В этом возрасте молодняк растет, но уже идет в заездку и его начинают приучать к работе. Лучшим сеном для молодняка является злаково-бобовое, злаковое и разнотравное; бобовое сено составляет половину нормы сена.[3]

Кормление спортивных лошадей. Все спортивные лошади должны иметь хорошую спортивную форму для выполнения работы и участия в соревнованиях. Хорошую форму лошадям помогает поддерживать не только физические нагрузки но и правильное кормление. Поить вволю перед каждой дачи корма, но не следует давать воду сразу после интенсивных тренировок.[3]

Проект стенда представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Проект стенда на тему: «Кормление лошадей»

Список литературы:

1. Козина, Е.А. Нормированное кормление животных и птиц Ч. II. Кормление моногастрических животных, птицы, пушных зверей, собак и кошек: учеб.пособие / Е.А Козина, Т.А Полева; Краснояр.гос.аграр. ун-т. – Красноярск.: 2012. – С. 64–99.
2. Топорова, Л.В. Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных / Л.В Топорова [и др.]. – М.: КолосС, 2004. – С. 172–192.
3. Хохрин, С.Н. Кормление сельскохозяйственных животных / С.Н. Хохрин. – М.: КолосС, 2004. – С. 553–587.

ВЛИЯНИЕ СТРЕССА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И ПОВЕДЕНИЕ ЖИВОТНЫХ.

Белозерова Е.С.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Логачева

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

В связи с развитием животноводческих ферм и птицефабрик становится актуальным вопрос о влиянии стрессов на продуктивность и поведение животных, а так же какие факторы могут вызывать стрессы.

Стрессы могут быть вызваны разными явлениями, и в зависимости от этого носить разные названия и иметь различную клиническую картину. Однако все стрессы при влиянии, как на животных, так и на птиц, несут за собой в разной степени снижение продуктивности, а в некоторых случаях могут приводить к смерти, каннибализму и другим психическим изменениям.

Наиболее распространены стрессы, связанные с технологией производства. Промышленные методы производства продукции животноводства характеризуются интенсивным выращиванием и эксплуатацией животных, высокой их концентрацией на ограниченных площадях, нередко безвыгульным содержанием, ранним отъемом, искусственным осеменением маток, групповым содержанием, частыми перегруппировками и др. Данные элементы технологии ведут за собой не только понижением продуктивности животных и птиц, но и снижение темпов развития, травмы, как физические (при несоблюдении санитарных условий или при неправильном выборе содержания животных), так и психические (например, при высокой концентрации особей на маленькой территории).

Также животные подвержены стрессам при неправильной их транспортировке. Данный вид стресса приводит к потере массы более чем на 6-10%, снижению резистентности и адаптивных возможностей, глубоким изменениям физиологических функций, к перенапряжению организма, а так же ухудшением качества мяса убойных животных и птиц.

Кормовые стрессы, связанные с длительным голоданием или перекармливанием, нарушением распорядка дня и режимом кормления, сменой рациона и кратности кормления, недоброкачеством корма или использованием нетрадиционных кормов, отсутствием воды или неправильной ее температуры, и т.д.

Помимо этих существуют такие стрессы как: отъемный стресс, стресс перегруппировок и перемещений (или ранговый стресс), вакцинальный стресс, эмоционально-болевого стресс, стресс, возникающий под действием производственных шумов, гипокинетический стресс (при длительном стойловом безвыгульном содержании), и др.

Чтобы предупредить или снизить последствия стрессов сотрудники животноводческих ферм и птицефабрик должны постоянно отслеживать изменения во внешнем состоянии животных и их поведении. Нужно создать благоприятные условия эксплуатации животных при максимальной активизации внешней среды. Чтобы избежать стресса должен соблюдаться ряд условий содержания и кормления. Однако когда избежать стрессовой ситуации невозможно (например, при транспортировке), важно прибегать к фармакологическим средствам, способствующим лучшей мобилизации защитных сил организма для противодействия стресс-факторам.

Список используемой литературы:

1. Александрова, Ю.А. Психофизиология Учебник для вузов. / Под. ред. Ю.А. Александрова. — СПб.: Питер, 2001. - 496 с.
2. Данилова, Н.Н. Психофизиология: Учебник для вузов / Н.Н. Данилова - М.: Аспект Пресс, 2002. – 373 с.
3. Николаева, Е.И. Психофизиология. Психологическая физиология с основами физиологической психологии. / Учебник для студентов биологических, психологических, медицинских факультетов университетов / Е.И. Николаева. – Новосибирск: Лада, 2001. - 442 с.
4. Озеров, В.П. Психомоторные способности человека / В.П. Озеров - Дубна: Феникс, 2002. - 320 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «БЛОКАДА» ДЛЯ ОБРАБОТКИ СОСКОВ ВЫМЕНИ КОРОВ ПОСЛЕ ДОЕНИЯ.

Борзенко Р.И.

Научный руководитель: к.с-х.н. доцент Курзюкова Т.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Источники попадания микроорганизмов в молоко многочисленны и разнообразны. Даже в молоке, полученном при соблюдении санитарно-гигиенических правил, обнаруживается до нескольких тысяч бактерий в 1 миллилитре. Это объясняется тем, что через сосковый канал вымени проникают снаружи

бактерии, которые болезнетворно влияют на состояния молочной железы и ухудшают показатели качества молока.[1]

Мастит – это воспаление молочной железы вследствие биологических, химических, термических, механических воздействий; характеризуется изменением секрета молочной железы. Следствие распространения мастита - экономический ущерб предприятию и санитарная угроза для людей.

Микробы могут быть непосредственной причиной или осложнять течение развивающегося воспалительного процесса при ослаблении резистентности тканей вымени и снижении активности бактериальных факторов молока.[2]

Сосковый канал после машинной дойки остаётся открытым продолжительный промежуток времени, являясь воротами инфекции. В это время существует наибольшая вероятность проникновения болезнетворной микрофлоры в молочную железу.

В настоящее время для предотвращения попадания микрофлоры через сосковый канал существует множество средств. Одним из таких средств является препарат «Блокада» производства компании ДеЛаваль, предназначенный для обработки сосков коров после доения.

Эффективность данного средства была проверена нами опытным путем. Цель опыта - изучение эффективности препарата «Блокада». Опыт проводился в ОПХ «Соляное» Рыбинского района на коровах красно-пестрой породы, при привязном способе содержания, с доением на доильном оборудовании фирмы ДеЛаваль аппаратом «Дуовак».

Средство «Блокада» предназначено для антисептической обработки сосков вымени коров после доения с целью предотвращения возникновения и переноса мастита. В нем содержится молекулярный йод в качестве действующего активного вещества. «Блокада» образует защитный слой вокруг соска, который, как химический барьер, действует против всех видов бактерий.[3]

Для опыта по принципу пар-аналогов были сформированы две группы по 50 голов. Коровы находились в одинаковых условиях кормления и содержания, обслуживались одной дояркой, но различались по способу обработки сосков после доения.

У первой группы коров после снятия доильного аппарата соски не обрабатывались; у коров второй группы после снятия доильного аппарата соски обрабатывались средством для обработки сосков вымени «Блокада». Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Схема опыта

Показатель	Группа	
	1 - контрольная	2 - опытная
Голов в группе	50	50
Продолжительность опыта	3 месяца	
Изучаемые показатели	1- заболеваемость маститом 2- количество соматических клеток в молоке	

Заболеваемость коров маститом определяли с помощью «Калифорнийского мастит-теста (СМТ)» компании ДеЛаваль. Количество соматических клеток определяли с помощью вязкозиметра. Результаты опыта представлены в таблице 2.

Таблица 2- Результаты опыта

Показатель	Группа	
	1 (контрольная)	2 (опытная)
Количество голов	50	50
Показатели в начале опыта		
Выявлено случаев мастита	8	9
Количество соматических клеток в молоке тыс./см ³	542	575
Показатели в конце опыта		
Выявлено случаев мастита	7	5
Количество соматических клеток в молоке тыс./см ³	494	454

Из таблицы 2 видно, что в результате применения средства для обработки сосков после доения «Блокада» в молоке коров опытной группы количество соматических клеток снизилось в 1,3 раза, а количество коров больных маститом снилось в 1,8 раза.

Вывод: средство для обработки сосков после доения «Блокада» способствует снижению заболеваемости коров маститом и улучшению качества молока, что подтверждено снижением маститов опытной группы в 1,8 раза и снижению соматических клеток в 1,3 раза.

Список литературы:

1. Дойц А., Здоровье вымени и качество молока / Армин Дойц, Вальтер Обритцхаузер, Киев, ООО «Аграр Медиен Украина», 2010, 173с.;
2. Уша Б.В., Фельдштейн М.А. Клиническое обследование животных. / М.: Агропромиздат, 1986.;
3. <http://www.delaval.ru/>

ПРИМЕНЕНИЕ ИМБРИДИНГА В РАЗВЕДЕНИИ СОБАК

Быкова О.И., Лукашенко Ю.С.

Научный руководитель: к. биол. н., доцент Еремина И.Ю.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Как возникают популяции? Большинство на новом, не изведенном месте не заселенным популяцией того или иного вида. Очевидно, спустя какое-либо количество времени не остается особи не имеющей родства в местной популяции. Уровень инбридинга в популяции зависит от естественного отбора в природных условиях, а также от различных способов разведения при селекции.

Применять инбридинг при разведении домашних животных животноводы начали задолго до создания научных основ селекции. Сущность процессов, происходящих при инбридинге — это переход от гетерозиготности к гомозиготности. Очевидно, что создание чистой линии собак практически невозможно, поэтому употребление этого понятия в собаководстве совершенно некорректно.[1]

До сих пор хватает ошибочных убеждений, касающихся применения инбридинга. Мы попробуем проанализировать самые распространенные из них.[2]

1. Любый Чемпион достоин того, чтобы на него сделать инбридинг! Генетическая суть инбридинга – соединение в одном генотипе генов родоначальника и перевод их в гомозиготное состояние, т.е. накопление и закрепление наследственности родоначальника. Успех инбридинга определяется, прежде всего, КАЧЕСТВОМ ГЕНОТИПА родоначальника. Собак с благополучным «на все 100%» генотипом не так уж и много. И если сам знаменитый Чемпион имеет, скажем, отличную шерсть, но его мать этим признаком не отличалась, то есть шанс, что в случае инбридинга на него заметная часть щенков может унаследовать проблемный шерстный покров. Вывод здесь один – отлично знать породу. Удачным инбридинг будет только на собак со стабильной наследственностью – на здоровых, происходящих от подобных им предков и обязательно, хорошо себя зарекомендовавших в качестве производителей! Неправильно применяемый инбридинг может привести к серьезным последствиям, закрепляя в поголовье носительство тех или иных «вредных» генов.

2. Для осуществления инбридинга пригодны любые потомки известного производителя. Каждая собака имеет двойной набор генов, полученный от родителей, а те получили его от своих родителей и т.д. Поэтому любой щенок имеет шанс, образно говоря, получить одни гены от деда, другие – от матери, а третьи – от одной из прабабок, т.к. генный набор каждой собаки строго индивидуален и более-менее отличен от однопометников. Задумав сделать инбридинг на какую-либо очень великую собаку и имея в своем распоряжении ее внуков и правнуков (т.е. потомков 2-3-й генерации), можно ошибиться и выбрать для инбридинга среди них такую, которая несет в генотипе минимум генов своей известной родоначальницы, к тому же, сильно разбавленный «посторонними примесями». И ценность такого, с позволения сказать, инбридинга, будет близка к нулю. Поскольку мы еще не имеем возможность провести генетический анализ на молекулярном уровне всех племенных собак, для осуществления инбридинга необходимо выбирать собаку в типе своего великого предка и фенотипически с ним схожую. Это наиболее надежный способ угадать нужный нам генотип. Одним словом, если в нашем распоряжении будет правнучка Чемпиона мира, сильно смахивающая на свою бабушку «урюпинской селекции», не стоит пытаться осуществить инбридинг. Лучше подобрать ей прекрасного препотентного кобеля других кровей.

3. Проводя инбридинг, мы получаем однотипное поголовье. Вспомните, наверняка в Вашей жизни была хоть одна подобная ситуация. Вы стоите около ринга и рассматриваете молодняк, рожденный в каком-то очень перспективном и широко разрекламированном помете. И говорите что-то вроде: «Надо же, инбредный помет, а какие все разные!» Когда мы систематически проводим инбридинг в своем питомнике или клубе, мы получаем не сплошную консолидацию однотипных собак, а появление двух-

трех самостоятельных инбредных линий, фенотипически отличных друг от друга. Почему же это происходит? Потому что гомозиготность собаки по одному какому-то признаку не всегда сочетается с таковой по всем другим. Сочетания генов в различных локусах происходят независимо друг от друга. Поэтому в каждой инбредной линии в гомозиготное состояние переходят РАЗНЫЕ ГЕНЫ. Это ведет к появлению заметных различий между этими линиями как по генотипу, так и по фенотипу. Вывод здесь один – инбридинг не должен являться самоцелью! Как метод разведения он оправдывает себя, только будучи определенным звеном четкой программы разведения, предусматривающей разделение поголовья на кровные группы, линии и семейства и планомерную работу внутри них.

4. Чтобы быстро закрепить все хорошее, нужно провести тесный инбридинг (инцест), повязав, например, особенно удачную дочь с отцом... Это в корне неверно! Обычно при инбридинге стараются закрепить удачный тип собак в поголовье. Но любая собака является гетерозиготной по целому ряду генов (а иногда благодаря своей гетерозиготности она и имеет столь удачный фенотип -!). Применяя тесный инбридинг, мы быстро переводим гены потомков в гомозиготное состояние. И генотип нашего предка расщепляется на отдельные гомозиготные комбинации доминантных и рецессивных генов (вспомните, хотя бы, пресловутый закон Менделя из школьной программы). Поэтому мы получаем ФЕНОТИПИЧЕСКИ РАЗЛИЧНЫХ ЖИВОТНЫХ, хотя их генотип более однороден. В силу этих причин инцест НЕ ВЕДЕТ к закреплению признаков, как многие считают, а повышает изменчивость в потомстве, от получения выдающихся животных до появления уродов.

5. Лучше использовать отдаленный инбридинг, он эффективен и безопасен.

Отвечая на этот вопрос, необходимо вспомнить, а для чего используются те или иные виды инбридинга. А) Тесный и близкий инбридинг – для получения животных с новыми качествами. Это бывает необходимым в случае разведения по линиям, когда хотят получить что-то новое, не прибегая к использованию собак других кровей. Б) Умеренный инбридинг применяется наиболее часто для закрепления наследственности выдающихся животных. Именно этот тип инбридинга наиболее удачным образом консолидирует наследственность, вследствие преобладания процесса возрастания генетического сходства. В) Отдаленный инбридинг оказывает небольшое влияние на повышение гомозиготности потомков. Например, при варианте 1V-1V гомозиготность возрастает всего на 0,78% и, разумеется, это не может как-то заметно влиять на фенотип и генотип. Но существенному возрастанию генетического сходства с выдающимся предком способствуют многочисленные отдаленные инбридинги на него (так называемое, накопление кровей), когда этот выдающийся предок 3-5 раз и более встречается в 1V-V поколениях.

Таким образом, самым «рабочим» и дающим хорошие результаты без чрезмерно острого действия является умеренный инбридинг.

6. Применение инбридинга ведет за собой появление инбредной депрессии, особенно, если инбридингом «пользуются» систематически, на протяжении ряда поколений. Неверное применение инбридинга, а особенно, его близких степеней, ведет к ослаблению конституции, утончению скелета, уменьшению роста, снижению иммунитета и плодовитости вплоть до полного бесплодия. В ряде случаев снижается жизнеспособность и появляются различные уродства. Это и есть ИНБРЕДНАЯ ДЕПРЕССИЯ. Генетическая суть ее – перевод в гомозиготное состояние «вредных» генов. Как правило, инбредная депрессия дает себя знать при использовании в инбредных сочетаниях особей с ослабленной конституцией, слабым здоровьем, а также при отсутствии ЖЕСТКОГО отбора. Появление инбредной депрессии не неизбежно, а зависит от генетического благополучия собак и разумности инбредных подборов. Инбридинг должен применяться ТОЛЬКО на конституционально крепких животных и через конституционально крепких и сопровождаться интенсивным отбором и выбраковкой всех слабых щенков, а также щенков с пороками и наследственными аномалиями. Применение инбридинга не ведет к появлению новых, ранее не существовавших признаков и свойств, а лишь способствует проявлению уже имеющихся у производителей в скрытом виде. Нужно держать под контролем процесс нарастания гомозиготности (он не должен быть более 10% в среднем по всему поголовью). Ведение поголовья с ограниченным, но высококачественным генофондом вполне возможно в условиях жесткой отбраковки и разумного подхода к разведению.

Инбридинг - это метод разведения собак с получением потомства от двух кровнородственных особей. Различают так называемый инцест или кровосмешение – **очень тесный инбридинг** (когда спариваются отец и дочь, мать и сын, или два однопометника. Последний вариант представляет собой самый генетически тесный подбор). **Близкий инбридинг** – вязка собак, происходящих от одного отца, или одной матери, а также вязка деда с внучкой, или бабки с внуком. **Умеренный** – когда родители щенков, говоря человеческим языком, двоюродные или троюродные братья-сестры, и, наконец. **Отдаленный**

инбридинг– когда общий предок встречается в 4-5 поколениях, то есть, фактически за пределами родословной.

Как известно, степень инбридинга обозначается римскими цифрами, которые указывают на поколение, в котором встречается общий предок. Первая цифра – это колено по отцовской части родословной; вторая – по материнской. Следовательно, инцест мы обозначим цифрами I-П; П-1, или П-П (на родительскую пару); близкий инбридинг – П-П, умеренный – Ш-Ш, Ш-П, I-Ш, Ш-IV и отдаленный – IV-IV, V-IV и др. Нам могут встретиться и иные варианты записей, например – Ш-Ш,П, или Ш,IV – IV,IV. Это значит, что один и тот же предок встречается в родословной собаки не два, а более раз (подобная методика разведения носит название «накопление кровей»).[3]

Генетическая суть инбридинга – соединение в одном генотипе генов родоначальника и перевод их в гомозиготное состояние, т.е. накопление и закрепление наследственности родоначальника. При этом инбридинг выявляет у потомков как явные (доминантные) признаки производителя, так и скрытые (рецессивные), которые закрепляются примерно у половины потомков. Нехватка или повышенное число зубов по сравнению с нормой. Как уменьшенное, так и увеличенное число зубов может быть ложным и истинным. Сверхзубость наследуется доминантно и поэтому распространяется в породе быстро. Ложная нехватка вызывается тем, что имеющийся в челюсти постоянный зуб не вышел из десен, т.к. ему помешал развиваться молочный, а истинная – либо отсутствием зубного сосочка, либо ранним выпадением постоянных зубов у молодых собак из-за плохого крепления их в десне.[4,5]

Ярким примером такого кровосмешения является моя собака, по кличке Оскар. В возрасте 2х месяцев у него выпал клык с левой стороны, а новый до сих пор не появился. На данный момент ему уже 2,5 года. Такой тип утраты имеет рецессивное наследование.

«Если животное выдержало испытание инбридингом и показало себя беспорочным, оно представляет собой большую ценность» считает Е.А. Богданов. «Инбридинг, приводящий в гомозиготное состояние летальные гены, можно сравнить не с преступником, совершившим злодеяние, а с сыщиком, который делает полезное дело, находя злостного носителя летальных генов, и тем самым, помогает очистить от них природу» (по Кравченко, 1973).

Список литературы:

1. Кравченко Н. А., Племенной подбор.— 2 изд., М.: Сельхозгиз, 1957. — 398 с
2. Борисенко Е.Я. Разведение сельскохозяйственных животных / Е.Я. Борисенко. - М.:Колос, 1967.- С.97-162.
3. Красота В.Ф. Разведение сельскохозяйственных животных./ В.Ф. Красота, В.Т. Лобанов, Т.Г. Джапаридзе. - М.:Агропромиздат, 1990.-С.58-96.
4. Куликова.А. О зубных аномалиях//Сайт «Сенбернар и Я.» [Электронный ресурс] :URL:<http://wap.senbernaruua.forum24.ru/?1-12-0-0000031-000-0-0-1323911400> (дата обращения 19.03.2015)
5. Методы разведения: инбридинг .Общение в интернете//Портал «Екатеринбург он-лайн» - 2007. 14 ноября [Электронный ресурс] :URL:<http://www.e1.ru/talk/forum/read.php?f=74&i=365084&t=365084> (дата обращения 19.03.2015)

МЯСО ИЗ ПРОБИРКИ

Ворочева Т.В.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Логачева О.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Идея замены натурального животного белка возникла около десяти лет назад. Интересы ученых заключаются в более бережном отношении к окружающей среде, а так же в жестокое обращение с животными на фермах. Их идею активно поддерживает группа защиты животных, и обещает отдать приз - 1млн долларов тому, кто сумеет вырастить мясо в пробирке. «Новое» мясо будет менее затратным производством в отличие от выращивания скота. «Мясоработатория» будет занимать 1% земли по сравнению с обычной фермой, и потреблять на 96% меньше воды.

Мясо из пробирки - дополнительный, принципиально новый источник белка, призванный обеспечить как безопасность животных, так и предотвратить всевозможные риски заражения здоровых людей. Целью таких работ является производство более здорового мяса, чем обычное, в первую очередь за счёт снижения содержания жира и за счёт регулирования содержания питательных веществ. Например, большая часть мяса, производимого традиционными методами, имеет высокое содержание насыщенных жиров (потому что животные получают большое количество гормонов и кукурузного зерна, чтобы их жир наращивался быстрее). Это может вызвать у человека повышение уровня холестерина и другие проблемы со здоровьем, например, болезни сердца и ожирение.

В настоящее время прирост населения велик. Всем нужна еда. Уничтожаются леса, увеличивается количество ферм, повышаются цены на зерно. Искусственное мясо обещает быть дешевым, что хорошо скажется на экологии и экономике.

Первый в мире гамбургер содержащий 140 грамм культивированного мяса, которое было создано группой профессора Марка Поста из университета Маастрихта был приготовлен и продегустирован в Лондоне 5 августа 2013 года. Эксперты посчитали что мясо слишком сухое и обезжиренное. Но ученые уверили, что в течении 5-10 лет они усовершенствуют свой продукт максимально приблизив к натуральному. Это была самая дорогая котлета в истории. Ее стоимость- 380 тысяч долларов. Эти деньги выделил соучредитель Google Сергей Михайлович Брин. В своем обращении к собравшимся он подчеркнул: «Есть три важные вещи, которые могут случиться в будущем. Либо мы все станем вегетарианцами, либо мы будем и впредь игнорировать этот вопрос и продолжим наносить вред окружающей среде. Третий вариант: мы сделаем что-то новое».

Что касается безопасности употребления мяса, еще не ясно, так как его нет в продаже. Но в данный момент это главное, что заботит ученых. Нам обещают, что это будет более безопасный продукт, чем настоящий.

Первоначальные исследования по производству мяса в пробирке предназначались для использования его в длительных космических полётах, где оно может быть стабильным источником питания. Оно может также быть полезным при выживании в экстремальных условиях, где продовольствия не хватает, например в Антарктиде.

Список литературы

1. Загоскина, Л.В. Назаренко, Е.А. Калашникова, Е.А. Живухина Биотехнология: теория и практика (учебное пособие) / Н.В. Загоскина, Л.В. Назаренко, Е.А. Калашникова, Е.А. Живухина: Под ред. Н.В.Загоскиной – М.: 2009 - 496 с.
2. Елдышев, Ю. Современная биотехнология: мифы и реальность/Ю.Елдышев- Universidad Nac. del Litoral – М.: 2004
3. **Иванкин, А. Н., Олиференко, Г. Л.** Экологические основы биотехнологии: учеб.-методич. пособие./А.Н. Иванкин, Г.Л. Олиференко — М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2011. — 64 с.
4. http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=222&d_no=60447&rated=ok#.VQPD-zZZfIV
5. <http://hitech.vesti.ru/news/view/id/2603>
6. <http://www.zdoroviekrasota.com/pitanie/63-azbuka-pitaniya/276-sensaziya.html>
7. <http://compulenta.computerra.ru/chelovek/biologiya/10008337/>

БЕЛЬГИЙСКАЯ ГОЛУБАЯ ПОРОДА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Вялкова А.И.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Козина Е.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Бельгийская голубая корова – это порода крупного рогатого скота мясного направления продуктивности, которую иногда называют коровами-монстрами за их огромную мышечную массу.

Можно смело сказать, что эта порода – практически коровы-бодибилдеры. Такую развитую мускулатуру эти коровы имеют благодаря мутации гена, который отвечает за выработку миостатина в организме. Миостатин – это белок препятствующий избыточному росту мышц. Рост мышц у бельгийской голубой практически не прекращается. Получается, что эти коров без тренировок и штанг получают накачанное тело на зависть культуристам-чемпионам. Кроме того, мясо у этих коров постное, содержащее минимальное количество жира [1].

Исходя из названия, бельгийская голубая мясная порода крупного рогатого скота возникла в центральной и северной Бельгии. Во время второй половины 19-го века короткорогие быки были экспортированы в Бельгию с Великобритании с целью улучшить локальную популяцию коров, которая состояла в основном из особей молочного типа (красно-рябой и черно-рябой скот). Некоторые источники также указывают на использование породы шароле в выведении бельгийской голубой на протяжении 19-го века [2].

Между 1920 и 1950 годами происходил активный отбор особей как для получения молока, так и для получения мяса. С 1950 по 1960 год был сделан выбор в пользу животных с большим количеством мышечной массы, которая характеризовалась так называемым "удвоением". В результате такой селекции мы можем лицезреть бельгийских голубых в наше время во всей своей красе [1].

Бельгийская голубая - это крупное животное с округленными формами и четко выраженными мышцами. Шея, плечи, зад, поясница и огузок подчеркнуты хорошо развитыми мышцами. Спина прямая,

а огузок закруглен, четко выражен хвост и кожа в чудесном состоянии. Порода имеет красивые сильные ноги и легко передвигается [2].

Цвет может варьировать от белого, голубовато-пегого и черного до комбинаций предыдущих цветов. Красный цвет иногда присутствует в генотипе отдельных линий. Порода отличается очень спокойным темпераментом.

Вес взрослого быка колеблется от 1100 до 1250 кг. Высота в пределах от 1,45 до 1,50 м. Нередко встречаются особи с весом более 1300 кг. Коровы обычно достигают веса от 850 до 900 кг и могут превышать 1,40 м в росте.

Развитые мускулы являются отличительной чертой данной породы мясного скота. Телята не рождаются с такими мускулами, а обычно мышцы начинают проявляться с 4 по 6 неделю жизни.

Бельгийская голубая (бело-голубая) славится своими формами и часто ее называют коровой с "двойными" мышцами. Бельгийская голубая выигрывает у любой другой породы по выходу мяса с туши (до 80%). При использовании в межпородном скрещивании с коровами молочных или мясных пород, бельгийская голубая "добавляет" выход мяса с туши от 5 до 7% по сравнению с материнской линией [1].

Как одна из современных мясных пород крупного рогатого скота, бельгийская голубая замечательна следующими параметрами:

- легкие отелы;
- короткий период стельности;
- хорошая подвижность и структура тела;
- отличный, спокойный темперамент;
- раннее развитие, хороший размер;
- гиперразвитые мышцы;
- возможность производства "худого" диетического мяса;
- прекрасное использование кормов;
- подходит для производства кросбредных телят.

Средний возраст первого отела – 32 месяца, 75% перворожденных коров обычно в возрасте от 28 до 35 месяцев. В возрасте 2 лет телята тоже рождаются нормально.

Сравнение в ЕС между бельгийской голубой и шароле показали, что бельгийская голубая имеет более высокий процент мышечной массы, более высокий надой и суточный привес массы. Бельгийский голубые также немного позже достигали половой зрелости [2].

Бытует еще одно неправильное представление в мясном скотоводстве Европы, что будто бы бельгийская голубая имеет проблемы с отелами и много телят получают с помощью кесаревого сечения. Дело в том, что обычно этим методом пользуются при чистопородном скрещивании на племенных хозяйствах Бельгии, где каждый такой теленок стоит очень больших денег. Поэтому фермер не рискует и часто прибегает к услугам ветеринара, хотя сокращает детородный возраст коровы [1].

В мировой практике бельгийская голубая используется как родительская линия для производства мяса. При использовании в качестве производителя, результаты доводят, что эта порода имеет более низкий уровень сложности отелов по сравнению с такими породами, как мясной симментал, шароле и даже при рождении чистопородных голштинских телят у тех же коров от голштинских быков [2].

Список литературы:

1. Миролубов, С.А. Последние новшества в животноводстве / С.А. Миролубов. – М., 2005.
2. Верейкин, М.П. Кратко о современном животноводстве / М.П. Верейкин. – М., 2007.

ЗАЩИТНОЕ ДЕЙСТВИЕ ЭКСТРАКТА РОДИОЛЫ РОЗОВОЙ НА СИСТЕМУ КРОВИ

Вялкова А.И.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Нефедова В.В.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

В настоящее время большое внимание уделяется изучению препаратов природного происхождения. Важное место среди них занимают фитоадаптогены, с помощью которых можно повысить устойчивость организма к различным повреждающим факторам. К таким препаратам относятся женьшень, элеутерококк, левзея, родиола розовая и др.

Интерес к созданию и поиску новых эффективных корректоров гомеостаза при интоксикации химическими веществами в настоящее время возрастает. Препараты растительного происхождения по сравнению с синтетическими имеют ряд преимуществ: низкая токсичность, отсутствие фазы отрицательного последствия и побочных эффектов даже при длительном применении в терапевтических дозах.

Итоадаптогены по биологическому эффекту довольно близки к актопротекторам (средства защищающего действия, стимулирующие работоспособность), психоэнергетаторам (средства, улучшающие умственную и физическую работоспособность) и ноотропам (средства, положительно влияющие на высшую нервную деятельность). Общим для них является неспецифический характер действия, осуществляющийся в результате энергетического и пластического обеспечения функций.

Фитоадаптогены, в том числе и родиола розовая (золотой корень) обладают широким спектром защитного действия ко многим неблагоприятным факторам. Они повышают устойчивость организма к перегреванию и переохлаждению, к повышенной мышечной нагрузке и гипокинезии, центробежному ускорению и гипоксии; обладают защитным действием от токсического влияния разнообразных химических веществ и от многих инфекций. Показано, что они повышают устойчивость животных к радиационному поражению и перевиваемым опухолям. Таким образом, эти основные фармакологические свойства адаптогенов, определяющие оптимизацию гомеостаза организма, лежат в основе их профилактического действия, направленного на регуляцию состояния дезадаптации.

Родиола розовая произрастает в высокогорьях Южной Сибири, откуда растение мигрировало как в долготном направлении по горным массивам, так и к северу по горным хребтам Приенисейской и Восточной Сибири до Арктики. Методом адсорбционной и распределительной хроматографии были выделены два вещества, обуславливающих специфические стимулирующие и адаптогенные свойства препаратов родиолы розовой: п-тирозол и гликозид – салидрозид. Основным и наиболее доступным препаратом золотого корня для лечебного применения является экстракт родиолы жидкий. Его получают из измельченных корней и корневищ растения путем экстрагирования 40 % – ным спиртом в соотношении 1:1. Это жидкость темно-бурого цвета, характерного ароматного запаха, напоминающего запах розы, сильно вяжущего вкуса [1,2,6]. В народной медицине Алтайя родиола розовая издавна применяется как средство, устраняющее усталость и повышающее работоспособность. Старинное алтайское поверие гласит: тот, кто отыщет золотой корень, будет до конца дней своих удачлив и здоров, проживет два века.

Физиологически активные вещества родиолы розовой способны повышать защитные свойства организма, активизируя белоксинтезирующий и энергетический аппарат клетки и повышая тем самым устойчивость организма к воздействию неблагоприятных факторов [1,6]. Помимо влияния на внеклеточные регуляторные системы – центральную нервную систему (действие на нейромедиаторные системы) и эндокринную систему (реализация действия через систему гипофиз – надпочечники), родиола розовая способна непосредственно воздействовать на мембраны клеток, изменяя их проницаемость и активность ферментов [1,5,7].

Другим направлением мобилизации защитных сил организма является активация адаптогенами антиоксидантной системы. Благодаря этому адаптогены препятствуют развитию патологических состояний, обусловленных накоплением в организме продуктов радикального характера и перекисного окисления липидов. В комплекс физиологически активных веществ родиолы розовой входят соединения, которые являются эффективными антиоксидантами [2,3,5].

Адаптогенное действие препаратов растительного происхождения может иметь большое значение в повышении противоопухолевой резистентности организма. В эксперименте доказана возможность фитоадаптогенов ослаблять токсическое действие цитостатиков, усиливать их противоопухолевое и противометастатическое действие, оказывать иммуномодулирующее влияние на организм.

Известно, что основой медицины является медикаментозная терапия с огромным количеством препаратов, многие из которых обладают токсичностью для организма. Одним из наиболее грозных осложнений современной химиотерапии является токсическая гипоплазия кроветворения. При этом изменениям подвергаются все ростки кроветворения от клеток костного мозга до дифференцированных элементов периферической крови. Показано, что введение адаптогена экстракта шлемника байкальского мышам, получивших циклофосфан, оказывало стимулирующее влияние на процессы восстановления костномозгового эритро- и гранулоцитопоэза [8].

Целью данной работы явилось исследование защитного влияния экстракта родиолы розовой на систему крови при воздействии на организм животных цитостатика циклофосфана. Эксперименты проводились на белых беспородных мышах массой тела 20-25 г в возрасте 3- 4 месяцев. Спиртовый экстракт родиолы розовой освобождали от спирта по общепринятой методике: экстракт разводили водой в 2 раза и выпаривали в сушильном шкафу при 37° С до исходного объема. Полученный препарат вводили перорально в дозе 5 мл/кг массы ежедневно в течение 7 дней до введения циклофосфана (алкилирующий агент из группы хлорэтиламинов) и после его введения. Для воспроизведения цитотоксического действия на кроветворения мышам внутрибрюшинно вводили циклофосфан в однократной дозе 250 мг/кг. Контрольным животным вводили физиологический раствор.

Показатели периферической крови определяли общепринятыми методами: определяли содержание эритроцитов, лейкоцитов, ретикулоцитов и концентрацию гемоглобина, при этом кровь получали у мышей при отсечении кончика хвоста. Количество ретикулоцитов подсчитывали на мазках крови, окрашенных бриллиант-крезиловым синим. Результаты обрабатывались статистически с применением критерия Стьюдента.

Проведенные исследования показали, что однократное введение циклофосфана мышам приводило к снижению всех гематологических показателей в течение 7 суток по сравнению с контрольными животными. При этом максимальное снижение отмечалось на 3 сутки после введения цитостатика (табл.1).

Таблица 1. Динамика изменений гематологических показателей у мышей после введения экстракта золотого корня (ЗК) и циклофосфана (ЦФ)

Серия	Эритроциты ($\times 10^{12}/л$)	Гемоглобин (г/л)	Ретикулоциты (%)	Лейкоциты ($\times 10^9/л$)
Контроль	5,20±0,24	128±2,50	1,94±0,35	7,80±0,38
ЗК	5,42±0,17	152±5,82	4,80±0,70**	8,32±0,21**
ЦФ	3,45±0,41***	104±4,53****	0,44±0,25****	4,31±0,33**
ЗК + ЦФ	4,58±0,10	143±4,21**	5,35±1,23**	6,40±0,24

Примечание. Значимость различий с контрольными животными: ** - $P < 0,05$; *** - $P < 0,01$; **** - $P < 0,001$.

Профилактическое применение родиолы розовой в течении 7 дней вызывало у животных умеренный лейкоцитоз и ретикулоцитоз, что свидетельствует о стимуляции кроветворения. При совместном введении родиолы розовой и циклофосфана уже на 3 сутки наблюдалось увеличение всех гематологических показателей до уровня контроля, а на 7 сутки отмечалось достоверное увеличение ретикулоцитов, что свидетельствует о стимуляции эритропоэза.

Таким образом, при курсовом применении золотого корня наблюдается полное восстановление кроветворения после цитостатической гемодепрессии. Полученные результаты свидетельствуют о высокой эффективности применения родиолы розовой в качестве гемостимулятора при токсических воздействиях на организм животных.

Выводы

1. Профилактическое введение экстракта золотого корня увеличивает количество ретикулоцитов и лейкоцитов в крови мышей.
2. Через 3 суток после введения мышам циклофосфана отмечено достоверное снижение всех гематологических показателей по сравнению с контрольными животными.
3. При совместном введении экстракта золотого корня с циклофосфаном наблюдалось увеличение количества эритроцитов и лейкоцитов до уровня контрольных животных, а концентрация гемоглобина и количество ретикулоцитов достоверно увеличивалось по сравнению с контрольными животными.
4. Экстракт золотого корня проявлял выраженный защитный эффект на кроветворение к токсическому действию циклофосфана.

Список литературы:

1. Буданцева, А.А. Дикорастущие полезные растения России / А.А. Буданцева – СПб.: Изд. СПХФА, 2001. – 663 с.
2. Барнаулов, О.Д. Женьшень и другие адаптогены (Лекции по фитотерапии) / О.Д. Барнаулов - СПб.: Издательство «ЭЛБИ», 2001. – 140 с.
3. Зенков, Н.К. Окислительный стресс / Н.К. Зенков, В.З. Ланкин, Е.Б. Меньщикова. - Маик: Наука/Интерпериодика, 2001. – 344 с.
4. Крылов, Л.А., Марченко В.А. Руководство по фитотерапии / Л.А. Крылов, В.А. Марченко. – СПб: 2000. – 413 с.
5. Каплан, Е.Я. Оптимизация адаптивных процессов организма / Е.Я. Каплан, О.Д. Цыренжапова, Л.Н. Шантанова. – М.: Наука, 1990. – 94 с.
6. Саратиков, А.С. Родиола розовая – ценное лекарственное растение (Золотой корень) /А.С. Саратиков, Е.А. Краснов – Томск. – 1987 – 254 с.
7. Дардымов, И.В. Элеутерококк тайны «панацеи» / И.В. Дардымов, Э.И. Хасина. – СПб.: Изд. Наука. – 125 с.
8. Яременко, К.В. Адаптогены как средства профилактической медицины /К.В. Яременко. – Томск. – 1990. – 96 с.

ВЛИЯНИЕ ФИТОАДАПТОГЕНА ЭЛЕУТЕРОКОККА НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У МЫШЕЙ

Гончаренко В.А.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Нефедова В.В.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Известно, что одним из способов повышения устойчивости организма к неблагоприятным факторам окружающей среды является применение фармакологических средств – адаптогенов. Наибольшее распространение получили растительные препараты женьшеня, элеутерококка, лимонника, левзеи, родиолы розовой и др. [1,5]. Фитоадаптогены – это группа препаратов, способных повышать неспецифическую сопротивляемость организма к широкому спектру вредных воздействий, которые могут быть как физической и химической, так и биологической природы, а при длительном применении способны повышать адаптационные возможности организма.

Важным свойством веществ, обладающих адаптогенным действием, является их регулирующий, нормализующий эффект, наступающий независимо от направленности предшествующих сдвигов. Фитоадаптогены, в том числе и элеутерококк обладают защитным действием ко многим неблагоприятным факторам. Они повышают устойчивость организма к перегреванию и переохлаждению, к повышенной мышечной нагрузке и гипокинезии, центробежному ускорению и гипоксии; обладают защитным действием от токсического влияния разнообразных химических веществ и от многих инфекций. Показано, что они повышают устойчивость животных к радиационному поражению и переносимым опухолям.

Элеутерококк довольно широко распространен на Дальнем Востоке, а используется Восточной медициной уже несколько тысячелетий. Из экстракта корней элеутерококка выделена гликозидная фракция, в которой обнаружены гликозиды, названные элеутерозидами. Кроме гликозидов в корнях элеутерококка содержатся хлорогеновая кислота, глюкоза, сахароза, крахмал, полисахариды, воск, смолы, пектиновые вещества и многие другие соединения [1,5].

Гликозиды элеутерококка обладают гонадотропным действием, вызывая у неполовозрелых самцов мышей увеличение массы семенных пузырьков с предстательными железами, а у самок ускоряет наступление течки и увеличивает ее продолжительность.

Экстракт элеутерококка проявляет защитный эффект на животных к токсическому действию веществ различной химической природы. Так препарат повышал устойчивость животных к гексеналу, хлорофосу, рубомицину, циклофосфану, этанолу, адреналину и к другим веществам. Следует упомянуть о защитном действии элеутерококка на развитие эмбриона. Показано, что препарат защищал плод от эмбрионального и тератогенного эффектов ряда ксенобиотиков и его действие наиболее выражено во 2-й критический период, когда формируется морфологическая система «мать-плод» [1,5]. Механизм антиоксидантного действия элеутерококка, по-видимому, особенно разнообразен. Показано, что препарат может модулировать как индуцированные специфические защитные реакции, так и активировать и неспецифические антиоксидантные процессы путем оптимизации их энергетического и пластического обеспечения.

Анаболическое действие экстракта элеутерококка связано с его увеличением биосинтеза белка в органах и тканях. Основным критерием анаболического действия препаратов элеутерококка является привес животных. Так он ускорял нарастание массы цыплят, телят, крольчат, поросят, норок, а также крыс. Показано, что стимулирующее влияние элеутерококка на биосинтез белков наблюдается только в условиях его снижения. Экстракт элеутерококка ускорял восстановление белков и клеток крови после массивных кровопотерь [6,7].

Механизм компенсаторно-адаптивных процессов, лежащих в основе действия фитоадаптогенов на организм, связан с интенсификацией энергетических и пластических процессов в клетке. Так показано, что при адаптации к интенсивной мышечной деятельности главным является более экономное расходование субстратов и появление у организма способности нормально функционировать при меньших затратах энергии [3,4].

Целью данной работы явилось исследование профилактического влияния экстракта элеутерококка при воздействии на организм животных цитостатика циклофосфана. Эксперименты проводились на белых беспородных мышах массой тела 20-25 г в возрасте 3- 4 месяцев. Спиртовой экстракт элеутерококка, освобождая от спирта по общепринятой методике: экстракт разводили водой в 2 раза и выпаривали в сушильном шкафу при 37° С до исходного объема, разводили водой в 3 раза и вводили мышам с помощью зонда перорально в оптимальной дозе 5 мл/кг массы ежедневно в течение 10 дней до введения циклофосфана (алкилирующий агент из группы хлорэтиламинов) и после его введения. Для

воспроизводства цитотоксического эффекта циклофосфан вводили внутривенно в однократной дозе 250 мг/кг.

Показатели периферической крови определяли общепринятыми методами: определяли содержание эритроцитов, лейкоцитов, ретикулоцитов и концентрацию гемоглобина, при этом кровь получали у мышей при отсечении кончика хвоста. Количество ретикулоцитов подсчитывали на 200 эритроцитов на мазках крови, окрашенных бриллиант-крезиловым синим. Результаты обрабатывались статистически с применением критерия Стьюдента.

Проведенные исследования показали, что экстракт элеутерококка после 10-ти дневного курсового применения не изменял уровень гематологических показателей по сравнению с нормой. Однократное введение циклофосфана мышам приводило к снижению всех гематологических показателей в течение 7 суток. При этом максимальное снижение отмечалось на 3 сутки после введения цитостатика по сравнению с контрольными животными.

Таблица 1. Динамика изменений гематологических показателей у мышей после введения экстракта элеутерококка (ЭК) и циклофосфана (ЦФ)

Серия	Эритроциты ($\times 10^{12}/л$)	Гемоглобин (г/л)	Ретикулоциты (%)	Лейкоциты ($\times 10^9/л$)
Контроль	5,20±0,18	143±2,50	1,97±0,35	7,80±0,38
ЭК	5,32±0,15	134±5,32	1,92±0,42	6,98±0,24
ЦФ	3,55±0,32***	98±3,34****	0,53±0,28****	4,28±0,50**
ЭК + ЦФ	4,85±0,10	135±3,24	5,25±1,33***	6,40±0,21

Примечание. Значимость различий с контрольными животными: ** - $P < 0,05$; *** - $P < 0,01$; **** - $P < 0,001$.

При совместном введении элеутерококка и циклофосфана уже на 3 сутки наблюдалось увеличение всех гематологических показателей до уровня контроля, а на 7 сутки отмечалось достоверное увеличение количества ретикулоцитов в крови, что свидетельствует о стимуляции эритропоэза.

Таким образом, показано, что при курсовом применении элеутерококка у животных нормализуются процессы кроветворения, которые были угнетены под действием цитостатика. Полученные результаты свидетельствуют о высокой эффективности применения элеутерококка в качестве гемостимулятора для предупреждения гемодепрессивных состояний, которые развиваются при цитостатической терапии некоторых заболеваний.

Многочисленные экспериментальные исследования показали, что элеутерококк обладает широким спектром фармакологической активности. Он проявляет антистрессорное, антигипоксическое, противолучевое, кардиопротекторное, антиоксидантное, иммуномодулирующее действие [5,6,7].

Другим направлением мобилизации защитных сил организма под влиянием элеутерококка это его антиоксидантное действие, благодаря чему он препятствует развитию патологических состояний, обусловленных накоплением в организме продуктов радикального характера и перекисного окисления липидов. Помимо указанных путей элеутерококк способен непосредственно воздействовать на биомембраны клеток, влияя на их структурное состояние, изменяя их проницаемость и активность связанных с ними ферментов [3,7].

Эффект адаптогенов, в том числе и элеутерококка связан с влиянием на работу нервной, эндокринной, иммунной и сердечно-сосудистой системы, хотя точный механизм действия до сих пор не ясен. Как правило, адаптогены имеют сложный состав, поэтому механизмы действия значительно различаются. Адаптогены растительного происхождения так же влияют на синтез ДНК, регулируют обмен гормонов, изменяют функцию ЦНС, активируют метаболизм, повышают иммунную защиту за счет активации клеточного и гуморального иммунитета.

Выводы

1. Профилактическое введение экстракта элеутерококка не изменяет гематологические показатели в крови мышей.
2. Введение цитостатика циклофосфана снижает содержание в крови количество эритроцитов, ретикулоцитов, лейкоцитов и концентрацию гемоглобина в крови мышей.
3. При совместном введении экстракта элеутерококка с циклофосфаном наблюдалась нормализация всех гематологических показателей до уровня нормы.
4. Экстракт элеутерококка проявлял выраженный защитный эффект на кроветворение к токсическому действию циклофосфана.

Список литературы

1. Буданцева, А.А. Дикорастущие полезные растения России / А.А. Буданцева. – СПб.: Изд. СПХФА, 2001. – 663 с.

2. Барнаулов, О.Д. Женьшень и другие адаптогены (Лекции по фитотерапии) / О.Д. Барнаулов. - СПб.: Изд. «ЭЛБИ», 2001. – 140 с.
3. Зенков, Н.К. Окислительный стресс / Н.К. Зенков, В.З. Ланкин, Е.Б. Меньщикова. - Маик: Наука/Интерпериодика, 2001. – 344 с.
4. Крылов, Л.А., Марченко В.А. Руководство по фитотерапии / Л.А. Крылов, В.А. Марченко. – СПб: 2000. – 413 с.
5. Каплан, Е.Я. Оптимизация адаптивных процессов организма / Е.Я. Каплан, О.Д. Цыренжапова, Л.Н. Шантанова – М.: Наука, 1990. – 94 с.
6. Дардымов, И.В. Женьшень, элеутерококк (к механизму биологического действия) /И.В. Дардымов. – М.: Наука, 1976. – 186 с.
7. Дардымов, И.В. Элеутерококк тайны «панацеи» / И.В. Дардымов, Э.И. Хасина. – СПб.: Изд. Наука. – 125 с.

СТРЕСС СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И СПОСОБЫ ЕГО ДИАГНОСТИКИ

Думанская А.М.

Научный руководитель: канд. с-х. н., доцент Ленкова Н.В.

ФГБОУ ВПО Донской государственной аграрный университет

Впервые понятие стресса ввел канадский ученый Ганс Селье (1936). Стресс - состояние напряжения, возникающее под влиянием сильных воздействий. Селье определил стресс как реакцию напряжения, возникающую в обстоятельствах чрезвычайных и призванную мобилизовать защитные силы организма.[7]

По данным Зухрабова М. (2013) в ответ на стресс в крови животного снижается содержание гормона роста, трийодтиронина и тироксина. Растет концентрация адреналина и норадреналина, вследствие чего уменьшается потребление кормов и скорость их происхождения в желудочно-кишечном тракте.

Вызвать стресс могут воздействия различного рода - испуг, боль, холод, тепло, обезвоживание, отравление, травма, некоторые лекарства и т.д. Раздражители, вызывающие стресс, были названы Селье стрессорами. [7]

Многочисленные стрессоры подразделяют на несколько групп: физические - понижение или повышение температуры воздуха, шумы, ионизирующая радиация; химические - повышение концентрации в воздухе аммиака, сероводорода, углекислоты, пыли; кормовые - недокорм или перекорм, несбалансированные рационы по общей энергии, переваримому протеину, макро- и микроэлементами, витаминам, нарушение режима кормления, недостаточное поение или полное отсутствие воды и корма; травматические - мечение животных выщипами, ушибы; транспортные -перевозка животных; технологические - отъем молодняка, взвешивание птиц; биологические -инфекционные и паразитные заболевания, профилактические вакцинации. [1,4]

Ответную реакцию организма на воздействие факторов внешней среды (стрессоров) подразделяют на три стадии: 1) реакция тревоги (иногда обозначается как стадия мобилизации или аварийная) - состоит из двух фаз: шока и противошока. На этой стадии происходит общая мобилизация защитных механизмов противодействия отрицательным факторам среды. В организме усиливаются процессы распада органических веществ в тканях, наблюдают исхудание, снижение продуктивности. Эта стадия сопровождается усиленным выделением адреналина надпочечниками, сгущением крови, повышением проницаемости стенок кровеносных сосудов, кровоизлияниями в слизистой оболочке желудочно-кишечного тракта, снижением мышечного тонуса и температуры тела. Под воздействием адреналина мобилизуются энергетические ресурсы организма. Продолжительность стадии 6 — 48 часов. Если стрессор очень сильный, то животное может погибнуть в стадии тревоги в течение нескольких часов или дней; 2) стадия резистентности -развивается вслед за реакцией тревоги. Она развивается при продолжении действия стрессора и характеризуется значительным увеличением надпочечников, увеличением их функции, повышением резистентности организма. В этой стадии нормализуется обмен веществ, выравниваются сдвиги, которые наступили в начале неблагоприятного воздействия стрессора. В обмене веществ преобладают синтетические процессы, восстанавливается масса тела и продуктивность. Эта стадия длится от нескольких часов до нескольких дней и даже недель. Если стрессор прекратил свое действие и организм справился с неблагоприятными последствиями, то развитие стресса заканчивается на стадии резистентности; 3) стадия истощения - для организма трудная, она рассматривает его функции и не дает возможность адаптироваться. Эта стадия ведет даже к гибели организма. [7]

Интенсивная селекция в мировом животноводстве в XX веке привела к тому, что в стадах появились особи, у которых наряду с высокими показателями селекционируемого признака стали

наблюдаться такие нежелательные явления, как снижение адаптационной способности и сроков хозяйственного использования, различные нарушения репродуктивных функций, повышенная восприимчивость к стрессу.

Успехи биологических наук обусловили развитие нового направления в зоотехнии – оценки потенциальных возможностей животных (продуктивность и племенные качества) по их внутренним, морфофизиологическим особенностям – интерьеру. Интенсивность обменных процессов у животных во многом определяет уровень и направление их продуктивности.

В настоящее время накоплен довольно большой материал о связи ряда биохимических тестов с продуктивными качествами, что открывает возможность выбора лучших из них, наиболее надежных. Круг биохимических исследований значительно расширился и охватывает все больше показателей обменных процессов, включая молекулярно-генетический контроль стрессчувствительности с использованием ДНК - технологий.

С помощью молекулярно-генетического метода стало возможным точно установить генотипы по RYR 1- гену. Ген рецептор рианоина скелетных мышц (RYR 1-ген) отвечает за синтез рианодинрецепторного белка, находящегося в саркоплазматическом ретикулуле мышечной клетки. Основная функция этого белка – регуляция концентрации ионов кальция в цитоплазме. Мутация в позиции 1843, заменяющая цитозин на тимин, приводит к замене аргинина на цистеин в позиции 615 рианодинрецепторного белка. Предрасположенность к стрессу у свиней наследуется единичным рецессивным геном Halⁿ. [4]

Используя ДНК - анализ можно отобрать стрессчувствительных хряков (рецессивные гомозиготы по гену стрессчувствительности – nn), но с высокими мясными и откормочными качествами, создать группу стрессустойчивых свиноматок (доминантные гомозиготы по гену стрессустойчивости – NN). Потомство, полученное от скрещивания животных, будет гетерозиготным – Nn, т.е. стрессустойчивым, что обеспечивается N – аллелем рианодинрецепторного гена. Предполагают, что сочетание мутантного аллеля n с аллелем N положительно влияет на развитие мышечной ткани у свиней и формирует хорошие экстерьерные качества. [4]

Кроме того, перекисное окисление липидов (ПОЛ) – неспецифический процесс, который является ответной реакцией организма на любой стресс, в процессе адаптации клетки при воздействии внешних факторов. Установлено, что при экстремальных воздействиях в организме активируются окислительно-восстановительные процессы, ведущие к образованию липо- и гидроперекисей, дальнейшее разложение которых способствует образованию эндогенного кислорода, необходимого для жизнедеятельности. [3]

По данным Г.В. Максимова с соавт. (2010) установлено, что после воздействия стрессора (отъема и перегруппировки), независимо от породы, возраста и стресс-чувствительности, у молодняка свиней наблюдалась активация процессов ПОЛ: уровень малонового диальдегида вырос в среднем на 32,11 % ($P > 0,05$); а показатели системы антиоксидантной защиты организма увеличились: супероксиддисмутаза на 16,21 %, каталаза на 18,24 %. При этом общая антиокислительная активность сыворотки крови и общая окислительная активность возросли в среднем на 43,4 % и 52,6 % соответственно.

Чем выше антиокислительная активность крови как абсолютно, так и по отношению к перекисному окислению, тем устойчивее организм животных к стрессам. В результате превосходства ферментативного окисления над свободнорадикальным, энергетические продукты (углеводы, жиры) расходуются по прямому назначению – на рост и развитие животных, что способствует повышению адаптивной устойчивости и жизнедеятельности поросят. [6]

Для повышения жизнеспособности и энергии роста молодняка, в частности поросят, необходимо ослаблять влияние на них стрессов и повышать адаптивные свойства организма.

Таким образом, если действие стрессоров слишком сильно или продолжительно, в процессе адаптации возникают заболевания (болезни адаптации или болезни недостаточности). Низкие адаптационные качества особенно проявляются при переводе животноводства на промышленные технологии, в условиях высокой концентрации и интенсификации производства, поэтому необходимо проводить дополнительные мероприятия по защите животных от неблагоприятного воздействия окружающей среды. Однако значительно проще и экономичнее не допускать возникновения чрезвычайных раздражителей. Даже незначительные и непродолжительно действующие стрессоры, не приводящие ко второй и особенно третьей стадии стрессовой реакции, вызывают напряжение обменных процессов в организме, повышение непродуктивных затрат энергии корма, снижение экономических показателей производства.

Список литературы:

1. Гезалов Я.Г. Пути снижения влияния стресс-факторов в птицеводстве. Зоотехния. - 2013. - № 9. - с.27-28.
2. Зухрабов М. Профилактика стрессов у импортных коров. Ветеринария с/х животных. - 2013. - № 3. - с.40-44.
3. Карпенко Л.Ю. Характеристика антиоксидантной защиты организма собак / Л.Ю. Карпенко, А.А. Бахта // Практик. – 2007. - № 3. – С.84-87.
4. Максимов Г.В. Использование в свиноводстве новых методов диагностики стрессустойчивости свиней / Г.В. Максимов, Н.В. Ленкова, А.Г. Максимов // Рекомендации / Под редакцией Г.В. Максимова - п. Персиановский:2009.
5. Максимов Г.В. Система антиоксидантной защиты организма в зависимости от стресс-реакции, возраста и породы свиней / Г.В. Максимов, Н.В. Ленкова // Ветеринарная патология. - 2010. - № 4. - С. 59-61.
6. Максимов Г.В. Продуктивные качества свиноматок разной стрессчувствительности, их взаимосвязь с интерьерными показателями, характеризующими состояние системы антиоксидантной защиты и энергетического обмена / Г.В. Максимов, Н.В. Ленкова, А.Г. Максимов, В.В. Гусева // В сборнике: Инновации в науке, образовании и бизнесе - основа эффективного развития АПК. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 135-летию со дня рождения классика русской зоотехнической науки, организатора и руководителя высшего зоотехнического образования профессора Малигонова А.А.: В 4-х томах. - пос. Персиановский. -2011. - С. 137-139.
7. Понятие о стрессе. Ветеринария с/х животных. - 2013. - №1. - с.8-9.

ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ СОБАК НАТУРАЛЬНЫМИ ПРОДУКТАМИ

Ильяшенко Д.С.

Научный руководитель: канд. биол. наук, доцент Козина Е.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Согласно многочисленным опытам, проведенным на лабораторных и сельскохозяйственных животных, установлено, что правильное кормление является одним из наиболее действенных факторов, влияющих на развитие животных. Общий недостаток корма или недостаток в рационе отдельных питательных веществ, вызывают различного рода угнетения и расстройства в развитии животных.

Основная цель статьи проанализировать особенности пищеварения и потребности в энергии для собак. Разобрать список натуральных продуктов, используемых при кормлении, а так же составить и сбалансировать рацион. Ключевой задачей является подобрать сбалансированный рацион для собаки породы Золотистый ретривер, кобель, возраст 4г, вес 40кг.

Система пищеварения собак имеет ряд особенностей. В отличие от других животных, в ротовой полости собаки пища химическому перевариванию практически не подвергается. В отсутствие пищи – желудочный сок, как и слюна, не вырабатывается, его выработка начинается, как только собака начинает есть. Собаки имеют более короткий желудочно-кишечный тракт, относительно всеядных и травоядных, с мощными мышечными стенками и высокой концентрацией желудочного сока и ферментов - однако, при этом имеют весьма узконаправленный профиль, преимущественно предназначенных для переваривания животного белка и углеводов. Важным является постоянство рациона, поскольку, чем постояннее пища, тем тщательнее происходит её переваривание и лучшее усвоение питательных веществ. Время прохождения пищи по пищеварительному каналу у собак зависит главным образом от состава рациона и составляет в среднем 8-12 часов.

Для определения потребности собак в энергии в основном используют принцип, согласно которого, на 1 кг массы тела взрослым собакам очень маленьких пород (1-5кг) в среднем требуется 460 кДж, маленьких (5-10кг) – 350 кДж, средних (10-20кг) – 290 кДж, крупных (20-30кг) – 250 кДж и очень крупных пород (более 30кг) – 220 кДж энергии. Потребность собак в энергии возрастает в период подготовки к вязке на 25%, у беременных сук (с шестой недели беременности) – в 1,5-2 раза, у кормящих сук – в 3-4 раза, у служебных собак – в 1,3-2 раза [1, С.189].

Все питательные вещества, которые поступают с пищей, делятся на 2 группы: энергетические (белки, жиры и углеводы) и неэнергетические (вода, витамины и минералы). Суточная потребность в белке у взрослых собак на 1кг живой массы составляет 4,5г, при этом у племенных кобелей потребность возрастает на 30%, а у служебных собак на 50%, у беременных сук на 20-70% (в зависимости от срока беременности). Суточная потребность в углеводах – 9г, клетчатки -1г, в жирах - 1,32г [3,С.12].

При кормлении собак используют кормовые продукты животного и растительного происхождения, а также всевозможные добавки – энергетические, минеральные и витаминные. Из

продуктов животного происхождения в основном используют различные виды мяса, мясные субпродукты, кости, кровь, мясокостную муку, молоко и молочные продукты (творог, обрат, пахта), рыбу и рыбные продукты, рыбную муку, рыбий жир и пр.

Самым питательным кормом для собаки является мясо, его включают в суточный рацион в количестве 25–30% от калорийности корма. Для собак пригодна конина, говядина, оленина, нежирная свинина, мясо диких зверей и птиц в сыром и вареном виде. Сырое мясо полезнее вареного, поэтому не менее 20–25% от суточной нормы скармливают в сыром виде. Мясо может быть заменено мясными субпродуктами, они могут занимать до 35% от калорийности суточного рациона. Молоко и молочные продукты скармливают в количестве 3–5% от суточной калорийности рациона. Рыба и рыбные отходы должны занимать не более 3–5% от суточной нормы.

Корма растительного происхождения занимают в рационах собак максимальный удельный вес и составляют для взрослых животных около 60–70% от суточной потребности в энергии. Из растительных продуктов используют зерновые злаковые в виде муки, хлеба и круп, овощи и корнеклубнеплоды. Зерновые бобовые применяют редко. Суточная норма дачи крупы в среднем составляет 200–250 г. Овощи и корнеклубнеплоды в рационах занимают около 8–10% суточной калорийности рациона.

При составлении рационов используют следующие рекомендуемые структуры рационов (табл. 1) [1, С.191].

Таблица 1 – Структура рационов, % от суточной потребности в энергии

Корм	Служебные собаки	Племенные кобели	Взрослые суки		
			в период покоя	беременные	лактлирующие
Мясо и мясные субпродукты	40	50	30	35-40	45
Крупа	50	40	40	35-30	35
Хлеб	-	-	15	10	10
Молоко и молочные продукты	-	-	5	15	5
овощи	10	10	10	5	5

Используя указанные выше данные, рассчитаем примерный рацион для собаки породы Золотистый ретривер, возраст 4 года, вес 40кг, кобель, уровень активности – средний, содержание - квартирное.

Согласно табличным данным собаке требуется: энергии – 8600 кДж; белка – 180г; жира – 52г; углеводов – 372г; клетчатки – 32г; кальция – 10560мг; фосфора – 8800мг; витамина А – 4000МЕ; витамина D – 280МЕ. По этим данным будем балансировать рацион. Для расчетов используем следующую структуру рациона: мясо – 29%; крупа – 58%; овощи – 2%, рыбные продукты – 2%.

Таблица 2 – Примерный рацион для кормления собаки

Наименование	Энергии	Суточная дача, г	Белок	Жир	Углеводы	Клетчатка	Кальций	Фосфор	Вит А, мг	Вит D, мг
Говядина	2580	428,6	102,9	28,0	-	-	42,9	805,7	278,6	21,4
Мясокостная мука	774	65,9	31,4	5,6	-	-	9551,5	4940,4	88,9	3,0
Гречка	2408	174,9	22,0	4,5	122,4	19,2	96,2	521,1	-	-
Овсянка	2580	178,7	21,4	10,4	134,0	5,4	114,3	623,6	-	-
Тыква	172	142,1	1,4	0,1	7,8	1,7	35,5	49,8	-	-
Рыбий жир	172	4,3	-	4,3	-	-	42,9	-	43,2	4,3
Итого	8686	994,5	179,2	53	264,5	26,3	9841	6941	410,7	28,7

Из таблицы можно сделать следующие выводы: рацион можно считать сбалансированным, поскольку отклонения незначительны относительно оптимальных значений. В рацион рекомендуется ввести продукты богатые кальцием и фосфором, а так же добавить не много углеводов.

Таким образом, кормление собак должно быть сбалансированным, полноценным и рациональным. Правильное кормление собак возможно лишь при балансе количества и качества даваемого корма применительно к физиологическим потребностям животного.

Список литературы:

1. Козина, А.А. Нормированное кормление животных и птицы. Ч.П. Кормление моногастрических животных, птицы, пушных зверей, собак и кошек: учеб. пособие/ Е.А. Козина, Т.А. Полева; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2012. – 303с.
2. Хохрин С.Н. Корма и кормление животных: Учебное пособие./ С.Н. Хохрин. - СПб.: Издательство «Лань», 2002. – 244с.
3. Хохрин С.Н. Кормление собак: Учебное пособие./ С.Н. Хохрин. - СПб.: Издательство «Лань», 2001. – 167с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕКСИРОВАННОГО СЕМЕНИ В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ

Климов В.В.

Научный руководитель: доцент, к.с.-х.н., Курзюкова Т.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

В рамках программы по развитию животноводства в России одним из задач ставится увеличение поголовья скота. При этом большое внимание уделяется вопросам воспроизводства стада и совершенствования племенных качеств животных. Успешное решение данных вопросов невозможно без использования современных технологий и достижений мировой науки и практики.

Самой молодой и новой технологией воспроизводства в мире является использование сексированного семени в животноводстве.

Мировая наука добилась планирования пола будущего поколения животных. Ученые этим занимаются уже давно, ведь в сфере сельского хозяйства вопрос планирования пола потомства стоит достаточно остро, особенно в молочном животноводстве. Этот метод называется оплодотворение с использованием сексированного семени.

Что это такое сексированное семя? Сексированное семя – это сперма быков-производителей, разделенная по полу (носителю Х- или Y-хромосом), от Х-хромосом рождается потомство женского пола, а от Y-хромосом – особи мужского пола. Компания Cogent (Великобритания) явилась первой в мире, которая стала использовать метод разделения семени быков-производителей по полу в производственных условиях (1999 г.). Коммерческое использование разделенной по полу спермы за рубежом началось с 2000 года. И к настоящему времени в мире получено более 2 млн телят.

Сама методика разделения семени по полу была разработана в корпорации X&Y Inc. (США). Она основывается на том, что гаметы быков содержат гаплоидный набор хромосом. Следовательно, в одних половых клетках содержатся хромосомы X, а в других – Y. В гаметах с X-хромосомой содержится ДНК на 4% больше, чем в сперматозоидах с Y-хромосомой. При окрашивании хромосом половых клеток, было установлено, что гаметы с X-хромосомой поглощают на 4% красителя больше, чем гаметы с Y-хромосомой. От количества поглощенного красителя зависит уровень флуоресцентного свечения, которое улавливается датчиками. Далее идет компьютерная обработка данных, и, когда поток спермиев пропускается через биметаллические пластины с разной полярностью, сперма сортируется на X- и Y-содержащие гаметы.

Установлено, что в молочном скотоводстве большим спросом пользуется сперма, содержащая X-хромосому, что определяет женский пол потомства, в мясном – Y-хромосому, что определяет мужской пол. Эффективность, получаемая от использования данной методики, составляет 65-95% особей желательного пола.

Ввиду того, что сексированная сперма отличается от обычной (в частности, по количеству спермиев в дозе и по ее цене), успех работы заключается в тщательном планировании и подготовке как животного, так и самой спермы. При использовании сексированной спермы необходимо уделять больше внимания таким вопросам, как выбор соответствующих для осеменения коров и телок и надлежащее обращение с сексированной спермой.

Технология разделения сексированного семени. Разделяемая по полу сперма проходит через проточный цитометр под определенным давлением. При этом создаются такие условия, чтобы отдельный сперматозоид содержался в одной капле раствора. Лазерное приспособление улавливает разницу в интенсивности флуоресцентного свечения и заряжает капельки со сперматозоидами отрицательным или положительным зарядом – в зависимости от интенсивности свечения. После этого капельки проходят через магнитное поле и разделяются на положительно и отрицательно заряженные частицы, которые поступают в различные емкости и содержат преимущественно сперматозоиды с X- или Y-хромосомой. Поврежденные сперматозоиды или неокрашенные посторонние частицы имеют нейтральный заряд и поступают в отдельную емкость.

Для заготовки разделенной спермы от быка получают 2 эякулята. Эякуляты предварительно подвергаются строгой оценке по биологическим и санитарным показателям. Они разбавляются патентованным триссодержащим разбавителем без желтка, в состав которого вводятся антибиотики. Затем добавляют специальные красители и выдерживают сперму в течение 30-45 минут при 30°C для проникновения красителя внутрь клеток. Затем производят сортировку половых клеток с помощью проточной цитофотометрии при 18°C. Скорость разделения клеток составляет 35 тысяч сперматозоидов в минуту.

Отличие биопродукции, замороженной по обычной технологии, в том, что она не проходит «мучительных» для сперматозоидов манипуляций. После получения семени в кратчайшее время проводится его биологическая оценка, и сперма замораживается. Воздействие красителей в течение 35-40 минут значительно снижает энергетический запас сперматозоидов, следовательно, и оплодотворяющую способность. Браковка сексированной спермы после криоконсервации по биологическим показателям составляет около 15 %. Средняя оплодотворяемость телок сексированной спермой при однократном осеменении в течение охоты может достигать 40 %, а выход потомства желаемого пола составляет 90 %.

Выбор животных для осеменения. Сексированное семя идеально подходит для осеменения телок, так как каждый последующий отел уменьшает оплодотворяемость. Не рекомендуется использовать разделенную сперму для осеменения коров в связи с низкой оплодотворяемостью, обусловленной инфекционными и гинекологическими заболеваниями. Нельзя осеменять сексированным семенем коров, переболевших маститом, хромотой, у которых отмечалась задержка последа и т. п. Кроме того, у коров более растянутый во времени процесс овуляции, что также оказывает неблагоприятный эффект на оплодотворяемость.

Осеменяют животных однократно в течение естественной охоты. Не рекомендуется использовать гормональные препараты для синхронизации эструса при использовании разделенной по полу спермы.

Мировой опыт использования сексированного семени. За рубежом эта технология пользуется большой популярностью на семейных фермах, к примеру, в Великобритании, где преобладают фермы с небольшим поголовьем (150-300 голов): соотношение продаж сексированного и обычного семени составляет 1:3. А в США, где больше крупных хозяйств, это соотношение составляет примерно 1:10. На семейных фермах есть возможность уделять внимание каждому животному и производить более тщательную племяработку, тогда как в случае масштабного производства молока каждое животное получает гораздо меньше внимания.

Собственные исследования. В 2009 году ООО «Ильичевское» получило лицензию на осуществление деятельности в качестве племенного завода по разведению черно-пестрой породы скота. Весь скот в хозяйстве является чистопородным; каждый год хозяйство продает племенных животных. Численность крупного рогатого скота в 2013 году составила 2659 голов, из них: дойное стадо 956 коров, молодняк – 1703 головы. Средний удой от коровы в 2013 году составил 5004 кг, среднесуточный прирост молодняка – 658 граммов.

В качестве эксперимента в 2013 году было закуплено сексированное семя в количестве 200 доз.

Цель исследования: сравнить эффективность применения сексированного семени и обычного семени.

Сексированное семя идеально подходит для осеменения телок, так как каждый последующий отел уменьшает оплодотворяемость коров. Поэтому для проведения исследования по принципу пар-аналогов было сформировано 2 группы телок по 100 голов в каждой группе: 1 – контрольная (осеменение обычным семенем) и 2 – опытная (осеменение сексированным семенем). Группы формировались по селекционным признакам: порода, возраст, живая масса, продуктивность матери, продуктивность матери отца, экстерьер.

В ходе исследования были получены следующие результаты. Наш опыт показал, что сексированное семя является отличным инструментом для расширенного воспроизводства собственного поголовья крупного рогатого скота, так и для реализации племенных животных.

Таблица 3 – Результаты применения сексированного семени

Показатель	Группа	
	1 - контрольная	2 - опытная
Количество, гол.	100	100
Оплодотворяемость после 1-го осеменения, %	67	53
Индекс осеменения	1,3	1,3
Расход спермы на одну голову, доз	2,6	2,1

Стоимость 1 спермодозы, руб.	85	1823
Стоимость осеменения, руб.	221	3828
Получено живых телят, всего	80	78
Из них телочек, гол.	38	74
бычков, гол.	42	4
Выход телочек, %	47,5	94,9

Из таблицы 1 следует, что при использовании сексированного семени выход телочек составил 94,9%, что на 47,5% больше чем при использовании обычного семени.

В таблице 2 приведены данные экономической эффективности использования сексированного семени.

Таблица 2 – Экономическая эффективность использования сексированного семени

Показатель	Группы	
	контрольная	опытная
Количество осемененных телок, гол.	100	100
Получено живых телят, всего	80	78
Из них телочек, гол.	38	74
бычков, гол.	42	4
Получено прибыли от телочек, руб.	1140760	2221480
Получено убытка от бычков, руб.	-638400	-60800
Всего прибыли, руб.	502360	2160680
Получено дополнительно прибыли, руб.	-	1658320

Из данных таблицы 2 мы видим, что прибыль от применения сексированного семени составила 2160680 рублей, а от применения обычного семени- 502360 рублей. Дополнительная прибыль составила 1658320 рублей. И поэтому, можно сказать, что есть смысл покупать сексированное семя, так как каждая «лишняя» телочка приносит дополнительную прибыль, а каждый бычок приносит убыток.

Вывод: несмотря на высокую стоимость сексированного семени, его применение дает больший выхода телят желательного пола, что в дальнейшем приводит к большему экономическому эффекту.

Список литературы:

1. Артюх В.М., Сроки осеменений высокопродуктивных коров после отела // В.М. Артюх, А.М. Чомаев, М.В. Вареников, В.А. Анзоров Зоотехния. – 2004 - № 6. – с. 24 – 25.
2. <http://agroinfo.kz/seksirovannoe-semya-v-zhivotnovodstve/>

ОЦЕНКА ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ГЕТЕРОГЕННОСТИ КРАСНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ ПО ЭРИТРОЦИТАРНЫМ АНТИГЕНАМ

Коростелева Д.А.

Научный руководитель: к. б. н., доцент Еремина И.Ю.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Высокоэффективное ведение молочного скотоводства в условиях рынка возможно только на основе его организационно-экономического обоснования, специализации, концентрации и интенсификации отрасли, включающей повышение уровня селекционной работы по совершенствованию племенных и продуктивных качеств животных, создание новых высокопродуктивных пород и типов, отвечающих требованиям промышленной технологии[1].

Проблема заключается в оценке животных по генотипу. В России число реально работающих высокопроизводительных секвинаторов второго поколения составляет менее двух десятков, что примерно соответствует их числу в такой африканской стране, как ЮАР [2]. В красноярском крае ведущее место занимает лаборатория иммуногенетической экспертизы при «Красноярскагроплеме». Геноинженерные разработки внедряемые в животноводство позволяют значительно повысить уровень селекционной работы и как следствие ее эффективность, это отражается в первую очередь на продуктивности в молочном скотоводстве[3].

Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений выдала патент и зарегистрировала в Государственном реестре охраняемых селекционных достижений Енисейский тип красно-пестрой породы крупного рогатого скота. Эту породу вывели

специалисты племзаводов "Тубинск", "Назаровский", "Солгонский", «Краснотуранский» и ОАО "Красноярскагроплем" в Красноярском крае.

Коровы енисейского типа, характеризуются более высокими надоями молока и содержанием в нем жира 4,11% и более, белка 3,18% и более, превосходящие аналогичные показатели сверстниц красно-пестрой породы, что особенно важно для условий Сибирского региона[4].

Таблица 1. Продуктивность Красно-пестрой породы енисейского типа.

Показатели		Линии		
	Стат показатели	Вис Бэк Айдиал	Пабст Говернер	Рефлекшин Соверинг
1 лактация				
Удой, кг.		4447,10±204,67	5107,82±190,13	4630,59±134,54
	σ	937,93	1092,22	1024,59
Жир, %		3,89±0,06	4,17±0,06	4,16±0,05
	σ	0,28	0,34	0,34
Белок, %		3,00±0,02	3,03±0,03	2,97±0,01
	σ	0,05	0,10	0,04
Наивысшая лактация				
Удой, кг		5516,09±323,51	6594,48±231,01	6366,25±173,88
	σ	1517,40	1327,02	1346,87
Жир, %		4,15±0,08	4,33±0,05	4,41±0,05
	σ	0,37	0,26	0,37
Белок, %		3,03±0,03	3,04±0,02	3,00±0,02
	σ	0,09	0,11	0,08

По утвержденным международным правилам каждое племенное животное должно иметь племенной документ (родословную с указанием тестированных у него групп крови). Зная группу крови животного можно выделить закономерности передающихся по наследству хозяйственно полезные признаков. В дальнейшем главная цель работы с высокопродуктивными животными – сохранить сложившиеся у них удачные комбинации генов, передать их по возможности большому числу потомков. Также совершенствование традиционных методов разведения, в частности используя генетические маркеры[5].

Создание новой породы всегда связано с преобразованием исходного генетического материала. Этот сложный процесс нуждается в контроле и своевременной коррекции в зависимости от изменения генетической структуры. Показатели генетического сходства способны охарактеризовать состояние генетической дифференциации линий.

В связи с этим была поставлена задача, исследовать генетическую гетерогенность породы Красно-пестрой породы енисейского типа по эритроцитарным антигенам. Были проанализированные данные из лаборатории ОАО «Красноярскагроплем» по ЗАО «Краснотуранское». В количестве 104 животных, и 3 основные линии Вис Бэк Айдиал, Пабст Говернер и Рефлекшин Соверинг. По этим данным мы вычислили индекс генетического сходства между отдельными линиями, стадами и представителями разных пород. Полученные нами данные сравнивали с полученными ранее (2005, 2010г) [6].

Анализ генетического сходства выявил, что разброс невелик, что говорит о слабых различиях между отдельными стадами. Наименьший показатель генетического сходства между ЗАО «П/з Краснотуранский» и ЗАО «Назаровское» составил 0,86, что указывает на наибольшую дистанцию между этими стадами.

Таблица 2. Матрица генетического сходства красно-пестрой породы енисейского типа.

	Объединенное	ЗАО Краснотуранское	ЗАО_Назаровское	ЗАО_Солгонское	ЗАО Тубинск
Объединенное	1	0,956442694	0,96519261	0,967089396	0,982874483
ЗАО_Краснотуранское		1	0,866815734	0,930592903	0,943792767
ЗАО_Назаровское			1	0,932933276	0,943039529
ЗАО_Солгонское				1	0,93232509
ЗАО_Тубинск					1

Несмотря на высокий уровень изменчивости белкового полиморфизма отдельных групп красно-пестрого скота Красноярского края, у единой общности животных енисейского внутривидового типа проявляется закономерная стабильность в вариативности комбинаций антигенов полифакторных систем. [6].

Таблица 3. Сравнительная матрица генетического сходства ($r \pm m_r$)

Породы, год исследования	Сибирская красно – пестрая порода, 2005г.	ПЗ «Элита», 2005г.	«Красный маяк», 2005г.	Черно – пестрая порода, 2009г.	ПабстГовернер (ЗАО Красно-туранское) 2012г.
Сибирская красно – пестрая порода	1				
ПЗ «Элита»	0,72 ± 0,09	1			
«Красный маяк»	0,87 ± 0,07	0,72±0,04	1		
Черно – пестрая порода	0,84 ± 0,03	0,86±0,04	0,84 ± 0,07	1	
Пабст Говернер	0,89 ± 0,09	0,73±0,05	0,85 ± 0,06	0,83 ± 0,07	1

Изучая генетическую дистанцию между анализируемой Сибирской красно–пестрой породой и представителями исходных пород наблюдается наибольшее генетическое различие с черно – пестрой ($r = 0,78$) в целом и особенно со стадом ПЗ «Элита» (0,72). А генетическое сходство наблюдаем с исходной красно – пестрой голштинской породой (0,85 – 0,89).

Линейной дифференциация по интегральному показателю (r -индекс антигенного сходства), новой сибирской красно – пестрой породы не выявлено.

Таким образом можно подчеркнуть основные выводы из данной статьи: во первых красно-пестрая порода енисейского типа перспективна для разведения, за счет высоких показателей; во вторых имея возможность знать генетический потенциал животного мы имеем возможность закрепить и усовершенствовать эту породу. Все это дает нам огромный простор для работы с этой породой, что не оспоримо приведет к росту отрасли сельского хозяйства и непосредственный выход в лидирующие позиции Красноярского края на уровень страны.

Список литературы:

- 1 Ильин В.В. Продуктивные и биологические особенности крупного рогатого скота. / Ильин В.В. – Н.: 2013
- 2 Васильев Г.В. Геномика, //Генетика и Селекция 2014. –Т.18. –№1– С.158-165
- 3 Дунин И.М., Лозовая Г.С., Аджигбеков К.К., Чекушкин А.М. Перспективы разведения красно-пестрой породы крупного рогатого скота в Российской Федерации // Зоотехния – 2011 - №12, 2-4.
- 4 Костомахин, М.Н. Скотоводство/ М.Н. Костомахин - М.: 2009.
- 5 Дунин И.М., Лозовая Г.С., Чекушкин А.М. Выращивание ремонтного молодняка – основополагающий фактор повышения конкурентоспособности красно-пестрой молочной породы скота. Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2013 – №6 – с. 66- 69.
- 6 Еремина И.Ю. Изучение внутривидовой консолидации красно-пестрой породы енисейского типа по эритроцитарным антигенам Наука и образование: векторы развития: материалы II Международной научно-практической конференции. 23 сентября 2014 г. / гл. ред. М.П. Нечаев. – Чебоксары: Экспертно-методический центр, 2014. –с 172-174.

АДАПТАЦИОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЛЯРНОГО МЕДВЕДЯ

Кукарина А. Ю.

Научный руководитель: к.с.-х.н., доцент Бодрова С. В.

ФГБОУ ВО « Красноярский государственный аграрный университет»

Полярный (белый) медведь (*Ursus maritimus*) – самый крупный наземный хищник, он ведет одиночный образ жизни, ареал обитания – Северный Ледовитый Океан до южных пределов распространения плавучих льдов [1].

Длина тела некоторых самцов достигает 3 м, высота в холке – 1,5 м, а масса – 700–1000 кг. Корпус белого медведя вытянут. Морда удлинена, в связи, с чем удлинена и носовая полость (Рисунок 1) . В результате сухой ледяной воздух, проходя по ней, успеваает лучше согреться и увлажниться. Зубы белого медведя более мелкие и зазубренные, отлично приспособлены для разделывания туш тюленей.

Между пальцами развились хорошо выраженные кожные перепонки, благодаря которым лапы зверя могут действовать как весла при плавании. Когти зверя стали короче и толще, для разгребания твердого наста и как инструмент для скалолазания. Уши белого медведя маленькие и хорошо опушенные, что уменьшает потери тепла и предохраняет их от обморожений [3].



Рисунок 1 – Белый медведь

Белый медведь обладает уникальными способностями выживать и даже процветать в самых тяжелых условиях нашей планеты. Он настолько хорошо защищен, что практически не излучает тепла. Вся тепловая энергия надежно заперта внутри его тела и это защищает его от суровой арктической погоды. Он генетически снабжен несколькими слоями сложной защиты. Внутри его защищает десятисантиметровая прослойка жира – результат поедания сотен богатых жиров тюленей. Жир покрывает толстая шкура с удивительной генетической особенностью: кожа медведя не белая, а черная, что позволяет ей поглощать солнечную энергию, производя тепло. Поверх шкуры расположен слой короткой плотной шерсти, подобно теплому свитеру она сохраняет и поддерживает тепло внутри организма медведя. И завершает систему защиты идеальная зимняя шуба – двенадцать сантиметров густого внешнего меха, который абсолютно не пропускает воду. Белоснежная шерсть медведя служит прекрасным камуфляжным костюмом в арктических снегах, и только черный нос и глаза выдают затаившегося зверя. Кроме того, шерсть покрывает даже ступни зверя, что вместе с толстым слоем подкожного жира, позволяют ему не замерзнуть во время плавания в ледяной воде и на лютном холоде. Летом белая шерсть может принимать желтоватый оттенок из-за длительного солнечного воздействия [2].

Питается полярный медведь крупными морскими животными, такими как нерпа, морской заяц и морж. Для поимки добычи хищник использует несколько способов. Он может затаиваться у лунки, и ждать, когда жертва всплывет вдохнуть воздуха, после чего одним мощным ударом оглушает ее и вытаскивает на лед. А иногда использует и вовсе экзотический способ – подныривает под льдину, на которой лежат тюлени, толкая, снизу накрывает ее, после чего сразу оглушает оказавшуюся рядом с ним нерпу [2]. Но прежде чем поймать добычу, ее нужно выследить.

Белый медведь, благодаря поразительному чувству обоняния может улавливать запахи лучше, чем любое другое животное. Мембрана слизистой оболочки в его носу снабжена миллиардами хеморецепторов (в сто раз больше чем у человека), каждый из которых настраивается на запах подобно антенне, и может почувствовать запах на расстоянии нескольких километров. Например, запах горящего сала с подветренной стороны он улавливает на расстоянии 6–7 км., за сотни метров может учуять запах туши убитого тюленя или моржа, даже в том случае, если они занесены снегом.

Также, у белого медведя хорошо развит слух. Прислушиваясь, зверь поднимает голову и наклоняет ее в сторону, причем одно ухо располагает выше другого. Скрип шагов человека, идущего по снегу против ветра и маскирующегося за торосами, он слышит метров за двести, а шум мотора трактора или вездехода-за несколько километров (зادолго до того, как их может различить человеческий слух) [2].

Эти животные в высшей степени выносливы. Это видно по их плаванию, которым белый медведь овладел в совершенстве. Быстрота, с которой он движется в воде по целым часам равномерно и без погружения в воду, равняется 4–5 километрам в час. Огромная масса его жира, если только он хорошо питается, оказывает ему большую услугу, так как она уравнивает вес его тела с весом воды. Поэтому он в

продолжение одного дня проплывает необозримые водные пространства, и часто можно видеть его в открытом море далеко отплывшим и от льдин и от берега [1].

Выводить потомство беременные медведицы выходят на сушу и устраивают берлоги на берегах тихих арктических островов. Выходят они примерно в октябре и, выбрав сугроб повыше, роют в нем теплое убежище. Зачастую самки роют свои берлоги – будущие родильные дома – близко друг от друга, образуя целые поселения. Например, на острове Врангеля берлоги 200–250 самок часто располагаются примерно на расстоянии 10–50 м друг от друга. Случается, что в одном, наверное, наиболее привлекательном, сугробе располагается до пяти обитаемых берлог.

Каждая берлога представляет собой овальную камеру длиной примерно в 2,5 м, шириной – 2 м и высотой около 1,5 м. Когда строительство убежища закончено, будущая мамаша укладывается в снежную камеру и засыпает. В конце декабря – начале января происходит волнующее событие – на свет появляются медвежата. У молодых матерей их обычно бывает по одному, а у взрослых – по 2–3.

Белые медвежата рождаются крошечными – длиной около 30 см и массой всего 500–800 г. Они слепы, глухи, беспомощны и покрыты редкой белой шерсткой, сквозь которую просвечивает нежно-розовая кожа. Коготки на пальцах прозрачные, кончик носа розовый.

Почему же после 8-месячной беременности у столь крупных родителей (масса самок может достигать 400–450 кг) появляются столь крохотные детеныши? Дело в том, что у самок белых медведей наблюдается такой феномен, как отсроченная имплантация. Оплодотворенная весной яйцеклетка не развивается до тех пор, пока будущая мамаша за короткое арктическое лето не нагуляет достаточное количество жира (ее масса должна увеличиться примерно на 180–200 кг), не выйдет на сушу и не уляжется в берлогу. То есть эмбрион развивается всего около трех месяцев. Поэтому-то малыш и появляется на свет столь слаборазвитым.

Но маленькие медвежата быстро растут. Мать нежно греет их и кормит на редкость питательным молоком, содержащим до 35% жира. К 3–4 месяцам масса детенышей достигает 10–15 кг.



Рисунок 2 – Медведица с медвежонком

К концу марта – началу апреля мать со своим выводком выходит из берлоги и отправляется в ледяную пустыню (Рисунок 2). Наступает сезон охоты. К этому времени кормящая медведица, не принимавшая пищи в течение 8 месяцев, теряет около 45% своего веса.

Медвежата держатся вместе с матерью 1,5–2,5 года – в зависимости от того, насколько много корма удастся раздобыть семье во время ее скитаний [3].

Таким образом, белый медведь – прекрасный пример быстрой адаптации к экстремальной среде. В настоящее время изменения климата заставляют их двигаться на юг, туда, где для них среда обитания может стать не самой благоприятной. Поэтому сейчас особенно важно усиление мер охраны белого медведя, изучение перемещений белых медведей и их адаптаций на изменения климата.

Список литературы:

1. Брем А. Звери: В 2 т. Т.1/ А. Брем – М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ», 2000. – С. 528, 530.
2. Успенский С.М. Белый медведь / С.М. Успенский – М.: Агропромиздат, 1989. – С. 22, 25, 71, 73, 80.
3. Феоктистова Н. Ю. Где-то на белом свете, там, где всегда мороз...// Биология – 2000 – №26 – С. 14-16.

АНГЛИЙСКАЯ ЧИСТОКРОВНАЯ ПОРОДА ЛОШАДЕЙ

Кулакова Т.В., Курбатова А.А.

Научный руководитель: д. с.-х. наук, доцент Сидорова А.Л.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

С давних времён, как только человек приручил лошадь, выведение новых пород было главным направлением в коневодстве. Множество специалистов и любителей вкладывают свои знания, умение, опыт и душу в улучшение качеств разных пород. Чистокровная английская верховая порода считается элитной и обладает самыми лучшими качествами, какие только есть у лошадей. Это высочайшая скорость, выносливость, резвость. Порода получила большое распространение во всём мире.

Большую роль для образования чистокровной породы и её совершенствования сыграло необычайное пристрастие англичан к охоте и спорту. Для удачной охоты требовались определённые качества. А затем появился и спортивный азарт. Охотники стали устраивать соревнования лошадей на скорость, выносливость и т.д. Следуя во время охоты за стаей собак по пересечённой местности, лошадь училась преодолевать опасности и приобретала незаменимые качества для военных походов [2].

История происхождения. Английская чистокровная порода лошадей выведена в XVII–XVIII веках в Англии путем сложного воспроизводительного скрещивания местных кобыл верхового типа с жеребцами восточного происхождения. Родоначальниками породы принято считать трех производителей, привезенных в Англию в период 1683–1730 годы. В породе несколько линий, из них наиболее мощно развита линия Эклипса – никогда и никем не побежденного скакуна, которому победа уже присваивалась только за появление на ипподроме, так как все соперники заранее отказывались от борьбы с ним. В течение 23 лет Эклипс участвовал в 26 скачках и ни разу не потерпел поражения. Более того, ни один из его соперников даже не смог прийти на финиш близко от него [4].

Формирование породы как зоотехнически обоснованной популяции животных требовало введения строгого централизованного племенного учета. Такой учет был начат в 1793 году с изданием I тома племенной книги чистокровных верховых лошадей (studbook. стутбука). С этого времени лошади, происходящие от обоих родителей, записанных в эту книгу, признаются чистокровными, иными словами, порода стала закрытой для прилития крови и продолжала развиваться только в себе [3]. Официально порода признана в 1821 году. Порода распространена во всех странах.

Общая характеристика породы. Лошади чистокровной верховой породы по экстерьеру характеризуются квадратным форматом, голова средней величины с большими выразительными глазами; шея прямая и длинная; холка длинная, хорошо выражена; грудь средней ширины; спина прямая и короткая; круп приспущенный; конечности длинные, сухие, с хорошо развитыми суставами и сухожилиями; копыта небольшие, крепкие; оброслость гривы, хвоста и щеток не большая.

Масть обычно гнедая или рыжая, реже тёмно-гнедая, караковая, серая и вороная, допустимы белые отметины. Темперамент энергичный, легковозбудимый. Молодняк начинают тренировать в возрасте 2-х лет.

Лошади этой породы самые резвые и самые прыгучие в мире. Мировые рекорды их резвости на дистанции 1 000 м – 53,7 сек; 1 600 м – 1 мин. 31,8 сек; 2 400 м – 2 мин. 23 сек. Лошади прыгают под всадником в длину 8 м 30 см, в высоту – на 2 м 47 см. Считается, что самая большая скорость, которую когда-либо развивала лошадь, составляет 69,62 км/ч – жеребец Биг Рокет (Big Rocket), установивший этот рекорд в 1945 году на дистанции в 402 м.

На более длинной дистанции, 2412 м, рекорд принадлежит Хоукстеру - 60,86 км/ч (1989 г). На коротких и средних дистанциях (до 2800 м) современные чистокровные лошади развивают среднюю скорость около 60 км/ч, на длинных дистанциях (свыше 3000 м) – 55 км/ч [1].

Таким образом, в характеристике этой породы присутствуют четкие понятия, требования, цифры. Английская лошадь конкретна, доведена до высшей степени совершенства для выполнения единственной цели – скакать вперед и как можно быстрее. Ее облик – законченная конструкция с геометрически выверенными углами суставов и сочленений, с оптимальными пропорциями и размерами. Неслучайно более правильное название породы, данное англичанами, – thoroughbred, что означает «выведенная в совершенстве».

Особенности и недостатки породы. Особенности: самые быстрые и дорогие лошади в мире. Наряду с резвостью эти лошади способны и к мощному настильному прыжку, что делает их незаменимыми в барьерных скачках. Имеют большой объем легких и более мощное сердце по сравнению с представителями других пород.

К сожалению, из-за длительной и очень строгой селекции по резвости английские чистокровные лошади имеют в какой-то степени ослабленную конституцию. У них слабая иммунная система, к тому же они недостаточно плодовиты. Иногда отмечается истончение стенок кровеносных сосудов и во время

больших нагрузок может пойти кровь из носа. Этот недостаток не мешает спортивной карьере лошади, но учитывается при разведении.

Английские чистокровные – не самые долговечные лошади. Жеребцы часто не доживают до 23, а кобылы – до 20 лет. Дольше всех прожил жеребец Олд Билли в Англии, который родился в 1769 году и пал в 1822 году, прожив 53 года.

Также они весьма требовательны к условиям ухода, кормления и содержания [2].

Самые известные представители чистокровной верховой породы XX столетия:

Шериф Денсир (Shareef Dancer) – самая дорогая лошадь в мире, в 1983 году был продан за поистине астрономическую сумму – 40 миллионов долларов.

Сиэтлский Убийца (Seattle Slew). В 1977 году Убийца стал первым несокрушимым победителем Тройной Короны (Triple Crown) и завоевал звание "Лошадь Года". В следующем году Убийца утвердился как один из самых великих чемпионов XX-го столетия.

Цитеишн (Citation). Победитель 19 забегов из 20. В шестилетнем возрасте он стал первым чистокровным, который заработал \$ 1 000 000 за свою спортивную карьеру.

Келсо (Kelso). Единственная лошадь в истории, провозглашенная Лошадью Года. Он внес большой вклад и выиграл пять раз подряд The Jockey Club Gold Cup.

Анилин – гнедой жеребец, родился в 1961 году от английского чистокровного жеребца Элемента и чистокровной кобылы Аналогичной на конном заводе "Восход" Краснодарского края. Он был "Трижды Венчаный" – трижды стал чемпионом Европы. Под седлом жокея Н. Насибова стал чемпионом в 22 скачках из 29. Долго использовался как производитель [5].

Разведение английской чистокровной породы в России. Россия – одна из первых стран, начавшая импортировать лошадей из Англии. В 1836 году в России, раньше чем в других странах, был издан первый том племенной книги российских чистокровных верховых лошадей. В начале XIX века путем скрещивания с чистокровными верховыми были получены ростопчинская и орловская полукровные породы. Английских чистокровных жеребцов использовали также при выведении буденновской, кустанайской, новокиргизской и кушумской пород, украинской верховой, англо-кабардинской и других породных групп.

Кроме того, разводили в России английских чистокровных лошадей в чистоте. В настоящее время чистокровных лошадей разводят на юге страны – Краснодарский и Ставропольский края, а также республики Северного Кавказа. Также есть конеферма в Сибири, в Алтайском крае.

Селекция в породе проводится при строгом учете происхождения лошадей, отборе животных по результатам ипподромных испытаний, индивидуальном подборе пар, разведении по линиям и семействам [6].

Использование чистокровных лошадей. Основным предназначением чистокровной лошади являются скачки – гладкие по дорожке ипподрома и барьерные (стипель – чезы и кроссы) по дорожкам ипподрома или в поле. Из-за своего взрывного характера, чрезмерной энергичности они не годятся для простых любителей лошадей. Этим лошадям нужна ежедневная разрядка галопом и рука мастера, иначе последствия могут быть непредсказуемыми. Помимо скачек некоторых из скаковых лошадей используют спортсмены, занимающиеся троеборьем, а англичане используют этих лошадей в традиционной для них охоте на лис.

Чистокровные лошади используются в коневодстве практически всех стран как улучшатели других пород лошадей, причём не только верхового направления, но и упряжного и рабочего.

Список литературы:

1. Суетина, М. Ю. Английская чистокровная лошадь / М.Ю. Суетина – М.: Аквариум-Принт: 2009. – 325 с.
2. <http://favoritnr1.com>
3. <http://hod.vsau.ru>
4. <http://ksk-garmonia.ru>
5. <http://knowledge.allbest.ru>
6. <http://happy-horses.ru>

УСЛОВИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТЕЛЯТ С ВЫСОКОЙ НАПРЯЖЕННОСТЬЮ КОЛОСТРАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА

Кульба Ю.Э.

Научный руководитель: к.с.-х.н, доцент Алексеева Е.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

У крупного рогатого скота плацента защищает плод от внешних воздействий, поэтому во время стельности не отмечается перехода иммуноглобулинов от матери плоду [2]. Для защиты молодого организма в период созревания иммунной системы ему требуются материнские антитела, которые создают основу пассивного (колострального) иммунитета. Их он получает с молозивом матери. Исследования показали, что между уровнем напряжённости специфического иммунитета и неспецифической резистентности и иммунного статуса матерей (коров) с одной стороны и состоянием здоровья и сохранности новорожденных телят – с другой стороны, существует прямая зависимость, также как между количеством и качеством выпоенного молозива и напряжённостью специфического колострального иммунитета [1].

Имеются данные о высокой корреляционной зависимости между концентрацией иммуноглобулинов в материнском молозиве и содержанием иммуноглобулинов в сыворотке крови новорожденных телят. Она составляет +0,89. Полученные новорожденными животными колостральным путем материнские иммуноглобулины представляют собой антитела к антигенам, встречающимся в окружающей среде и возникшим эндогенно, а также к антигенам, которыми иммунизировались матери. Пока молодняк содержится в той же среде, что и мать, он защищен от инфекционных и токсических агентов. Интенсивность усвоения иммуноглобулинов, а, следовательно, и напряженность колострального иммунитета зависит от многих факторов: биологической полноценности молозива, его количества, времени получения, процесса адсорбции иммуноглобулинов молозива в кишечнике новорожденного. Эти факторы в свою очередь зависят от многих причин.

Молозиво – единственный источник иммуноглобулинов, а, следовательно, и иммунной защиты в период новорожденности. Основная часть иммуноглобулинов поступает в секрет молочной железы из крови в неизменном состоянии (81%), активизируясь в молозиве за 3–9 дней до отела. Другая часть синтезируется плазматическими клетками молочной железы. Уровень иммуноглобулинов в молозиве в период родов несколько выше, чем в крови [3].

Установлено, что химический состав молозива коров изменяется уже в течение первых 6 часов после отела; концентрация белка снижается – на 12,2%, в основном за счет глобулиновой фракции, концентрация которой уменьшается на 32,8%. Спустя 12 часов после отела, концентрация белка снижается на 40,2% и составляет 8,8%. Концентрация глобулинов снижается за этот период на 59,3% и составляет 1,89%. Через 36 часов после отела состав молозива приближается к составу молока: сухое вещество 14,5%, альбумины и глобулины 0,6%.

Таблица 1. Химический состав молозива и молока в первые 11 дней после отела (Скопичев В.Г., Максимум Н.Н., 2009)

Дни после отела	Сухой остаток	Жир	Казеин	Альбумин и глобулин	Сахар	Зола
1	24,58	5,4	2,68	12,4	3,31	1,20
2	22,00	5,0	3,65	8,14	3,77	0,93
3	14,55	4,0	2,22	3,02	3,77	0,82
4	12,76	3,4		1,80	4,46	0,85
5	13,02	4,6	2,47	0,97	3,88	0,81
6	12,06	3,4	2,48	0,75	3,97	0,80
7	13,12	4,1	2,94	0,62	4,49	0,77
8	12,48	3,3		0,58	4,89	0,80
9	12,65	3,3		0,63	4,89	0,79
10	12,53	3,4	2,61	0,69	4,74	0,79
11	12,53	3,4		0,62	4,74	0,75

На уровень содержания иммуноглобулинов в молозиве влияют различные факторы. Это, прежде всего, неполноценное питание стельных коров, время запуска, возраст коров, клиническое их состояние условия содержания, время года. При нарушениях обмена веществ у коров в молозиве снижается

содержание иммуноглобулинов, кислотность по Тернеру и плотность. По данным некоторых авторов, при плотности молозива меньше 1,06 уровень иммуноглобулинов падает ниже 50 г/л и новорожденный заболевает. Негативно отражается на уровне иммуноглобулина дефицит в рационе сухостойных коров сахара, каротина, витаминов А, Е, макро- и микроэлементов. Чтобы предупредить гипогаммаглобулинемию у новорожденных животных в рацион сухостойных коров рекомендуют включать витаминно-минеральные добавки. Содержание в кормах нитратов, масляной кислоты также отрицательно влияет на содержание иммуноглобулинов в молозиве. Снизить отрицательное влияние нитратов, а также масляной кислоты на здоровье животных можно путем введения в рацион сульфата натрия. При этом качество молозива повышается, в нем возрастает количество иммуноглобулинов в 1,5 раза, кислотность на 9,8 градусов.

Имуноглобулины – основной фактор защиты в ранний постнатальный период. У новорожденных телят в крови отсутствуют или находятся в очень малом количестве. Плацента коров построена так, что из крови плоду не передаются крупномолекулярные гамма-глобулины, обладающие защитными функциями от различных чужеродных веществ и микроорганизмов. У всех телят при рождении наблюдается гипогаммаглобулинемия. Рождение телят с относительно высоким содержанием иммуноглобулинов в сыворотке крови следует рассматривать как патологию. Неспецифические защитные факторы, такие как комплимент, лизоцим, пропердин и некоторые другие синтезируются организмом новорожденных, но в меньшем количестве, чем у взрослых животных. Значительно слабее у них выражена и фагоцитарная активность, хотя система фагоцитов развита достаточно хорошо. После приема молозива фагоцитоз у новорожденных значительно активизируется за счет опсонизации возбудителей гуморальными факторами иммунной защиты.

Интенсивность усвоения иммуноглобулинов, а следовательно и напряженность колострального иммунитета зависит от прохождения иммуноглобулинов через желудочно-кишечный тракт новорожденного. Высокий уровень всасывания их у новорожденных связан с избирательной проницаемостью слизистой оболочки, наличием в молозиве ингибиторов трипсина, химотрипсина, препятствующих их гидролизу. А также отсутствием или низким содержанием соляной кислоты в сычуге. Через 36–48 часов всасывание у нормально развитых телят прекращается. Поступающие с молозивом иммуноглобулины, особенно IgA, в более поздний период выполняют прежде всего местную защиту слизистой оболочки пищеварительного тракта. Имеются данные, что самое высокое всасывание отмечается в первые 6–12 часов.

Выпаивание телятам в первые сутки их жизни средств, стимулирующих работу секреторного аппарата пищеварительного тракта (физраствора, желудочного сока и др.) приводит к появлению свободной соляной кислоты, увеличению кислотности и ферментативной активности сычужного содержимого. Лактоглобулины, а также клеточные элементы молозива в этих условиях теряют свои биологические свойства и перевариваются. Это лишает организм новорожденного их защитного действия от условно-патогенной микрофлоры. Особенно опасна дача этих препаратов до первого поения телят молозивом. На всасываемость иммуноглобулинов в кишечнике также отрицательно влияет низкий показатель рН крови и высокое содержание в организме молочной кислоты и углекислоты. Исследователями установлено, что телята, родившиеся с рН плазмы крови ниже нормы (нормальный показатель рН телят 7,35–7,45) в первые 8 часов жизни при двукратной даче вволю молозива выпивают меньше и пьют без аппетита. Количество крови суточных телят с рН- плазмы 6,90–7,15 и 7,35 составляет соответственно 24,5 и 37,9 мг/мл. Следовательно, нормализация кислотно-щелочного равновесия у новорожденных телят является одним из важным факторов, способствующим повышению напряженности колострального иммунитета.

Установлена прямо пропорциональная зависимость заболеваемости новорожденных животных от уровня иммуноглобулинов в сыворотки крови в суточном возрасте. Время действия колострального иммунитета, отмечает ряд авторов, обусловлено периодом полураспада иммуноглобулинов. Так, у Ig M он составляет 3–5 дней, IgG – 10–21 день, Ig A – 4–6 дней. Из-за распада иммуноглобулинов уровень колостральных антител через указанные сроки начинает снижаться. В среднем к месячному возрасту у них заканчивается период колострального иммунитета, а уже с 2-х недельного возраста развивается активный иммунитет.

После приема молозива в возрасте 1–5 дней концентрация иммуноглобулинов у здоровых животных должна быть 15–20 г/л и выше. При концентрации иммуноглобулинов менее 15 г/л или содержании общего белка ниже 55 г/л следует считать, что у животных имеется недостаточность иммуноглобулинов (гипогаммаглобулинемия). Устранение причин иммунодефицита, особенно в молозивный период, направлено на повышение естественной резистентности новорожденных телят. Молодняк с признаками иммунной недостаточности составляет группу повышенного риска к различным

заболеваниям, что приводит к отходу. А те животные, которые выживают, в дальнейшем имеют пониженную продуктивность [3].

Молозиво не только повышает в крови новорожденных содержание белков иммуноглобулинов. Вместе с молозивом детеныш получает важную защиту против микробов – наряду со строго специфическим действием антитела обладают еще определенной опсонизирующей активностью по отношению к другим возбудителям с более или менее близким антигенным строением. Поэтому иммуноглобулины молозива могут выполнять функцию узнавания, включая тем самым в действие фагоцитарную защиту против возбудителей, с которыми мать даже не была в контакте. Кроме того, колостральным антителам приписывают также защитное действие в желудочно-кишечном тракте. Иммуноглобулины и другие макромолекулы могут проходить в неизменном виде через стенку кишечника новорожденного, было сделано на самых различных видах животных. У домашних животных такая проницаемость стенки кишечника утрачивается уже в первые дни жизни, у телят – чаще всего через сутки, у поросят – через 2 дня. Поэтому телята при неправильных методах выпаивания могут не получать достаточного количества иммуноглобулинов. Причиной недостаточного иммунитета у новорожденных и молодняка может быть также скармливание молозива с низкой иммунобиологической ценностью, что происходит из-за более ограниченного контакта с антигенами, как это вообще характерно для современных животных. В этом случае качество молозива часто бывает хуже в связи с низким содержанием иммуноглобулинов и узким спектром антител [2].

Факторы микроклимата оказывают также влияние на формирование колострального иммунитета у новорожденных телят. В профилакториях с высокой влажностью и большой концентрацией вредных газов (СО₂, NH₃ и др.) у телят ухудшается всасывание иммуноглобулинов. По данным исследователей, в хорошо вентилируемых профилакториях уровень Ig в крови телят составляет 25,5 мг/мл, а в плохо вентилируемых – только 18,6 мг/мл. Причиной низкой всасываемости Ig могут быть также плохое состояние здоровья матери или внутриутробная недоразвитость плода. Стимуляция родов кортикостероидами снижает концентрацию иммуноглобулинов в молозиве и всасываемость его в кишечнике телят.

Таким образом, для получения телят с высокой напряженностью колострального иммунитета необходимо обеспечить полноценное питание стельных коров, вовремя провести их запуск. Количество и качество выпаиваемого молозива телятам должно соответствовать их потребностям. Условие содержания после отела должны соответствовать физиологическим потребностям коровы и новорожденного теленка.

Список литературы:

1. Волкова С. В., Мелешкина С. Р., Семёнов С. Н. Иммунологическая реактивность организма коров и их потомства // Фундаментальные исследования. — 2004. — № 3. — С. 126-127.
2. Павлов Д. К., Мищенко В.А., Лисицын В.В., Мищенко А.В., Кононов А.В. Проблема колострального иммунитета у новорожденных телят // Ветеринарная патология. — 2006. — № 4. — С. 161-164
3. Скопичев В.Г., Максимюк Н.Н. Физиолого-биохимические основы резистентности животных: учебное пособие. — СПб.: Лань, 2009. — 352 с.

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КРАСНО-ПЕСТРЫХ КОРОВ РАЗНЫХ ЛИНИЙ ЗА I И III ЛАКТАЦИЮ

Лебедева А. Н.

Научный руководитель: д. с.-х. н., профессор Лущенко А.Е.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Представленные результаты исследования позволяют судить о молочной продуктивности красно-пестрых коров разных линий за первую и третью лактации.

Красно – пестрая порода выведена в Российской Федерации путем скрещивания симментальских коров с быками красно – пестрой голштинской породы начиная с 1980 по 1998г. Утверждена как порода в 1998г.[1]

Целью создания породы явилось объединение крепости конституции, хорошей адаптационной способности симментальской породы с высокими показателями молочной продуктивности и морфо-функциональными свойствами вымени присуще голштинской породы.

Программа работ по выведению новой породы не предусматривала полного поглощения симментальского скота красно – пестрой голштинской породой. [2]

Для модели коровы формируемой красно – пестрой породы были намечены следующие минимальные значения селекционного стандарта: удой половозрастных коров 5000 – 5500 кг молока; массовая доля жира в молоке 3,7 – 3,8%; массовая доля белка – 3,2 – 3,4%; интенсивность

молоковыведения 1,6 – 1,8 кг / мин; возраст коров при первом отеле 27 мес; живая масса телок в возрасте 10 мес 250 кг, в 15 мес – 300, в 18 мес – 380 – 420 кг; живая масса коров- первотелок 530- 550 кг, половозрелых – 600 – 650 кг.

Животные с кровностью $\frac{3}{4}$ и $\frac{5}{8}$ - по голштинам были признаны отвечающим требованиям новой породы и их разводили “в себе”. Было отмечено, что повышение кровности свыше $\frac{3}{4}$ по красно – пестрой голштинской породе нецелесообразно, так как происходит снижение живой массы, мясных показателей, жизнеспособности и воспроизводительных функций у коров.

В создании красно – пестрой породы участвовали животные, принадлежащие к линиям : Рефлекшн Соверинга 198998, Монтвик Чифтейна 95670, Пабст Говернора 882933, Силинг Трайджун Рокита 252805 и родственной группы Шейлемара 265607.

Дальнейшая племенная работа с красно – пестрой породой направлена на повышение молочной продуктивности. Признавая породу открытой популяцией, есть возможность использовать лучшие генетические ресурсы красно – пестрой голштинской породы при совершенствовании новой породы путем вводного скрещивания и получить типичных для породы животных, соответствующих установленным стандартам с улучшенными молочными признаками.[5]

Молочную продуктивность коров красно – пестрой породы в условиях ЗАО “Искра” изучали на коровах разных генотипов, были сформированы две группы коров по 20 голов в каждой. В первую группу вошли животные линии Рефлекшн Соверинг, во вторую группу коровы линии Вис Бек Айдиал.

В период опыта животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания, сложившихся в ЗАО “Искра”. Рационы составлены с учетом периода лактации, молочной продуктивности, живой массы, физиологического состояния и норм кормления лактирующих коров (Калашников А.П., Фисинин В.И.). Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Принадлежность коров к линии	Количество животных, гол	Исследуемый показатель
1. Рефлекшн Соверинг	20	Молочная продуктивность коров разных линий по первой и третьей лактации, кг Содержание массовой доли жира и белка в молоке, % Живая масса, кг
2. Вис Бек Айдиал	20	

Уровень молочной продуктивности устанавливали по результатам контрольных доений. Массовую долю жира и белка в пробах молока определяли с помощью анализатора качества молока. На основании полученных данных вычислили коэффициент молочности.

Результаты наших исследований приведены в таблице 2

Коровы – первотелки первой группы за 100 дней дали на 346 кг (13,9) молока больше, чем сверстницы второй.

За 305 дней от коров – первотелок линии Рефлекшн Соверинг получили 6519 кг молока, что на 1513 кг выше, чем от животных линии Вис Бек Айдиал. Живая масса коров I группы была выше, чем второй на 29 кг

(5,2 %). Коэффициент молочности оказался наибольшим у животных I группы и составил 1187, что выше на 255 (18%).

Таблица 2 – Молочная продуктивность и живая масса коров разных линий

Показатель	Группа коров	
	I	II
	X ± m	X ± m
I лактация		
Надой за 100 дней, кг	2484,0 ± 70,3	2138,0 ± 41,2
Надой за 305 дней, кг	6519,0 ± 263,3	5006,0 ± 194,2
Живая масса коров - первотелок	549,0 ± 7,3	520,0 ± 9,4
Коэффициент молочности	1187	962
III лактация		
Надой за 100 дней, кг	2669 ± 109,8	2407,0 ± 61,1
Надой за 305 дней, кг	6685,0 ± 262,3	5655,0 ± 170,3
Живая масса коров - первотелок	644,0 ± 14,9	605,0 ± 10,7
Коэффициент молочности	1038	935

Надой коров I группы по третьей лактации также был выше, чем у животных второй группы за 100 дней на 262 кг за 305 дней на 830 кг, за всю лактацию на 1452 кг. Живая масса коров первой группы по третьей лактации превосходила коров второй на 39 кг(6,0%). Коэффициент молочности у животных первой группы составил 1038, второй – 935.

Содержание массовой доли жира представлено в таблице 3

Таблица 3 – Массовая доля жира и белка коров красно – пестрой породы разных линий

Показатель	Группа коров	
	I	II
	X ± m	X ± m
I лактация		
МДЖ, %	4,18 ± 0,03	4,25 ± 0,02
МД белка, %	3,09 ± 0,02	3,2 ± 0,02
Молочного жира, кг	272,0 ± 10,34	213,0 ± 2,80
III лактация		
МДЖ, %	4,15 ± 0,02	4,15 ± 0,01
МД белка, %	3,12 ± 0,03	3,11 ± 0,01
Молочного жира, кг	267,0 ± 10,3	234,8 ± 7,7

Массовая доля жира у коров – первотелок I группы была ниже на 0,07%, а белка на 0,11%, чем у животных II группы. По выходу молочного жира первотелки I группы превосходили сверстниц II группы на 21%.

Массовая доля жира коров по III лактации в обеих группах бала одинаковая – 4,15%, но по выходу молочного жира коровы I группы превосходили коров II группы на 33 кг (12%).

Таким образом, обобщая данные использования голштинов на красно-пестром скоте, нашими исследованиями подтверждается что большая часть исследователей отмечает их положительное влияние на хозяйственно полезные признаки скота.

Список литературы:

1. Костомахин Н.М. Породы крупного рогатого скота / Н.М. Костомахин. – М.: КолосС, 2011.- 53 с.
2. Кулешов П.Н. и др. Выбор по экстерьерам / П.Н. Кулешов. – М.: Сельхозиздат, 1982. – 247 с.
3. Лебедев И.А., Бич А.И. Межпородное скрещивание в молочном скотоводстве. Л: Колос,1971.
4. Матвеева Г. Влияние голштинов на продуктивность молочных стад в Ленинградской области. Молочное и мясное скотоводство – 2007 - №8.
5. Маркушин А.П. Животноводство / А.П. Меркушин, Л.Е. Ладан, В.И Горелик. – М.: Колос, 1972.
6. Погадаев С.Ф., Матвеева Г. Технологическое значение изменения живой массы коров в период раздоя. – М.: 1990.
7. Прудов А.И. Использование голштинской породы для интенсификации селекции молочного скота / А.И Прудов. – М.: Нива России – 1986. – 342 с.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПОДСТИЛКИ ПРИ НАПОЛЬНОМ СОДЕРЖАНИИ КУР

Левковский С.Е.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Федотова А.С.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет».

На крупных птицеводческих фермах для содержания яичных пород и кроссов кур применяют клеточный тип содержания. Клеточные батареи находятся в птичниках, где полностью регулируется воздействие внешних и внутренних факторов: температура и влажность воздуха, воздухообмен и освещение. При клеточном содержании отсутствуют затраты на приобретение, хранение и использование подстилки, улучшаются санитарно-гигиенические условия содержания цыплят, что предупреждает возникновение многих инфекционных и инвазионных заболеваний [4].

Для содержания мясных кроссов кур используют, преимущественно, напольный способ содержания. Почему бройлеров не рекомендуется содержать в клетках? Потому, что под своим внушительным весом они о сетку повреждают ноги, что приводит к травмам. Соответственно, привесы живой массы уменьшаются. В связи с быстрым ростом производства мяса птицы в последние годы отрасль испытывает значительную потребность в качественных и экономичных подстилочных материалах [1].

Подстилка – это слой материала, используемый для создания мягкого, сухого, чистого и удобного ложа. Основные свойства подстилки: высокие влагоемкость, гигроскопичность, газопоглотительная способность; малые теплопроводность и бактерицидность. [6].

Все подстилочные материалы делятся на натуральные и синтетические. К натуральным подстилкам относят: солому, опилки, древесные стружки, кукурузные гранулы, речной песок, торф, камыш, листья, лесной мох, тростник, бумагу, сено, лен. При выращивании, содержании и откорме птицы подстилочный материал может применяться различными способами:

- периодически заменяемая подстилка – в течение периода выращивания или содержания периодически заменяется на новую;
- периодически настилаемая – чистая подстилка насыпается на загрязненные участки;
- глубокая подстилка – в большом объеме рассыпается, по мере загрязнения подсыпается чистая [2].

В приусадебных хозяйствах кур, в основном, содержат на глубокой несменяемой подстилке. Глубокая подстилка способствует выделению большого количества тепла, предохраняет ноги кур от влияния низких температур, влияет на их общее состояние и здоровье.

Хорошим подстилочным материалом являются торф, соломенная сечка, древесные стружки, опилки. Главное достоинство торфа, как подстилки, заключается в его свойстве уничтожать неприятный запах. Помет, в особенности жидкий, смешиваясь с торфом становится незаметным. Торф очень быстро сушит ноги птицы и тем самым препятствует возникновению простудных заболеваний. Кроме того, торф вместе с пометом является прекрасным удобрением. Торф насыпают слоем 8 – 15 см и используют до 4 – 5 месяцев. Раз в неделю верхний слой убирают вместе с пометом. Подстилка из торфа не только удобна для птицы, но и экономит время и труд птицевода.

Влагоемкость подстилки из соломенной сечки значительно меньше, чем торфа и опилок. Нерезанная солома в качестве подстилки не применяется, так как очень быстро увлажняется и плесневеет. При содержании птицы на сырой плесневелой подстилке могут возникнуть заболевания: аспергиллез, кокцидиоз, болезни дыхательных путей. В избыточно влажной глубокой подстилке развиваются яйца гельминтов и личинки куриного клеща, в помещении загрязняет кормушки и поилки. Сырая подстилка становится холодной, что способствует понижению температуры и повышению относительной влажности воздуха [5].

Проблемой использования подстилочных материалов является эмиссия значительного количества вредных газов: аммиака, углекислого газа, сероводорода. Согласно НТП АПК 1.10.05.001-01 птицеводческих предприятий ПДК выделения аммиака с одного квадратного метра подстилки составляет 25 мг/ч. Это значение может значительно увеличиваться за счет несоблюдения технологических параметров содержания и низкой культуры производства. Высокое содержание аммиака в воздухе птичника негативно влияет на сохранность и продуктивные показатели птицы, здоровье обслуживающего персонала, увеличивает антропогенное воздействие на атмосферу.

Для нормального развития и роста молодняк необходимо обеспечить чистым воздухом с оптимальным содержанием кислорода и определенной влажностью. Птица выделяет большое количество паров и углекислого газа. Помет, влажный корм, поилки также отдают много влаги в окружающую среду, поэтому актуальным является изучение эффективности применения подстилочных материалов в птицеводстве.

Актуальность работы – определение наиболее эффективного подстилочного материала для содержания кур напольным способом.

Цель работы – определение эффективности различных подстилочных материалов, используемых для содержания кур.

Задачи исследования:

1. оценка качества подстилочных материалов;
2. оценка параметров микроклимата птичника;
3. оценка комфортности.

Практическая значимость работы. В результате исследования, на основании полученных данных, выявлен наиболее комфортный и экономически выгодный подстилочный материал, который рекомендован к использованию при содержании кур напольным способом.

Научная новизна работы. В результате работы получена сравнительная характеристика качества и эффективности подстилочных материалов, используемых в птицеводстве.

Исследования подстилочного материала проводились в зимний период 2015 года в птичнике стационара по уходу за животными КрасГАУ. В качестве подстилочного материала использовались:

1. солома зерновых культур;
2. опилки хвойных пород (размеры частиц 10 – 15 мм);

3. смесь опилок и соломенной резки (размеры частиц 10 – 100 мм);
4. торфяно-древесные гранулы (размеры частиц 20 – 30 мм).

Исследования каждого подстилочного материала проводились в течение 5 дней, без замены на подстилке содержались 12 кур. Для оценки эффективности использования подстилки было проведено определение качества тестируемых подстилочных материалов, определение параметров микроклимата.

Санитарно-гигиеническую оценку подстилочных материалов проводили экспресс – методом. Оценку свойств подстилочных материалов проводили на основании определения влажности и влагоемкости материала по стандартным методикам [3].

Площадь птичника 7,2 м², высота помещения 3 м, полы деревянные, стены оштукатуренные. Птичник оборудован системой вентиляции, вытяжная система работает с рециркуляцией воздуха, ее параметры и кратность воздухообмена соответствуют требованиям НТП АПК 1.10.05.001-01 птицеводческих предприятий. Система отопления совмещена с отоплением корпуса ИПБиВМ КрасГАУ. Для освещения птичника используют люминесцентные лампы.

В условиях лаборатории кафедры физиологии и зоогигиены проведено определение качества подстилочных материалов: влажность, влагоемкость. Результаты работы приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Качество подстилки.

Параметры	Вид подстилки			
	солома	опилки	торфяно-древесные гранулы	смесь опилок и соломенной резки
Цена кг, руб	3,5	0	4,5	1,7
Расход подстилки, кг/м ²	0,4	1,1	3,5	1,3
Влажность, %	8,2	8,6	15,0	9,4
Влагоемкость, %	128	556	311	312

Из данных таблицы 1 следует, что самым дорогим материалом являются торфяно-древесные гранулы. Опилки являются самым дешевым материалом с наибольшей влагоемкостью. Опилки в Красноярском крае предприятия птицеводства получают бесплатно, на деревообрабатывающих предприятиях, что делает их лидером. Однако, состав древесных опилок подвержен неконтролируемым изменениям, в результате это может отрицательно отразиться на гомеостазе организма птицы.

В течение 5 дней опыта ежедневно проводили определение параметров микроклимата: температуры, влажности, подвижности и охлаждающей способности воздуха, газового состава. Дополнительно оценивалось атмосферное давление и освещенность. Определение параметров микроклимата проводили по стандартным методикам [2]. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Параметры микроклимата при использовании различных подстилочных материалов.

Параметры	Нормы параметров микроклимата согласно НТП АПК 1.10.05.001-01	Вид подстилки			
		солома	опилки	торфяно-древесные гранулы	смесь опилок и соломенной резки
Температура воздуха, °С	16 – 18	19 ± 1,0	19 ± 1,0	19 ± 1,0	19 ± 1,0
Относительная влажность, %	60 – 70	56,55 ± 3,0	55,65 ± 2,1	46,89 ± 2,4	54,13 ± 4,0
Скорость движения воздуха, м/с	0,3 (0,2...0,6)	0,06 ± 0,02	0,05 ± 0,01	0,08 ± 0,03	0,06 ± 0,01
КЕО ¹⁶ , %	1	1	1	1	1
Концентрация NH ₄ , мг/л	5 – 7	1,2 ± 0,83	0	2,25 ± 0,95	0,6 ± 0,54

В результате сравнения данных, представленных в таблице, с нормативами, регламентированными требованиями НТП АПК 1.10.05.001-01 можно заключить: наиболее близкими к норме параметры микроклимата наблюдались при использовании подстилки из смеси древесных опилок и соломенной

¹⁶ коэффициент естественной освещенности

резки. Подстилка из торфяно-древесных гранул обладает низкой сорбционной способностью к вредным газам (аммиаку) и высокой гигроскопичностью. Высокая гигроскопичность гранул привела к низкой влажности воздуха, это состояние воздушной среды не благоприятно для птицы.

В результате проведенной работы предприятиям птицеводства, использующим напольный способ содержания птицы, можно рекомендовать в качестве подстилки использование смеси древесных опилок и соломенной резки. Этот подстилочный материал формирует параметры микроклимата птичника в значениях, комфортных для организма птицы и обладает сравнительно низкой себестоимостью.

Список литературы:

1. <http://ferma-biz.ru/domashnyaya-ptica/pticevodstvo-v-rossii.html>
2. Федотова, А.С. Гигиена воздушной среды животноводческих помещений / учеб. пособие./А.С. Федотова. Красноярский гос-ый агр-ый ун-т – Красноярск, 2012.-185 с.
3. Кочиш И.И, Виноградов П.Н., Волочкова Л.А., Нестеров В.В. Практикум по зоогигиене. – СПб. «Лань», 2012, - 416с.
4. Фисинин, В.И., Егоров И. А., Наумова Г. В., Пономаренко Ю.А., Мартыненко А.А. Использование гранулированного торфа в качестве подстилочного материала // В.И. Фисинин, И.А. Егоров // Птица и птицепродукты. – 2014. №6.
5. <http://birdsfarm.ru/soderjani-ptici/soderzhanie-kur.html>
6. <http://slovari.yandex.ru/подстилка/БСЭ/Подстилка/>

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДСТИЛКИ ПРИ НАПОЛЬНОМ СОДЕРЖАНИИ КУР

Левковский С.Е.

Научный руководитель: к.в.н., доцент Мороз А.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

В качестве подстилочных материалов для кур обычно рекомендуется использовать стружку деревьев, измельченную солому, шелуху подсолнечника, торф, измельченные стержни кукурузы, стебли подсолнечника, сухие листья, песок и другие подобные материалы. Основные требования, предъявляемые к подстилочным материалам - высокая влагопоглощающая способность, низкая теплопроводность, безопасность для птицы и окружающей среды, возможность использования полученного подстилочного помета как удобрения[1]. При этом критерии бактериальной обсемененности подобных подстилочных материалов не учитываются. Микробиоценоотические сообщества микроорганизмов подстилочного материала способны провоцировать различные бактериальные и инвазионные инфекции и являться резервуаром патогенной микрофлоры. Особенно это актуально в условиях ведения частного хозяйствования, когда взрослое поголовье и молодняк содержатся в одном помещении. В результате возможно создание условий глубокой персистенции патогенов среди поголовья птицы. Другой проблемой, связанной с подстилочными материалами, является эмиссия значительного количества вредных газов - аммиака, углекислого газа, сероводорода.

При содержании птицы на сырой плесневелой подстилке могут возникнуть заболевания – аспергиллез, кокцидиоз, а также болезни дыхательных путей. В избыточно влажной глубокой подстилке развиваются яйца гельминтов и личинки куриного клеща. Сырая подстилка становится холодной, что способствует понижению температуры и повышению относительной влажности, загрязняет кормушки и поилки[2].

Актуальность работы заключается в определении наименее обсемененного резидентной микрофлорой подстилочного материала для содержания кур напольным способом.

Цель работы – определение бактериальной обсемененности различных подстилочных материалов, используемых для содержания кур.

Задачи исследования: оценка микробиологического качества подстилочных материалов.

Практическая значимость работы. В результате исследования на основании полученных данных определен наиболее эффективный подстилочный материал, рекомендуемый к использованию при содержании кур напольным способом.

Научная новизна работы. В результате работы получена сравнительная характеристика общей бактериальной обсемененности подстилочных материалов, используемых в птицеводстве.

Исследования подстилочного материала проводились в весенний период 2015 года в птичнике стационара по уходу за животными КрасГАУ. В качестве подстилочного материала использовались:

1. солома зерновых культур;
2. опилки хвойных пород);
3. смесь опилок и соломенной резки;

4. торфяно-древесные гранулы.

Исследования каждого подстилочного материала проводилось в течение 5 дней без замены на подстилке содержались 12 кур. Для оценки эффективности использования подстилки было проведено определение качества тестируемых подстилочных материалов. .

Площадь птичника 7,2 м², высота помещения 3 м, полы деревянные, стены оштукатуренные. Птичник оборудован системой вентиляции и кондиционирования воздуха. Вытяжная система кондиционирования воздуха работает с рециркуляцией воздуха, ее параметры и кратность воздухообмена соответствуют требованиям нормативных документов. Система отопления совмещена с отоплением корпуса ИПБиВМ КрасГАУ. Для освещения птичника используют люминесцентные лампы.

В 1-ой пробе(солома) обнаружены микроорганизмы: БГКП среди них наиболее часто выделяются: кишечная палочка лактоза позитивная, лактоза негативная, спорообразующие бациллы, протей в незначительном количестве. На агаре обнаружен дополнительный фекальный стрептококк - и микроскопические грибы рода *Aspergillus*, незначительное количество бактерий рода *Citobacter*.

Во 2-ой проба(солома+опилки): обнаружена кишечная палочка, плесневые грибы рода пеницилл и аспергим и протей. В первичном материале обнаружена культура фекального стрептококка.

В 3-ей пробе(торф): наибольшая масса представлена бацилярной микрофлорой, микроскопическими грибами, рода аспергилл и протей с незначительным количеством кишечной палочки, на ВСА в количестве 10×10^{-6} и 32×10^{-6} кишечной палочки, 5×10^{-6} плесневые грибы (пеницилл). Микроскопических грибов мало; много кишечной палочки. S, R форм, а также цитробактер (незначительный рост на агаре).

В 4-ой пробе (опилки): много кишечной палочки и спорообразующие почвенные бациллы; протей, стрептококки, Фузариумы, а так же цитобактеры S,R формы.

В 5-ой пробе (солома): споровые почвенные бациллы и кишечная палочка, незначительное количество протей и грибов рода пеницилл. R формы, S типа колоний незначительное количество.

В 6-ой пробе (торф 5-ый день):изолированные колонии вирулентных штаммов кишечной палочки S форм расчленичатые колонии, лактоза позитивные.

В 7-ой пробе: кишечная палочка лактоза позитивная S и R тип в количестве 34×10^{-6} на Эндо; 42×10^{-6} ВСА.

Заключение: к концу эксплуатации подстилки из соломы и торфа оказались наиболее обсемененными т.к. обладали высокой влагопитывающей активностью. Влага – это обязательное условие для интенсивного роста и размножения микробной флоры. В торфяной подстилке на 5-ый день исследования, выделены лактозопозитивные кишечные палочки обладающие характерной для патогенной микрофлоры культурально-морфологической характеристикой. (росинчатые S-формы колонии, подвижные, обладающие адгезивными свойствами). Наиболее эффективным подстилочным материалом обладающим бактериальными и бактериостатическими свойствами, оказались опилки, которые к концу исследования, сдерживали рост кишечной микрофлоры и микроскопических грибов. Очевидно это связано с бактерицидными свойствами основного компонента самой подстилки(эфирные масла хвойных пород деревьев). Таким образом, самым эффективным подстилочным материалом явились опилки. Менее эффективна смесь солома-опилки и самым низкокачественным подстилочным материалом можно считать солому и торф, которые при необходимости возможно эксплуатировать в качестве подстилочного материала с обязательной заменой каждые 2-3 дня, что обеспечивает оптимальные микробиологические характеристики подстилке.

Список литературы:

- 1) <http://pticevodstvo.blogspot.ru/2014/02/podstilochnyj-material-dlja-kur.html?m=1>
- 2) <http://birdsfarm.ru/soderjani-ptici/soderzhanie-kur.html>

ЗООТЕХНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТРАВЫ МОКРИЦЫ

Макарова Н.Ю.

Научный руководитель: канд. биол. наук, доцент Козина Е.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Мокрица – распространенный и трудновыводимый сорняк, активно произрастает на дачных участках. Целебные свойства мокрицы и их применение известны не многим, а между тем это растение имеет достаточно длинный список полезных качеств. Это скромное растение обладает ценными свойствами и способствует излечению множества болезней.

Мокрица или «звездчатка средняя» (*Stellaria media*) – это однолетнее травянистое растение из семейства гвоздичных. Имеет тонкий стебель, достигающий в длину тридцати сантиметров, заостренные листья яйцевидной формы, цветки белые, мелкие, напоминающие по форме звездочку, собранные в

раскидистые соцветия (рис. 1). Плод мокрицы выглядит как вытянутая округлая коробочка с большим количеством семян красноватого цвета. Предпочитает тенистые, влажные места.



Рисунок 1 – Трава мокрица

Состав и целебные свойства. Химический состав растения почти не изучен. Известно, что мокрица содержит много полезных веществ, минералы, витамины «С» и «Е», а также редкий для растений витамин «К» (антигеморрагический витамин), необходимый для нормального свертывания крови, богата каротином и сапонинами. Это растение является разносторонним лекарственным средством, обладающим ценнейшими свойствами: антисептическими, противовоспалительными, желчегонными и мочегонными, снижает артериальное давление, содействует лечению ишемической болезни сердца, улучшает обмен веществ.

Мокрица фактически не обладает вкусом и запахом.

Вред мокрицы. Не всегда мокрица является полезной, так как подобно губке впитывает в себя соли тяжелых металлов и токсины из воздуха и почвы. Употреблять растение в пищу или готовить из него различные снадобья следует, только если оно собрано в экологически благоприятных зона [1].

Под зоотехническим анализом кормов понимают определение в кормах химическими и другими методами и количества органических, минеральных веществ и витаминов. Химический состав является первичным показателем питательности кормов. В зависимости от ряда факторов в кормах содержится неодинаковое количество питательных веществ. Поэтому для организации полноценности кормления животных необходимо периодически анализировать на химический состав заготовленные корма.

Правильно сбалансированное кормление животных по фактической питательности кормов способствует повышению их продуктивности и предупреждению заболеваний.

В соответствии со схемой зоотехнического анализа в кормах определяют первоначальную влажность, воздушно-сухое вещество, «сырой» жир, «сырую» клетчатку, «сырую» золу, безазотистые экстрактивные вещества, кальций, фосфор, каротин.

На основании данных химического состава корма рассчитывают общую питательность корма в овсяных кормовых единицах и энергетическую питательность в энергетических кормовых единицах.

Цель исследования: провести зоотехнический анализ травы мокрицы.

Задача исследования: определить химическими методами содержание в траве мокрицы влаги, воздушно-сухого вещества, «сырого» протеина, «сырой» золы, «сырой» клетчатки, «сырого» жира, сахара, безазотистых экстрактивных веществ, фосфора, кальция, каротина.

Содержание воды – важный показатель питательности кормов и степени зрелости растений. Вода в кормах находится в свободной и связанной формах. Свободная вода – растворитель сахаров, аминокислот, органических кислот и других веществ растительных клеток. Она более подвижна, чем связанная вода, которая входит в состав мицелия различных гидрофильных коллоидов.

Для определения общей влажности свежую траву взвесить на весах и потом сушить до полного высыхания. Потом уже сухую траву опять взвешивали и от первоначальной массы отнимали массу сухого корма. Первоначальная влажность травы мокрицы 87,75 %.

Высушенный при температуре 65°C и размолотый корм содержит в себе еще некоторое количество влаги и носит название воздушно-сухого корма. Влага, содержащаяся в воздушно-сухом корме, называется гигроскопической влагой.

Предварительно высушенный и охлажденный в эксикаторе бюкс с бумажным пакетом взвешивают на аналитических весах. Затем ставят в сушильный шкаф при температуре 100-105°C на три часа. Через три часа вынимают из сушильного шкафа бюкс и помещают в эксикатор. После охлаждения взвешивают.

Массовую долю гигроскопической влаги в воздушно-сухом состоянии корма вычисляют по формуле 1.

$$X = \frac{a \cdot 100}{B}, \quad (1)$$

где: X - гигроскопическая влага в корме, %; A - масса испарившейся воды, г; B - навеска корма, г; 100 - коэффициент пересчета в проценты.

Гигроскопическая влажность 4,18%.

Для того чтобы определить массовую долю сухого вещества корма необходимо точно определить количество содержащейся в корме воды. Оно складывается из первоначальной влажности и количества гигроскопической воды. Количество содержащейся в корме воды определяется по формуле 2.

$$A = \frac{X \cdot (100 - a)}{100} + a, \quad (2)$$

где: A - общее количество воды в корме, %; a- первоначальная влажность корма, %; X-гигроскопическая влажность корма, %; 100- коэффициент пересчета в проценты.

Массовую долю сухого вещества данного корма определяют вычитанием процента общей влаги от ста (формула 3):

$$Y = 100 - A, \quad (3)$$

где: Y - абсолютно-сухое вещество.

Массовая доля абсолютно-сухого вещества в исследуемом корме 11,78%.

Химический анализ обычно проводят в пробе корма в воздушно-сухом состоянии. Полученные данные химического анализа следует перевести на показатели корма с той же влажностью, при которой он хранится в условиях хозяйства. Для перевода данных необходимо знать первоначальную влажность и содержание питательных веществ в воздушно-сухом корме в процентах (формула 4):

$$X = \frac{b \cdot (100 - A)}{100}, \quad (4)$$

где: X - содержание питательного вещества в корме натуральной влажности, %; A - первоначальная влажность анализируемого корма, %; б - содержание питательного вещества в воздушно-сухом корме, %.

Для сравнения полученных данных химического анализа различных кормов их также переводят в абсолютно-сухое вещество по формуле 5.

$$X = \frac{100 \cdot b}{100 - \Gamma}, \quad (5)$$

где: X - искомый процент вещества в абсолютно-сухом корме; 100 - выражение в процентах; Г - содержание в исследуемом корме гигроскопической влаги, %; б - содержание питательного вещества в воздушно-сухом корме, %.

Для определения «сырой» золы в тигле взвесили навеску 4,63781 г травы в воздушно-сухом состоянии. Тигель с кормом ставили на электроплитку в вытяжном шкафу для сжигания корма (сухая перегонка). Далее тигель перенесли в муфельную печь и прокаливали при температуре 450-500°C в течение 4 ч. Когда озоление закончено тигель вынули из печи, поместили в эксикатор, а затем взвесили. Содержание массовой доли «сырой» золы в воздушно-сухом корме рассчитали по формуле 6.

$$X = \frac{a \cdot 100}{B}, \quad (6)$$

где: X - содержание «сырой» золы в воздушно-сухом корме, %; a - масса золы, г; B- навеска воздушно-сухого корма, г; 100 - коэффициент перевода в проценты.

Содержание золы в корме 6,5%.

Для определения массовой доли кальция часть полученной золы растворили в 25%-й соляной кислоте. В полученный раствор прибавили пару капель метилоранжа, раствора щавелевокислого аммония и раствора уксусной кислоты. Жидкость разбавили водой, нагрели на плитке до кипения и прилили по каплям раствор аммиака до перехода розовой окраски в желтую. Раствор оставили на 2 часа в теплом месте. Кальций выпадет в осадок. Затем осадок отфильтровали через беззольный фильтр, добавили серную кислоту. В результате растворения взаимодействуют оксалат кальция и серная кислота, и освобождается щавелевая кислота в количестве эквивалентном находящемуся в осадке кальцию. Раствор довели до кипения и титровали перманганатом калия до слабо-розовой окраски. Расчет массовой доли кальция в воздушно-сухом корме проводили по формуле 7.

$$X = \frac{0,001 \cdot A \cdot T \cdot 2 \cdot 100}{H}, \quad (7)$$

где: X - содержание кальция в воздушно-сухом корме, %; 0,001 – граммов кальция связывает 1 мл 0,05 н. перманганата калия в виде щавелевой кислоты; A - количество перманганата калия, пошедшего на

титрование, мл; 2 - коэффициент пересчета на всю золу; Н - навеска корма в воздушно-сухом состоянии, г; Т - поправка на нормальность 0,05 н. раствора перманганата калия (равна 1).

Содержание кальция в траве 0,3%.

Массовую долю фосфора в траве мокрице определяли ванадомолебдатным методом. Из исходного зольного раствора взяли 15 мл и перенесли в колбу, разбавили азотной кислотой, на электроплите раствор довели до кипения и к горячему раствору прилили реагирующую смесь. Через 30 минут фотометрировали при синем светофильтре на фотоэлектроколориметре в кюветках.

Измерив оптическую плотность исследуемых растворов, нашли содержание фосфора по градуированному графику и вычислили содержание доли фосфора по формуле 8.

$$P = \frac{A \times 100 \times V_1}{H \times V_2}, \quad (8)$$

где: А - количество фосфора, в 50 мл анализируемого раствора, найденное по графику, мг; Н - навеска корма взятая для сжигания, г; V₁ - объем исходного раствора, мл; V₂ - количество исходного раствора, взятое для окрашивания, мл.

Содержание фосфора в корме 0,3%.

Массовую долю «сырой» клетчатки в траве мокрице определяли ускоренным методом Кюршнера-Ганека в модификации Коган. Сущность метода заключается в окислении и гидролизе навески корма смесью, состоящей из концентрированной уксусной и азотной кислоты, в результате чего сопутствующие целлюлозе веществ переходят в состояние, растворимое в уксусной кислоте.

В пробирку поместили 1 г корма и залили смесью уксусной и азотной кислоты. Пробирки поместили в гнезда чугунного монолита, установленного на электроплитку. Жидкость кипятили при температуре 108-110°C 60 минут. После окончания содержимое пробирок разбавили горячей водой, затем отфильтровали. Затем фильтр с клетчаткой перенесли в бюкс и взвесили. Содержание массовой доли «сырой» клетчатки в корме вычисляли по формуле 9.

$$X = \frac{A \cdot 100}{H}, \quad (9)$$

где: Х - содержание «сырой» клетчатки в воздушно-сухом корме, %; А - масса клетчатки, г; Н - навеска корма, взятая для гидролиза, г.

Массовая доля клетчатки в корме 5,612%.

Массовую долю «сырого» жира нашли методом количественного определения. Данный метод основан на способности жира растворяться в органических растворителях. Пакет сухой навески корма поместили в экстрактор аппарата Сокслета. Экстрактор соединили с колбой и налили в него эфир, присоединили обратный шариковый холодильник и включили воду. Экстрагировали 6 часов. Окончив экстрагирование, включили нагревательный прибор и сушили в сушильном шкафу при температуре 100-105°C пакеты с бюксами, после высушивания охладили их в эксикаторе и взвесили на аналитических весах. Содержание массовой доли «сырого» жира рассчитывали по формуле 10.

$$X = \frac{B \cdot 100}{H}, \quad (10)$$

где: Х – содержание жира в корме в воздушно-сухом состоянии, %; Н – навеска корма в воздушно-сухом состоянии, г; В – масса «сырого» жира, г.

Содержание сырого жира в траве 0,069%.

При определении содержания каротина в мокрице в основе лежит извлечение его вместе с другими веществами из растительного материала бензином и очистка его путем адсорбирования хлорофилла, ксантофилла и других каротиноидов. Для того чтобы определить содержание каротина в траве на часовом стекле взвесили 5 г корма. Навеску корма перенесли в ступку и растирали с песком. В ступку добавили безводный сернокислый натрий и снова растирали. Затем собрали абсорбционную колонку. В горлышко трубки вставили ватный тампон, насыпали окись алюминия, сернокислый натрий, смочили бензином. Готовую абсорбционную колонку укрепили, опустив узкий ее конец в приемную колбу. Содержимое ступки перенесли в абсорбционную колонку, и начали промывать бензином. Промывали бензином до тех пор пока с конца колонки не будет стекать бесцветная капля бензина. Полученный фильтрат слили в мерный цилиндр и приступили к колориметрированию с синим светофильтром на фотоэлектроколориметре. Содержание каротина вычислили по формуле 11.

$$X = \frac{A \cdot 0,00416 \cdot 1000 \cdot K}{H \cdot 100}, \quad (11)$$

где: Х - содержание каротина на 1 кг корма, мг; А - количество стандартного раствора, найденного по графику, мл; К - объем исследуемого раствора, мл; 0,00416 - коэффициент перевода 1 мл стандартного

раствора каротину; 100 - объем образцового раствора, 1000 - коэффициент пересчета на 1 кг корма; Н - навеска корма, г.[2].

Содержание каротина в мокрице 30 мг/кг.

Содержание азота, протеина и сахара определили в научно-исследовательском испытательном центре по контролю качества сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов ФГБОУ ВО «Красноярского Государственного Аграрного Университета».

Таблица 1 – Химический состав травы мокрицы, %

№ п/п	Показатель	Средние данные		
		в воздушно-сухом корме	в корме с полной влажностью	в абсолютно сухом корме
1	Влага	4,18	87,75	
2	«Сырой» протеин		12,22	
3	«Сырая» зола	5,30	6,49	5,53
4	«Сырая» клетчатка	4,58	5,61	4,78
5	«Сырой» жир	0,56	0,06	0,59
6	Сахар		1,87	
7	Безазотистые экстрактивные вещества		73,16	
8	Фосфор		0,3	
9	Кальций	3,23	3,96	33,78
10	Каротин, мг		30	

Таким образом, зная химический состав травы мокрицы мы планируем определить влияние этого корма на физиологическое состояние лабораторных животных.

Список литературы:

1. [Электронный ресурс] / your-diet.ru (дата обращения 17. 03. 2015).
2. Козина Е.А. Зоотехнический анализ кормов: учеб. пособие/ Е.А. Козина; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2012. – 116 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКАРМЛИВАНИЯ ПРЕСТАРТЕРНЫХ И СТАРТЕРНЫХ КОМБИКОРМОВ «ВЕГА» ТЕЛЯТАМ

Матвеева Е.А.

Научный руководитель: к.с.-х.н., доцент, Курзюкова Т.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Одним из наиболее ответственных этапов выращивания телят является период с 10-15-дневного до 6-месячного возраста, когда закладываются основы высокой продуктивности животных, и немаловажную роль при этом играет кормление и использование комбикормов.

Престартер для телят – это важный шаг к получению здоровых коров с высокой молочной продуктивностью. К престартеру необходимо приучать с 4-го дня жизни телёнка, при этом обеспечить постоянный доступ к воде.

Хороший престартер для телят должен быть гранулированным (диаметр гранул – 3-4 мм, длина – 12 мм). Гранулы должны быть прочными, отшлифованы, без трещин (иначе воздух попадает внутрь гранул, и содержимое будет окисляться). Престартер не должен пылиться и крошиться. Хороших и прочных гранул телята съедят больше, а значит, сократится время выпойки ЗЦМ (или молока).

Престартеры и стартеры «Вега» — сбалансированные кормовые смеси, полностью обеспечивающие потребность телят в энергии и питательных веществах. Данные кормовые смеси являются уникальными разработками новосибирской компании и обеспечивают высокие показатели прироста живой массы, профилактики расстройств пищеварения, снижения затрат на выращивание телят, стабильно высокую продуктивность молодняка в будущем.

В отличие от взрослого крупного рогатого скота, теленок до 2-х недельного возраста является моногастричным животным: рубец, сетка и книжка неразвиты и не функционируют, а сычуг — единственный отдел желудка, активно задействованный в пищеварительном процессе. Источник питательных веществ для телят в этот период — цельное молоко или его заменители. Когда теленок начинает есть твердый корм, в частности зерно, содержащее готовые к ферментации углеводы, более важную роль начинает играть рубец. Размер каждого отдела

желудка увеличивается вместе с ростом теленка. В рубце развиваются и удлиняются продолговатые образования — папиллы или сосочки, а мускульные стенки рубца утолщаются по мере того, как теленок становится жвачным животным.

Некоторое представление об изменениях, происходящих в пищеварительных органах жвачных по мере их роста дают объемы различных отделов желудка. В первые три недели жизни теленка соотношение объемов рубца и сычуга равно 1:2, у 6-недельного теленка – 2:3, у 8-недельного – 3:2, у 10-12-недельного – 2:1 (Сироткин В.И., Волков А.Д. 2006) (рис.1).

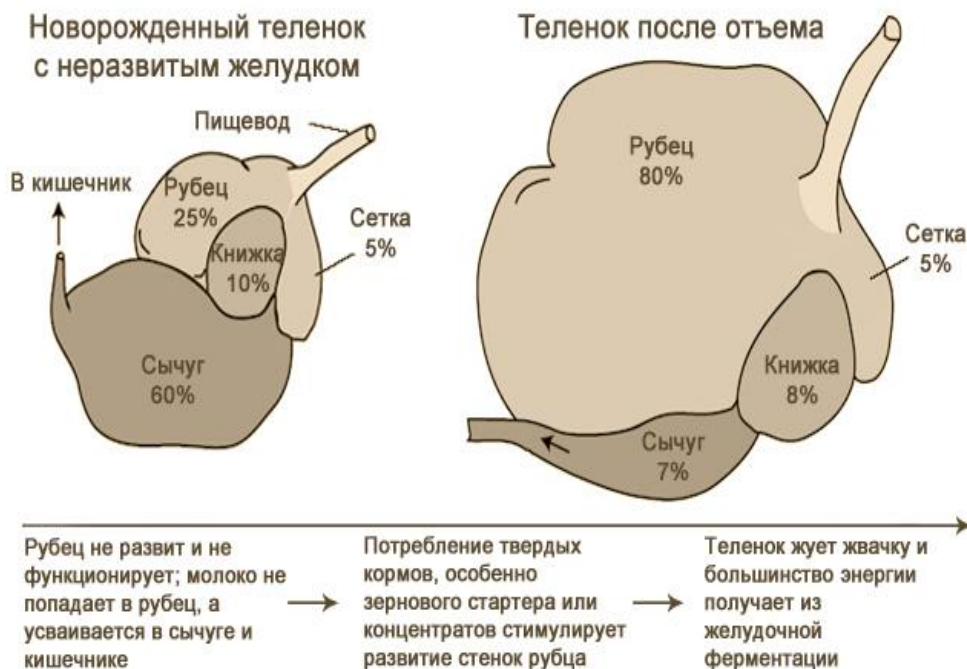


Рисунок 1 - Отношение объемов отделов желудка теленка в разном возрасте

Исследования проводились в ЗАО «Искра» Ужурского района. Целью работы являлось совершенствование кормления телят красно-пестрой породы до 6-месячного возраста с использованием престартера и стартера «Вега». В этой связи рассчитывались абсолютный и среднесуточный приросты живой массы телят.

Для достижения поставленной цели ставились задачи:

- количество потребленных телятами кормов;
- динамика массы тела телят.

Научная новизна исследований состоит в том, что впервые в условиях данного хозяйства изучено влияние скармливания престартера и стартера «Вега» на динамику массы тела телят до 6 месячного возраста.

Для опыта по принципу пар-аналогов отбирали телят в возрасте 10 дней и распределяли на две группы по 10 голов. Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Показатель	Группа	
	1 –контрольная	2 – опытная
Особенности кормления	ОР	ОР+престартер, стартер
Количество телят в группе, гол.	10	10
Возраст телят	10 дн. -6 мес.	
Исследуемые показатели	Живая масса в возрасте 2, 4, 6 мес.; Среднесуточный прирост, г; Интенсивность роста, %; Количество потребляемых кормов; Динамика массы тела.	

Материалом для изучения служили данные зоотехнического, ветеринарного учетов, а также результаты научно-хозяйственных опытов. Потребление корма телятами учитывали путем взвешивания

заданного корма и кормовых остатков по группам телят. Динамика роста – по данным ежемесячных взвешиваний телят.

Молодняк, предназначенный в последующем для воспроизводства стада, должен получить не менее 13 кг молочного жира и 25-50 кг молочного белка, что соответствует 350-450 кг цельного молока и 400-500 кг обрат. При таком уровне кормления возможно получение среднесуточных приростов 750-800 г и достижения к 6-месячному возрасту живой массы телочек 165-170, бычков – 170-180 кг.

Данные схем кормления телят до 6-месячного возраста приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Потребление кормов телятами за 6 месяцев, кг

Показатели	Группа	
	1 – контрольная	2 – опытная
Молоко цельное	320	320
ЗЦМ	380	380
Сено	265	275
Сенаж	385	415
Комбикорм престартер «Вега»	-	37,3
Комбикорм стартер «Вега»	-	352
Поваренная соль	2,38	2,38
Всего, корм. Единиц	738	766
Абсолютный прирост	138,1	148,6
Затраты корма на единицу прироста, корм. ед.	5,63	5,31

Из данной таблицы следует, что телята опытной группы потребили одинаковое количество молочных кормов, и при кормлении престартером и стартером увеличивались потребление растительных кормов по сравнению со сверстниками контрольной группы. Так как, абсолютный прирост живой массы телят опытной группы был выше, затраты корма на 1 кг прироста у них оказались ниже на 0,32 кормовые единицы.

При рождении телята в группах имели практически одинаковую живую массу, вследствие разного количества потребленного корма и лучшей его усвояемости имели некоторые межгрупповые различия по возрастным периодам (табл. 3).

Таблица 3 – Динамика живой массы и среднесуточного прироста телят

Возрастной период, мес.	Группа			
	1 – контрольная	2 - опытная	1 – контрольная	2 - опытная
	Живая масса, кг (M±m)		Среднесуточный прирост, г	
При рождении	34,2	34,1	-	-
2	79,4	83,7	753	826
4	127,4	135,6	800	865
6	172,3	182,7	748	785
0-6	-	-	767	825

В данной таблице видно, что телята опытной группы по живой массе уже с 2-месячного возраста опережали сверстников контрольной группы, и к 6-ти месяцам разница составила 10,4 кг в пользу телят опытной группы, соответственно и среднесуточные приросты телят второй группы были выше в среднем на 58 г за сутки.

Выводы и предложения

1. Телята опытной группы потребили одинаковое количество молочных кормов, но при кормлении престартером и стартером увеличивались потребление растительных кормов по сравнению со сверстниками контрольной группы. Так как абсолютный прирост живой массы телят опытной группы был выше, затраты корма на 1 кг прироста у них оказались ниже на 0,32 кормовые единицы.

2. Телята опытной группы по живой массе уже с 2-месячного возраста опережали сверстников контрольной группы, и к 6-ти месяцам разница составила 10,4 кг в пользу телят опытной группы, соответственно и среднесуточные приросты телят второй группы были выше в среднем на 58 г за сутки.

Предложение производству - при выращивании молодняка крупного рогатого скота до 6-месячного возраста, с целью повышения его сохранности и больших приростов живой массы, использовать в кормление телят престаартерный и стартерный комбикорм «Вега»

Список литературы:

1. Безгин, В.И. Рекомендации по сохранению и выращиванию телят до 6-месячного возраста. /В.И. Безгин - Красноярск:2003.
2. Годовые отчеты ЗАО «Искра» Ужурского района за 2012-2014 годы.
3. Сиротинин В.И. Технология выращивания молодняка крупного рогатого скота./В.И. Сиротинин, А.Д. Волков – Красноярск 2006.

ВЛИЯНИЕ БИОГЕННОГО МОНОАМИНА СЕРТОНИНА НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ СИСТЕМЫ КРОВИ У МЫШЕЙ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА

Мельдер К.А.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Нефедова В.В.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Серотонин или 5-гидрокситриптамин, широко распространенный в природе биогенный моноамин, является мощным регулятором биохимических процессов и функций организма. Он влияет на функциональную активность практически всех систем организма, в том числе и кроветворной ткани.

Серотонин впервые был обнаружен в крови как вазоконстрикторное вещество в 1912 г. Коннором и довольно быстро была определена его химическая структура, оказавшаяся весьма простой [3,4]. Однако эта простота химической структуры серотонина находится в редчайшем несоответствии с поразительной сложностью его физиологических эффектов.

Серотонин был найден в организме самых разнообразных представителей животного мира: его обнаружили у всех позвоночных, включая млекопитающих, птиц, рептилий, амфибий, рыб, у ряда моллюсков, в яде многих насекомых. Он обнаружен во многих растениях: бананах, сливах, баклажанах, плодах грецкого ореха, томатах, крапиве, листьях подорожника и др. [4].

Синтез серотонина осуществляется из незаменимой аминокислоты – триптофана, который под действием фермента триптофангидроксилазы превращается в 5-гидрокситриптофан, который в свою очередь под действием декарбоксилазы превращается в 5-гидрокситриптамин (серотонин).

Основными источниками серотонина в организме является головной мозг и желудочно-кишечный тракт. Известно, что серотонин на периферии принимает участие в контроле функций пищеварительного тракта, свертывании крови, сосудистого тонуса, некоторых эндокринных желез, а также вовлекается в процессы терморегуляции [3,4]. Ранее было показано, что кроветворная и лимфоидная ткани содержат высокие концентрации серотонина, превышающие уровень в крови и тех тканях, в которых доказана его физиологическая роль [2], а при введении экзогенного серотонина эти ткани способны его накапливать и аккумулировать. Кроме того показано, что экзогенный серотонин стимулирует эритропоэз, действуя на образование гормона эритропоэтина почками [3]. Показано, что серотонин играет важную роль в механизме повышения устойчивости организма к экстремальным воздействиям, что возможно связано с его антиоксидантным действием. Поэтому представляет интерес изучить коррегирующее действие серотонина на кроветворение в условиях токсического влияния ксенодиотика циклофосфана.

Целью данной работы явилось исследование защитного действия серотонина на кроветворение при воздействии на организм животных цитостатика циклофосфана

Эксперименты проводились на белых беспородных мышах массой тела 20-25 г в возрасте 3-4 месяцев. Серотонин креатинин-сульфат вводили подкожно в дозе 0,05 мг/кг ежедневно в течение 7 дней до введения циклофосфана (алкилирующий агент из группы хлорэтиламинов) и после его введения. Для моделирования окислительного стресса циклофосфан вводили внутривентрально в дозе 250 мг/кг массы тела. Контрольным животным вводили физиологический раствор в объеме 0,2 мл.

Гематологические показатели определяли общепринятыми методами. Концентрацию гемоглобина в крови определяли с помощью гемометра Сали. Количество эритроцитов и лейкоцитов определяли в камере Горяева. Ретикулоциты подсчитывали на 200 эритроцитов на мазках крови, окрашенных бриллиант-крезиловым синим. Статистическую обработку проводили с использованием критерия Стьюдента – Фишера.

Проведенные исследования показали, что серотонин после 7-ми дневного курсового применения увеличивал содержание эритроцитов и ретикулоцитов, а также концентрацию гемоглобина в крови мышей по сравнению с контрольными животными (табл.1). Однократное введение циклофосфана мышам приводило к выраженному снижению всех гематологических показателей, которые достигали уровня

контроля только к 7 суткам эксперимента. При этом максимальное снижение показателей крови отмечалось на 3 сутки после введения цитостатика по сравнению с контрольными животными.

У животных, которым предварительно вводили серотонин, а затем циклофосфан, отмечалось быстрое повышение всех гематологических показателей. Уже на 3- и сутки после введения циклофосфана уровень количества эритроцитов, лейкоцитов, ретикулоцитов и гемоглобина увеличивался до контрольных величин, что свидетельствует о стимуляции регенераторных процессов в кроветворных тканях.

Таблица 1. Динамика изменений гематологических показателей у мышей через 3 суток после введения циклофосфана (ЦФ) на фоне курсового применения серотонина (СТ)

Время после введения серотонина, ч	Эритроциты (x 10 ¹² /л)	Гемоглобин (г/л)	Ретикулоциты (%)	Лейкоциты (x 10 ⁹ /л)
Контроль	6,36±0,18	143±2,50	2,97±0,35	5,70±0,18
СТ	7,90±0,33**	179±5,63****	4,22 ± 0,26 ***	5,40±0,21
ЦФ	4,55±0,10***	137±1,32**	1,95±0,95**	3,78 ± 0,60**
СТ + ЦФ	5,42±0,17	148±3,24	2,87±0,70	5,20±0,43

Примечание. Значимость различий с контрольными животными: ** - $P < 0,05$; *** - $P < 0,01$; **** - $P < 0,001$.

Таким образом, показано, что при профилактическом применении серотонина, у животных нормализуются процессы кроветворения, которые были угнетены цитостатиком, что, возможно, связано со способностью ингибировать перекисное окисление липидов в кроветворных тканях. Способность серотонина к стимуляции процессов деления в кроветворной ткани может иметь важное значение для предупреждения токсического влияния химических препаратов при терапии.

Выводы

1. Профилактическое введение серотонина стимулирует эритропоэз, что проявляется в увеличении количества эритроцитов, ретикулоцитов и гемоглобина в крови мышей.
2. Через 3 суток после введения цитостатика циклофосфана снижаются все исследуемые гематологические показатели в крови мышей.
3. При совместном введении серотонина с циклофосфаном наблюдалась нормализация всех гематологических показателей до уровня контроля.
4. Биогенный моноамин серотонин проявлял выраженный защитный эффект на кроветворение к токсическому действию циклофосфана.

Список литературы:

1. Кулинский, В.И. Динамика серотонина в тканях при острой гипоксии (феномен и его возможное значение) / В.И. Кулинский, В.В. Нефедова. - Бюл. эксперим. биол. и медицины. - 1976. - Т. 61, № 2. - С.175 - 177.
2. Науменко, Е.В. / Серотонин и мелатонин в регуляции эндокринной системы / Е.В. Науменко, Н.К. Попова. - Новосибирск: Наука, 1975. - 218 с.
3. Нефедова, В.В., Роль серотонина в регуляции кроветворения / В.В. Нефедова, В.П. Нефедов, В.С. Кононыхина // Гомеостаз и регуляция физиологических систем организма. - Новосибирск: Наука, 1992. - С.179 - 192.
4. Симоненков, А.П., Серотонин и его рецепторы в генезе стресса и адаптации / А.П. Симоненков, В.Д. Федоров. - Вестник Российской АМН 2002. - № 8. - С. 9 - 13.
5. Третьяк, Т.М. Внутриклеточная активность нейромедиаторов / Т.М. Третьяк, Л.В. Архипова. - Успехи современной биологии. - 1992. - Т. 112, № 2. - С.265 - 272.
6. Garattini, S. Serotonin / S. Garattini, L. Valselli - Amsterdam, New York, London, 1965. - 392 p.
7. Noveck, R. J. Erythropoietic effect of 5-hydroxytryptamine / R.J. Noveck, J.W. Ficher // Proc. Soc. Exp. Biol. Med. - 1970. - Vol. 138, N 1. - P. 103 - 107.

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ЕСТЕСТВЕННУЮ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ЖИВОТНЫХ

Минахмедова Е.Н.

Научный руководитель: к.с.-х.н., доцент Алексеева Е.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Организм сельскохозяйственных животных находится под постоянным воздействием самых разнообразных факторов внешней среды. К этим факторам относится все то, что оказывает влияние на

жизнеспособность, поведение и продуктивность животных: воздушная среда, почва, количество, состав и качество кормовых средств и воды, способы и распорядок кормления и поения животных, технология их содержания, плотность размещения, размеры групп и т.д. Особенно факторы внешней среды оказывают влияние на молодой организм. И это влияние начинается уже с эмбрионального развития, когда идет закладка продуктивных качеств животного, становление его защитных сил. Под условиями содержания, влияющими на резистентность животных, в первую очередь подразумевают состояние микроклимата в помещениях.

Охлаждение или перегревание животных, сквозняки, недостаток кислорода, высокое содержание в воздухе вредных газов (аммиака, сероводорода, углекислоты и др., скученность, грязь, сырость) снижают уровень резистентности и способствуют возникновению многих заболеваний, особенно органов дыхания. Низкие температуры (около 0°C) увеличивают теплоотдачу, поэтому для сохранения постоянной температуры тела в организме усиливается обмен веществ путем повышения окислительных процессов и дополнительного образования тепла. При температурах воздуха выше 25°C отдача тепла из организма замедляется. Накапливающийся его избыток ведет к перегреванию организма (гипертермии) и к снижению окислительных процессов, а, следовательно, к уменьшению образования тепла. Повышенная влажность воздуха при высокой его температуре также неблагоприятно влияет на здоровье и продуктивность животных. В таких условиях воздушного окружения тепло задерживается в организме. Происходит это потому, что в окружающий теплый воздух организм не может выделить избыточное тепло, а повышенная влажность мешает удалению его при испарении пота. Теплый сухой воздух — неблагоприятная среда для развития микроорганизмов. Теплоотдача в сухом воздухе при высоких температурах идет путем испарения пота и влаги с поверхности легких, и тем самым организм избавляется от лишнего тепла.

При низких температурах сухой воздух, отличаясь меньшей теплопроводностью, уменьшает теплоотдачу у животных. Простудные заболевания при низких температурах и сухом воздухе бывают очень редко. Однако слишком низкая относительная влажность воздуха в помещениях (ниже 55%) действует на животных и, особенно на птиц, отрицательно. У них отмечают сухость слизистых оболочек и кожных покровов, (у птиц оперения), усиленную жажду, снижение аппетита, плохое усвоение питательных веществ, снижение продуктивности - у взрослых и задержку роста - у молодняка [1].

На обмен веществ и состояние здоровья животных оказывает влияние движение воздуха в помещениях, особенно сквозняки. Движение воздуха действует на организм в комплексе с температурой и влажностью воздуха внутри помещения.

Пребывание животных в запыленном воздухе в течение короткого времени не причиняет ему заметного вреда, так как почти вся пыль (от 66 до 99%) оседает на слизистых оболочках носовой полости, верхних дыхательных путей и бронхов. Длительное же воздействие пыльного воздуха, содержащего очень мелкие пылевые частицы, вызывает раздражение дыхательных органов, глаз, катаральное воспаление слизистых оболочек. Накапливающаяся в трахее и бронхах пыль (от 10 до 34%) постепенно удаляется движением мерцательного эпителия и кашлевыми толчками и попадает в органы пищеварения. Частицы пыли могут ранить слизистые оболочки и при инфицировании ран способствовать развитию острых и хронических катаральных процессов в виде ринита, ларингита, фарингита, трахеита, бронхита, бронхопневмонии и, задерживаясь в тканях легких, вызывать хроническое воспаление их или растворяться во влаге слизистых оболочек и оказывать на них химическое воздействие. У овец пыль, кроме того, загрязняет и портит шерсть [3].

Неблагоприятно воздействуют на организм животных чрезмерные шумы в помещениях или возле них. Источниками шумов служат, как правило, работающие двигатели тракторов и других машин, неисправные механизмы [3]. Так же отрицательно влияют на животных грубые окрики и побои, другие чрезмерные раздражители, вызывающие стресс. Под действием света в клетках организмов осуществляются важные фотобиологические процессы. Правильно подобрав режимы освещения, температуры и другие факторы, наиболее соответствующие биоритмам, можно заметно повысить жизнедеятельность и продуктивность разводимых животных [4]. Максимально продлевая световой период, можно увеличить яйценоскость кур, уток, гусей, регулировать размножение пушных зверей на зверофермах, удои и прирост крупного рогатого скота. Под влиянием света у животных возрастает активность ферментов, улучшается работа органов пищеварения, усиливается отложение в тканях протеинов, жиров, минеральных веществ [2].

Отсутствие или недостаток моциона (гиподинамия) отрицательно влияет на резистентность животных и способствует возникновению различных заболеваний, в первую очередь связанных с нарушением обмена веществ [2].

Сезон года существенно влияет на резистентность организма. Весной она, как правило, снижается, а в конце лета и осенью повышается. Молодняк, родившийся осенью и зимой, более устойчив и менее подвержен заболеваниям по сравнению с телятами, родившимися весной. Зимой и осенью животные чаще поражаются простудными заболеваниями.

Породные особенности существенно отражаются на устойчивости животных к болезням: чистопородные, высокопродуктивные более чувствительны к неблагоприятным факторам внешней среды и чаще заболевают. Индивидуальные особенности животных также служат важным фактором, определяющим резистентность организма. Есть животные с высокой и устойчивой резистентностью и наоборот. Индивидуальные особенности широко используются в селекционной работе для выведения пород и линий животных, устойчивых к маститам, нарушению обмена веществ, лейкозу и другим широко распространенным болезням. Возраст животных в значительной мере определяет устойчивость животных к болезням. Наименее устойчив к заболеваниям молодняк, особенно в период новорожденности. В силу физиологических особенностей в крови новорожденных отсутствуют гамма-глобулины, которые поступают в их организм только с молозивом матери. Поэтому молодые животные очень чувствительны к неблагоприятным воздействиям факторов внешней среды. Взрослые животные более устойчивы, однако у старых особей также снижается резистентность и они становятся более восприимчивыми к простудным заболеваниям, чувствительными к погрешностям в кормлении [3].

Список литературы:

1. Аликаев В. А., Костюнина В. Ф. Зоогиена. — М.: Колос, 1970. — 245 с.
2. Голиков А.Н., Базанова Н.У., Кожебеков З.К. Физиология сельскохозяйственных животных. — М.: Агропромиздат, 1991. — 432 с.
3. Плященко С.И., Хохлова И.И. Микроклимат и продуктивность животных. — Л.: Агропромиздат, 1987. — 64 с.
4. Скопичев В.Г., Максимиук Н.Н. Физиолого-биохимические основы резистентности животных: учебное пособие. — СПб.: Лань, 2009. — 352 с.

КОМБИКОРМА В КОРМЛЕНИИ ПЕРЕПЕЛОВ В МАУ КРАСНОЯРСКИЙ ПАРК ФЛОРЫ И ФАУНЫ «РОЕВ РУЧЕЙ»

Модина М.О.

Научный руководитель: канд. биол. наук Козина Е.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

В МАУ Красноярский парк флоры и фауны «Роев ручей» уже более 10 лет ведется разведение перепелов разных пород. Для повышения разнообразия питания и полноценного рациона кормления животных и птиц парка, в отделе виварий от перепелов получают яйцо и мясо.

Одним из важных условий успешной продуктивности является полноценное кормление птицы. Птица содержится в групповых многоярусных клетках по 60-65 голов. Кормление осуществляется готовыми полнорационными концентрированными кормами [1].

В отделе виварий МАУ Красноярский парк флоры и фауны «Роев ручей», (в период 15.09.14 по 17.10.14) проведены исследования на трех группах перепелов, в свою очередь каждая получала определенный вид комбикорма:

- 1-я контрольная группа, получала комбикорм «Провими»;
- 2-я опытная группа, получала комбикорм «Престиж»;
- 3-я опытная группа, получала комбикорм «Диалог-Агро-2».

Все группы были отобраны одного возраста (0-30 дней). В каждой группе были сформированы по две клетки птиц. В клетке по 60 голов птенцов, численность по 120 голов в каждой опытной группе. Продолжительность опытного периода составило 30 дней. Перепелята быстро набирают вес. По статистике самочек и петушков перепелов на свет появляется примерно равное количество. Перепелят обоих полов выращивают совместно.

Важным условием при выращивании молодняка является поддержание необходимой температуры в помещении. Температура в первые 10 дней выращивания в клетке с птенцами +(35-38)°С, в помещении +(27-28)°С. С 11-и до 15-и дневного возраста температуру постепенно снижают до +30 °С в клетках. Температура регулируется путем ламп накаливания. Птенцов 16-30-и дневных содержат при +28°С в помещении, лампы отсутствуют. Кормушки бункерного типа, поэтому доступ к комбикормам постоянный, наполнение кормушек сухим полнорационным комбикормом происходит один раз в сутки. Птица имела постоянный доступ к лотковым проточным поилкам, благодаря чему присутствие воды постоянное, из-за этого также поддерживает влажность в помещении, где выращивают перепелят, воздух не должен быть сухим [2, 3].

Из трех групп нам известен состав только 3-ой опытной группы комбикорма «Диалог – Агро-2» , остальные производители состав а держат в секрете (табл. 1).

Таблица 1 – Состав и питательность комбикорма «Диалог-Агро-2»

Компоненты	«Диалог-Агро-2»-3
Пшеница	47,0
Шрот соевый	27,0
Глютен кукурузный СП 60 % +	10
Мука рыбная	4,18
Масло подсолнечное	1,6
Масло рапсовое	2,5
Соль поваренная	0,32
Монокальций фосфат	2,0
Мел кормовой	1,5
Ракушечная мука	2,6
Сода пищевая	0,1
Премикс	1,2
	MAVIT (Германия) ВР -66

С первых суток перепелята начинают поедать комбикорма соответствующие их группе, через каждые пять дней проводилось контрольное взвешивание и учет поголовья (табл. 2).

Таблица 2 – Динамика развития роста перепелят разных групп

№	Показатели	Группа		
		1	2	3
1	Вес 1 гол., г	7,5	7,5	7,5
2	Вес 1 гол. в 5-ти днев. возрасте, г	18,83	13,6	18,85
3	Прирост массы 1 головы за 5 дней, г	11,33	6,1	11,35
4	Среднесуточный прирост за 5 дней 1 головы, г	2,26	1,22	2,27
5	Вес 1 гол. в 10-ти днев. возрасте, г	34,29	33,76	33,58
6	Прирост массы 1 головы за 10 дней, г	15,46	20,16	14,73
7	Среднесуточный прирост за 10 дней, 1 головы, г	3,09	4,03	2,94
8	Вес 1 гол. в 15-ти днев. возрасте, г	58,18	63,15	49,28
9	Прирост массы 1 головы за 15 дней, г	23,89	29,39	15,7
10	Среднесуточный прирост в 15 дней 1 головы, г	4,77	5,87	3,14
11	Вес 1 гол. в 20-ти днев. возрасте, г	94,13	95,87	92,34
12	Прирост массы 1 головы за 20 дней, г	35,95	32,72	43,06
13	Среднесуточный прирост в 20 дней 1 головы, г	7,19	6,54	8,61
14	Вес 1 гол. в 25-ти днев. возрасте, г	119,5	122,8	113,5
15	Прирост массы 1 головы за 25 дней, г	25,37	26,93	21,16
16	Среднесуточный прирост в 25 дней 1 головы, г	5,07	5,38	4,23
17	Вес 1 гол. в 30-ти днев. возрасте, г	136,8	131,8	132,5
18	Прирост массы 1 головы за 30 дней, г	17,3	9,0	19,0
19	Среднесуточный прирост в 30 дней 1 головы, г	3,46	1,8	3,8
20	Средний прирост массы 1 головы за 30 дней, г	129,3	124,3	125,0

Анализируя таблицу можно сделать вывод, что перепелята получавшие комбикорм «Провими» за 30 дней имели средний прирост массы больше на 3,9% по сравнению с 2 опытной группой и на 3,3% по сравнению с перепелятами 3 группы.

Во время эксперимента на начало периода 15.09.14 г. численность перепелят составляло по 120 голов в каждой подопытной группе, на конец периода 17.10.14 г. численность составляла: в 1-ой контрольной «Провими»-107 голов, 2-я опытная «Престиж»- 104 головы, 3-я опытная «Диалог-Агро-2»-105 голов (табл. 3).

Таблица 3 – Анализ выживаемости перепелят

Группа	Кол-во гол в группе (0-30дн), гол	Сохранилось перепелят, гол.	Падеж (1-30дн), гол.	Падеж, %
1-я контрольная «Провими»	120	107	13	10,8
2-я опытная «Престиж»	120	104	16	13,3
3-я опытная «Диалог-Агро-2»	120	105	15	12,5

Вовремя проведение эксперимента все группы поедали одинаковое количество комбикормов (табл. 4).

Таблица 4 – Поедаемость комбикормов

Группа	Среднее поголовье	Цена комбикорма за 1кг., руб.	Фактически съедено		
			За опытный период, кг.	В среднем на 1 гол. г. За опытный период .	В сутки
1-я контрольная	113,5	56.96	51,07	0,45	0,015
2-я опытная	112,0	37.32	50,4	0,45	0,015
3-я опытная	112,5	34.33	50,62	0,45	0,015

После проведения контрольного кормления остановились на 3-й опытной группе, которая получала комбикорм «Диалог-Агро-2». По динамике роста, сохранности молодняка эта группа уступала 1-й контрольной группе, получавшей комбикорм «Провими», но показывала лучшие результаты чем у 2-ой опытной группы, получавшей комбикорм «Престиж». Не смотря на лучшие результаты при скормливании перепелам комбикорма «Провими» в парке большие трудности при доставке этого комбикорма так как они не регулярные, птица периодически получает комбикорма меньше чем требуется, а полнорационный концентрированный комбикорм «Диалог-Агро-2» производится на территории края, что облегчает бесперебойную доставку на территорию парка, соблюдение всех ветеринарно-санитарных норм.

Список литературы:

1. Авраменко, В.И Корма и кормление домашней птицы / В.И. Аврвменко. М.:Аст, 2002.
- 2.Бушуева И.Г. Новое в технике и технологии птицеводства // И.Г Бушуева. Птицеводство в промышленности, 2006. - № 10 . – С.4-11.
- 3.Пигарев, Н.В. Технология производства продуктов птицеводства на промышленной основе / Н.В. Пигарев, Т.А. Столяр. М.: Колос, 1988.

ОПТИМИЗАЦИЯ КОРМЛЕНИЯ ДОЙНЫХ КОРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РЖИ СЕЛЕКЦИИ ГНУ КРАСНОЯРСКИЙ НИИСХ РОССЕЛЬХОЗАКАДЕМИИ

Можаева М.С.

Научный руководитель: д.с.–х.н., профессор Сидорова А.Л.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Молочное скотоводство – одна из важнейших отраслей животноводства. В молоке содержатся все питательные вещества в легко усвояемой форме. На конечные результаты производства молока большое влияние оказывает применяемая технология, включающая комплекс организационных и зоотехнических мероприятий. На состав молока оказывает влияние ряд факторов: стадия лактации, порода, возраст, условия содержания, способы и качество доения, полноценное кормление.

При расчете рационов высокоудойных коров наибольшей проблемой является оптимизация рационов по уровню обменной энергии, протеина, клетчатки, сахара и другим показателям [1]. Большое значение имеет не только их фактическое содержание, но и отношение отдельных питательных веществ между собой. Нарушение сахаро–протеинового отношения, общая разбалансированность рациона повышает нагрузку на организм животного, особенно в период раздоя и приводит к снижению продуктивности. Рационы высокопродуктивных коров должны быть четко сбалансированы по всем элементам питания, так как на животных оказывает влияние множество негативных факторов, отрицательно влияющих на здоровье животных. К таким факторам относятся: ограниченность прогулок в зимнее время, недостаток солнечного облучения, скопления большого количества скота в одном месте,

работающие механизмы, шум. Все это приводит к возникновению стресса у животных. В этих условиях к полноценности рациона должны предъявляться особые требования, так как в стрессовых ситуациях животные более остро реагируют на погрешности в кормлении [2]. Таким образом, исследования, направленные на оптимизацию кормления коров, являются актуальными.

При продуктивности 4000–6000 кг молока за лактацию, корова продуцирует с молоком 144–220 кг белка, 150–250 кг жира, 200–300 кг лактозы, 6–9 кг кальция и 4,5–7 кг фосфора. Это вызывает большое напряжение обменных процессов в организме и предъявляет большие требования к организации кормления с учетом интенсивности процесса молокообразования.

В среднем дойные коровы потребляют 2,8–3,2 кг сухого вещества в расчете на 100 кг живой массы, высокопродуктивные 3,5–3,8 кг, а в отдельных случаях и до 4–4,7 кг. Чем выше удои коров, тем больше энергии должно быть в сухом веществе рациона. Если корма неполноценные, то животное не может поесть достаточное количество кормов для удовлетворения потребности в энергии. У коров со средней продуктивностью в 1 кг сухого вещества рациона должно быть 0,85–0,95 энергетических кормовых единиц (ЭКЕ), у коров с удоями выше 20 кг в сутки 1,0–1,12 ЭКЕ. При кормлении коров с невысокой продуктивностью нецелесообразно снижать концентрацию энергии в 1 кг сухого вещества рационов ниже 0,8 ЭКЕ [3].

ГНУ Красноярский НИИСХ Россельхозакадемии отделение «Минино» расположен в Красноярском крае в деревне Минино. В хозяйстве разводят коров черно-пестрой породы. Это одна из самых распространенных и высокопродуктивных молочных пород во всем мире.

Живая масса взрослых коров достигает 600 кг и более. Телята при рождении имеют живую массу 35–40 кг. Суточные приросты молодняка в первый год жизни составляют 600–800 г, а при откорме бычков в 12–18 месяцев – 900–1000 г. Убойный выход откормленных бычков достигает 60 %. Животные отлично используют большое количество зеленых пастбищных кормов, а также силоса и сенажа. Они быстро приспосабливаются к самым различным природным и климатическим условиям. При хорошем кормлении коровы способны давать 5000–7000 кг молока с 3,5–3,7 % жира.

Существенным недостатком черно-пестрой породы считают низкое содержание жира и белка в молоке, однако следует отметить, что отдельные животные по этому признаку очень различаются. В хозяйстве в зимний период скот находится на привязном способе содержания, в летний период на беспривязном содержании с последующей пастьбой на пастбищах. Кормят коров три раза в сутки. Желательно, чтобы промежутки времени между кормлениями были примерно одинаковыми. Корову кормят в одно и то же время, например, утром в 6 ч, днем в 13 и вечером в 20 ч. Она быстро привыкает к определенному режиму. Запаздывание и перебои в кормлении немедленно приводят к снижению удоев. При этом необходимо придерживаться следующей очередности скармливания кормов, если их раздают раздельно, а не в смеси. Сначала концентраты, затем сочные и в последнюю очередь грубые корма. Концентрированные и сочные корма, особенно корнеплоды, являются возбудителями выделения желудочного сока, в результате чего к началу раздачи грубого корма пищеварительный аппарат коровы уже подготовлен к его приему и переработке. Основное количество суточной нормы грубых кормов дают корове вечером. Если корова ест грубые корма утром, то у нее уменьшается период жвачки и число жевательных движений. В связи с этим уменьшается переваримость корма. Корма следует раздавать после того, как съедена предыдущая порция и кормушка счищена от остатков, так как в кормушке они быстро загнивают и приобретают неприятный запах. Раздача новых порций корма всегда стимулирует коров к его поеданию [1].

Известно, что на первый период лактации (1–100 дней) приходится 40–50% годовой молочной продуктивности, на второй (101–200 дней) 35–40% и на третий (201–300 дней) 15–20%. Исходя из наличия кормов, учёта их качества и питательной ценности, в хозяйстве используются следующие рационы (табл. 1). Рекомендуется после каждой контрольной дойки рассчитывать новый рацион.

Из данных таблицы 1 видно, что рацион кормления дойных коровне сбалансированным и не обеспечивает высокой продуктивности.

Современное производство концентрированных кормов для сельскохозяйственных животных осуществляется при использовании основных зерновых культур: пшеницы, тритикале, ячменя, кукурузы. Проблема использования зерна ржи в кормопроизводстве всегда привлекала внимание производителей. Частичное решение проблемы в России достигнуто за счет различных способов обработки зерна или применения ферментных добавок к рациону. Однако все это не достаточно эффективно и приводит к удорожанию кормов, следовательно, к увеличению стоимости продукции животноводства. Поэтому для решения проблемы обеспечения концентрированными кормами специалисты хозяйства решили использовать рожь местной селекции.

Таблица 1–Рацион коров на 1 голову, кг

Показатели	Период лактации, дни		
	0–100	101–200	201–305
Стойловый период			
Сено, кг	6	6	6
Сенаж из злаково–бобовых культур, кг	20	20	20
Концентраты, всего, кг	5,2	4,1	2,3
Соль поваренная, г	100	90	90
В рационе содержится:			
ЭКЕ	16,3	15,0	12,9
Кормовые единицы	14,2	13,0	11,2
Переваримого протеина, г	1705	1484	1310
Пастбищный период			
Сено, кг	1	1	1
Трава пастбищная, кг	40	40	40
Зеленая масса культур кормового конвейра, кг	15	15	15
Концентраты, кг	5,2	4,1	2,3
Соль поваренная, г	110	100	100
В рационе содержится:			
ЭКЕ	19,1	16,4	14,5
Кормовые единицы	16,6	14,3	12,6
Переваримого протеина, г	1890	1700	1565

По данным Красноярского НИИСХ, по внешнему виду зерновка ржи сходна с пшеницей. Рожь по питательной ценности превосходит другие зерновые культуры (за исключением овса). Белок ржи на 81% соответствует молочному казеину, тогда как у пшеницы лишь 41%. Белок ржи содержит 3–4% лизина и более благоприятно сбалансирован по другим заменимым аминокислотам. Крахмал ржи легче клейстеризуется по сравнению с пшеничным и содержится его меньше, чем в пшенице (56–63). В состав зерна ржи входит значительное количество водорастворимых веществ – от 12 до 17%, а у пшеницы 5–7%. Кроме того, зерно ржи характеризуется высокой витаминной питательностью (табл. 2).

Таблица 2 –Витамины зерна ржи

Показатели	Зерно ржи	Зародыш зерна	Отруби
β–Каротин, мг	0,018	–	–
Токоферол (Е), мг	5,34	–	–
Витамин (В6), мг	0,41	–	–
Биотин, мкг	6,00	–	–
Ниацин, мг	1,30	–	–
Никотиновая кислота, мг	1,30	2,85	1,73
Пантотеновая кислота, мг	1,00	1,39	2,31
Рибофлавин (В2), мг	0,20	0,56	0,34
Тиамин (В1), мг	0,44	1,10	0,33
Фолацин, мкг	55,0	–	–
Холин, мг	–	–	–

Кормление рожью крупного рогатого скота. При применении в кормлении крупного рогатого скота с точки зрения физиологии рожь ведет себя так же, как и другие виды зерновых (исключая кукурузу).

Стабильность крахмала в рубце для всех видов зерновых принята на уровне 15%.

Максимально допустимое количество зерновых, в т. ч. и ржи, ориентировано на долю легкорастворимых углеводов. Для дойных коров считается, что переносимой является доля растворимого в рубце крахмала и сахара на уровне 25% в сухом веществе общего рациона. В смесях концентратов дойных коров, молодняка для ремонта или откорма доля ржи рекомендована до 40%, но общее количество ржи для дойных коров не должно превышать 4 кг в день.

Как при раздаче ржи отдельно от других зерновых, так и при раздаче комбикорма 1 раз в день максимальное количество должно соответствовать рекомендациям (табл. 3).

Таблица 3– Рекомендации по применению ржи в кормлении крупного рогатого скота

Группы животных	До% ржи
Телята	0 в престартер, 5–8 в комбикорм для доращивания
Ремонтный молодняк	40 в кормосмесь
Молодняк на откорме	20 в кормосмесь (максимально 1,0 кг ржи в день)
Дойные коровы	40 в кормосмесь (максимально 4,0 кг ржи в день)

Научно–хозяйственные опыты по скармливанию ржи коровам планируется начать в сентябре 2015 года.

Список литературы:

1. Маркман, И. Современные подходы к кормлению высокопродуктивных коров / И. Маркман //Комбикорма – №2 – 2012.
2. Хохрин, С.Н. Кормление сельскохозяйственных животных. / С.Н. Хохрин – М.: КолосС, 2007.
3. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие / Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. – М., 2003.

ВЛИЯНИЕ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ РАЗНЫХ ЛИНИЙ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ДОЧЕРЕЙ КРАСНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ В АО «ТУБИНСК»

Мурадян Н.А., Шахин И. Г.

Научный руководитель: к.с – х.н., доцент Бабкова Н.М.

Научный руководитель: к.с – х.н., доцент Бодрова С.В..

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

В Красноярском крае, как и в целом в России, проведена значительная работа по преобразованию молочных и молочно-мясных стад. Произошли значительные изменения численности и породного состава животных.

Государственная комиссия РФ по испытанию и охране селекционных достижений 15 октября 1998 года зарегистрировала новую красно-пеструю молочную породу крупного рогатого скота в Государственном реестре селекционных достижений и допустила к использованию.

В настоящее время главной задачей в области молочного скотоводства в крае является увеличение продуктивности и улучшение качества молока: повышение содержания массовой доли жира, белка, сухих веществ. Метод разведения по линиям широко практикуется в совершенствовании пород крупного рогатого скота. Использование этого метода дает возможность дифференцировать породу на генетические комплексы, обычно метод разведения по линиям используется в племенных заводах, племрепродукторах и племхозах. В массе же товарных хозяйств обычно применяются кроссы линий, что дает возможность избегать стихийного внепланового инбридинга. Значительный вклад в разработку теории разведения по линиям внесли русские ученые Богданов Е.А., Кулешов П.Н, Иванов М.Ф. При разведении по линиям важно правильно выбрать ведущих животных, особенно производителей.

Особая ценность линейных животных состоит в том, что они более стойко сохраняют в потомстве свои высокие продуктивные и племенные качества. И чем лучше, правильнее будет поставлена работа с линиями, тем быстрее можно получить желаемый результат. Поэтому изучение влияния быков-производителей разных линий на молочную продуктивность коров красно-пестрой породы в АО «Тубинск» Краснотуранского района Красноярского края является актуальной задачей.

Основная **цель** проведения данного исследования состояла в сравнительном изучении влияния быков-производителей разных линий на продуктивность дочерей красно-пестрой породы енисейского типа.

В связи с этим в **задачи** исследований входило изучить: живую массу животных, полученных от быков-производителей разных линий; динамику молочной продуктивности коров по первой лактации; определить массовую долю жира и белка в молоке; рассчитать выход молочного жира и молочного белка; изучить морфологические и функциональные свойства вымени;

Научная новизна. В результате проведения исследований в научно - производственном опыте в условиях племенного завода получены новые данные о молочной продуктивности коров разных линий.

Исследование было проведено в АО «Тубинск» Краснотуранского района, Красноярского края, который является племенным заводом по разведению красно-пестрой породы крупного рогатого скота. Опыт проводился с 9 июля 2013 по 4 ноября 2014 г

В соответствии с целью и конкретными задачами настоящей работы объектом исследования послужили коровы красно-пестрой породы енисейского типа по первой лактации.

Для опыта было отобрано 45 голов коров первотелок и сформировано три группы с учетом происхождения по линиям, по 15 голов в каждой.

1 – группа дочери быка Ресурса 9965 линии Розейф Ситейшн 267150;

2 - группа дочери быка Дюшеса 3193 линии Пабст Говернер;

3 - группа дочери быка Курорта 4716 линии Вис Бэк Айдиал.

Результаты исследований

Оценка животных по экстерьеру имеет большое значение в селекционной практике, так как на основе экстерьера определяется тип конституции, индивидуальные особенности животных, их породное соответствие, склонность к тому или иному типу продуктивности. По мнению многих ученых [Луценко 2004; Дунин 2010; Голубков 2001, 2008;] комплектовать племенные хозяйства по производству молока лучше коровами, имеющими крепкий тип конституции.

Живая масса является хозяйственно-полезным признаком в селекционной работе с молочным скотом. Большинство исследователей отмечают положительную связь живой массы с молочной продуктивностью коров, однако для различных пород, стад эта связь не одинакова. Кроме того, живая масса определяется и условиями выращивания животных.

Динамика живой массы подопытных животных представлена в таблице 1.

В наших исследованиях живую наибольшую массу на 3 месяце лактации имели коровы 2 группы (см. таб. 1) 535 кг, что на 11 кг больше, чем у животных 1 группы и на 13 кг, чем у животных 3 группы.

Таблица 1 - Динамика живой массы подопытных животных, кг.

Период лактации	I группа		II группа		III группа	
	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %
2-3 мес. лактации	524 ± 1,73	1,56	535 ± 1,42	1,22	522 ± 3,29	2,80
Конец лактации	533 ± 3,01	2,54	554 ± 2,12	1,75	540 ± 1,05	0,88

К концу лактации наибольшую массу также имели коровы 2 группы линии Пабст Говернер 554 кг, что на 21 кг больше, чем у коров 1 группы и на 14 кг, чем у коров 3 группы.

Молочная продуктивность животных по первой лактации, сравниваемых подопытных групп, представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Молочная продуктивность подопытных животных

Показатель	Группы		
	1	2	3
	M±m	M±m	M±m
Количество коров, гол	15	15	15
Продолжительность лактации, дни	305 ±2,28	305 ±1,92	305 ±2,19
Удой, кг	5437±132	6630±149	6115±258
МДЖ в молоке, %	4,26±0,09	4,41±0,06	4,08±0,07
Количество молочного жира, кг	231,6±3,3	292,4±2,8	249,5±4,5
МДБ в молоке, %	3,21 ±0,12	3,24 ±0,18	3,21 ±0,16
Количество молочного белка, кг	174,53 ±5,86	214,8 ±6,34	196,3 ±8,24

Наблюдается некоторая межгрупповая разница по величине удоя. Установлено, что потомки быка Дюшеса линии Пабст Говернер (2 группа) превосходили по удою сверстниц из первой группы на 1193 кг молока или на 18%, а сверстниц из 3 группы на 515 кг или 7,8%.

Наибольшую массовую долю жира в молоке имели животные также 2 группы (4,41%). От животных 2 группы получено на 60,8 и 42,9 кг молочного жира больше, чем от их аналогов 1 и 3 групп.

Уровень молочной продуктивности находится в прямой связи с формой и размером вымени. Значения промеров вымени коров по третьей лактации 2 группы были несколько выше по сравнению с коровами 1 и 3 групп разница в их пользу по длине вымени, составила 2,3 и 1,7см, по ширине – 2,0 и 0,8 см, по обхвату – 3,3 и 2,1 см.

Все подопытные животные имели хорошо развитое вымя желательной формы. У всех животных было хорошее железистое вымя с гладкой эластичной кожей. Преобладала цилиндрическая форма сосков: в 1-й группе у 70, во 2-й – у 80, в 3-й – у 70% коров; коническая – у 30, 20, 30% соответственно.

С улучшением морфологических признаков вымени подопытные животные имели и хорошие функциональные свойства вымени. Наибольшей скоростью молокоотдачи отличались животные второй группы (1,99 л/мин.) – на 0,12 и 0,21 литров в минуту выше, чем в первой и в третьей группах соответственно. Данные по морфологическим и функциональным свойствам вымени коров-первотелок свидетельствует о хорошей пригодности их к машинному доению. Однако потомки быка Дюшеса 3193 линии Пабст Говернер имеют некоторое преимущество над сверстницами первой и третьей групп. Результаты проведенной работы дают основание рекомендовать в условиях АО «Тубинск» интенсивнее использовать животных линии Пабст Говернер для увеличения молочной продуктивности и повышения массовой доли жира и белка в молоке красно-пестрого скота.

Список литературы:

1. Голубков, А.И. Генеалогическая структура линий красно-пестрой породы: проблемы совершенствования / А.И. Голубков // Новая красно-пестрая порода молочного скота и методы ее совершенствования в Сибири: мат-лы регион. науч. практ. конф. Издательство «Вестник КрасГАУ». Красноярск, 2001.- С. 59-65.
2. Голубков, А.И. Красно-пестрая порода в Сибири / А.И. Голубков, И.М. Дунин, К.К. Аджигбеков, и др. // Издательство «Вестник КрасГАУ», Красноярск, 2008.- 296 с.
3. Дунин, И.М. Состояние молочного скотоводства и опыт создания воронежского типа красно-пестрого молочного скота в России / И.М. Дунин и др. // М.: ВНИИплем, 2010. – 168 с.
4. Луценко, А.Е. Красно-пестрая порода молочного скота в Сибири / А.Е. Луценко, А.И. Голубков // Издательство «Вестник КрасГАУ», Красноярск, 2004.- 196 с.

ВЛИЯНИЕ ЗЦМ «МУСТАНГ» НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ТЕЛЯТ ДО 5 МЕСЯЧНОГО ВОЗРАСТА

Розенталь Т.И.

Научный руководитель: доцент Полева Т.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Забота о здоровье животных имеет огромное значение для успешной производственной деятельности всякого животноводческого объекта. Сохранность поголовья, здоровье животных, способность к воспроизводству зависят от состояния здоровья. Состоянием здоровья обуславливается устойчивость организма к различному инфекционному началу [3].

В настоящее время одна из главных задач животноводства – правильное кормление молодняка. Одним из главных элементов в кормлении телят является ЗЦМ. Он богат протеином, аминокислотами (лизин, метионин), многими видами витаминов и микроэлементов. Использование ЗЦМ способствует правильному развитию молодняка крупного рогатого скота в молочный период выращивания, снижает риск возникновения расстройств пищеварения. Используемая в производстве ЗЦМ творожная и подсырная сыворотка создает благоприятные условия для восстановления и развития бифидобактерий и лактобактерий, которые, в свою очередь, способствуют синтезу витаминов группы В в организме, уменьшению рН желудка, повышению резистентности животного к патогенным кишечным бактериям [3].

Цель работы: выявить влияние скармливания ЗЦМ «Мустанг» в рационах на рост и развитие телят до 5-ти месячного возраста.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить эффективность применения ЗЦМ «Мустанг» для повышения сохранности и прироста живой массы телят.
2. Установить влияние ЗЦМ «Мустанг» на динамику роста и развития телят.

Для выполнения поставленных задач был проведен опыт на телятах черно-пестрой породы.

Для проведения опыта скармливание ЗЦМ «Мустанг» в составе рационов проводили по схеме, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Группа животных	Количество голов в группе, гол	Продолжительность опыта, дней	Особенности кормления
Контрольная	7	150	Основной рацион (ОР)
Опытная	7	150	ОР + ЗЦМ Мустанг

Были отобраны 14 новорожденных телят, из которых были сформированы 2 группы по принципу аналогов (по 7 голов). Все животные были клинически здоровыми со средней живой массой 34 кг и содержались в телятнике-профилактории. Об интенсивности роста молодняка крупного рогатого скота

судили по данным ежемесячного взвешивания и показателям абсолютной, среднесуточной и относительной скорости роста.

Проведение опыта осуществлялось следующим образом:

Телята опытной группы с месячного возраста переводились на ЗЦМ в течение 3-х дней.

В 1-й день определили, сколько ЗЦМ потребуется при переводе телят с молочного периода на ЗЦМ.

Таблица 2 – Определение массы телок голштинской породы по обхвату груди за лопатками

Возраст, мес.	Группа	
	контрольная	опытная
Новорожденные	34±0,97	34±0,86
1	47,80±0,90	46,50±0,76
2	64,30±1,29	62,20±0,83
3	82,60±1,36	81,60±0,85
4	101,50±1,44	103,20±0,94
5	122,90±1,48	126,50±1,02
6	143,80±1,83	148,50±1,02

Группе телят (7 голов), выпаивалось по 8 л. молока на 1 голову ($7 \times 8 = 56$ л молока).

В 1-й день в структуре рациона ЗЦМ должен занимать 30% от выпойки молока, то есть $56/30 = 1,87$ кг/ЗЦМ на группу в день и 54,13 л молока ($56 - 1,87 = 54,13$ л молока).

2-й день в структуре рациона заменили 50% молока - ЗЦМ, то есть 2,8 кг ЗЦМ и 28 л молока на день ($56 - (2,8 + 28) = 25,2$ л воды);

3-й день в структуре рациона присутствует 3 четверти ЗЦМ от выпойки молока (то есть 3,27 кг ЗЦМ и 14 л молока, а также 39 л воды);

4-й день – выпаивается только ЗЦМ, 56 л молока заменяется 5,6 кг ЗЦМ, 50,4 л воды.

Рост телят учитывают систематическими взвешиваниями и экстерьерными промерами.

Для практических целей молодняк достаточно взвешивать:

- при рождении - после того как теленок обсохнет;
- до года – ежемесячно.

При поставке на опыт средняя живая масса телят в контрольной и опытной группах составляла 34 кг.

В возрасте 1 месяца телята контрольной группы имели массу 47,80 кг, что на 1,30 кг больше опытной. В возрасте 4 месяцев опытная группа телят превзошла своих аналогов на 1,70 кг. В возрасте 5-ти месяцев масса контрольной группы была меньше аналогов опытной на 3,60 кг. В конце анализируемого периода масса телочек опытной группы превышала массу аналогов контрольной группы на 4,70 кг.

Список литературы:

1. Перспективный план хозяйства ООО «Ильичёвское» 2014-2018 гг.
2. Отчеты о хозяйственной деятельности ООО «Ильичёвское» за 2011, 2012, 2013 годы.
3. Богданов, Г.А. особенности выращивания телят до 6-ти месячного возраста / Г.А. Богданов – М.: 2005.

ПРОБЛЕМЫ ЖИВОТНОВОДСТВА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ В УСЛОВИЯХ ЭМБАРГО И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Рыжих А.С.

Научный руководитель: доцент Данилова Л.В.

ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет»

Развитие животноводства является одним из приоритетных направлений развития АПК Красноярского края, особенно в контексте обострившейся за последний год проблемы обеспечения населения продовольствием из-за введения эмбарго на поставку в Россию мясной и молочной продукции из ряда стран. На сегодняшний день Красноярский край обеспечивает себя мясом только на 53%, остальное ввозится из соседних областей и из других стран (Бразилия, Китай, Аргентина). На рисунке 1 представлен рейтинг Красноярского края в валовом региональном продукте Сибирского ФО. С одной стороны, край на очень хорошем счету в сибирском и общероссийском масштабе по всем

показателям с/х производства. С другой – очевидны недостатки системы: много неиспользуемой земли, мало крупных хозяйств.

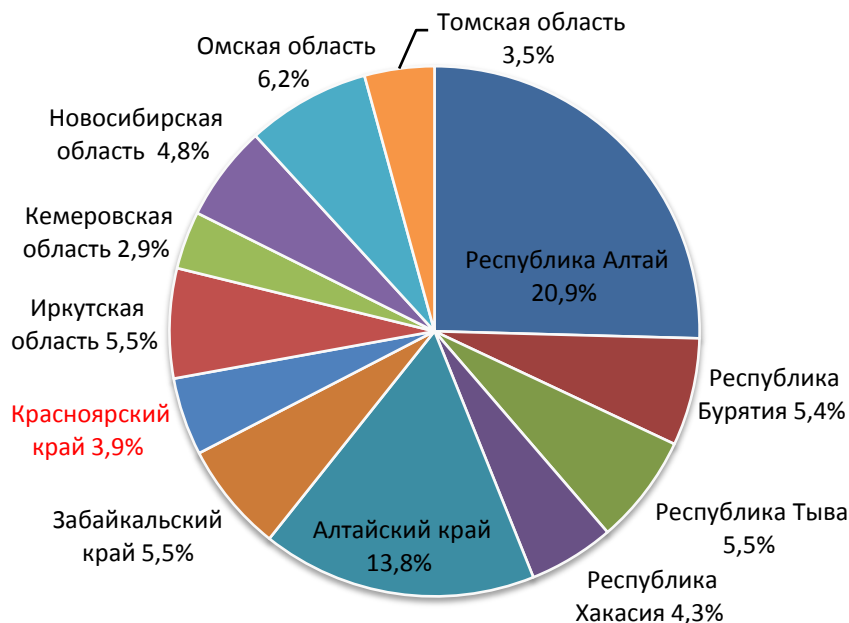


Рисунок 1 - Доля Красноярского края в валовом региональном продукте Сибирского ФО

Анализ динамики поголовья крупного рогатого скота в период с 2009 по 2013 годы свидетельствует о том, что наибольший показатель за этот период был характерен для Назаровского района, а минимальный показатель – для Таймырского Долгано-Ненецкого района.

На протяжении всех 5 лет с 2009 по 2013 гг. происходило то уменьшение, то увеличение рассмотренного показателя между муниципальными районами. Максимально отрицательные показатели зафиксированы в Курагинском районе (отрицательная динамика на 3383 головы). Также наблюдались и небольшая положительная динамика в отдельных районах (Назаровский), но уменьшение было более значительным. Это говорит о резком спаде производительности предприятий животноводства.

В целом по Красноярскому краю наблюдается отрицательная тенденция поголовья крупного рогатого скота за рассмотренные 5 лет.

Динамика поголовья свиней была проведена аналогичным способом как и динамика КРС. На основе проделанной работы выявлены следующие результаты:

- максимальное производство в 2013 году зафиксировано в Назаровском районе - 96164 голов;
- Назаровский район по производству продукции животноводства занимает первое место в крае. Природно-климатические условия позволяют развивать аграрный сектор в районе и производить достаточное количество продукции для обеспечения нужд района и вывоза за его пределы. Таймырский Долгано-Ненецкого район располагается за Северным полярным кругом, где климат очень суровый для ведения сельского хозяйства, поэтому КРС, свиней, коз и коз не разводят;
- в целом по краю динамика поголовья свиней составила в 2013 г. по сравнению с 2009 г. положительный рост на 20836 голов или на 5,5%. Это говорит о незначительном, но всё же улучшении свиноводства в Красноярском крае в 2013 году по сравнению с показателями 2009 года.

Динамика поголовья овец и коз также была проанализирована. В целом по Красноярскому краю динамика поголовья овец и коз уменьшилась за 5 лет на 6% поголовье овец и коз наблюдается отрицательная тенденция. Это говорит о том, что в 2013 году сельхоз предприятия муниципальных районов края стали выращивать овец и коз на 20836 голов меньше чем в 2009 году.

Причиной, по нашему мнению, является применение недейственной, неэффективной технологии выращивания животных. Сельскохозяйственные предприятия муниципальных районов не оснащены современной техникой, которая позволила бы улучшить условия выращивания скота.

Примером по решению продовольственной проблемы края может послужить компания «Сангилен+» - это реализованный в Сухобузимском районе свинокомплекс полного цикла. Комплекс включает свиноферму, комбикормовое производство, бойню и завод биогаза (переработка навоза). Комплекс работает с компанией «Мавр», ведутся переговоры с компанией «Дымов» и племзаводом

«Шуваевский». Биогазовая установка решает не только экологическую проблему, но и позволяет дополнительно зарабатывать - производить из метана, который находится в навозе, тепловую и электрическую энергию, которая используется самим предприятием.

Таким образом можно сделать вывод, что именно современные технологии позволят оптимизировать работы, затраты и получить наиболее качественный продукт с меньшей себестоимостью. Эта стратегия позволит обеспечить не только жителей Красноярского края в мясной продукции, но и вывоз ее за пределы региона.

Список литературы:

1. «Красноярское Время» – информационный портал: важные политические, экономические и социальные темы, актуальные новости, обзоры, рейтинги, публицистика, аналитика, версии, исследования, итоги, мнения известных людей, комментарии, видеозаписи, фонограммы: сайт Щепина К.В. – 2005 [Электронный ресурс] – URL: <http://krasnoyarsk.dk.ru/wiki/selskoe-khozyaystvo-krasnoyarskogo-kraya> (дата обращения: 10.02.2015).
2. Департамент животноводства и племенного дела отчет "Состояние развития животноводства Красноярского края" – 2002 [Электронный ресурс]. Дата последнего изменения: 05.06.2014. – URL: http://www.mcx.ru/documents/document/v7_show/28982.htm (дата обращения: 11.02.2015).
3. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю – 1999 [Электронный ресурс]. Дата последнего изменения: 06.02.2015. – URL: <http://www.krasstat.gks.ru/> (дата обращения: 11.02.2015).
4. Министерство сельского хозяйства Красноярского края. — 2009 [Электронный ресурс]. Дата последнего изменения: 12.05.2014. – URL: <http://www.krasagro.ru/> (дата обращения: 11.02.2015).
5. «АБ-Центр» Экспертно-аналитический центр агробизнеса: - 2013 [Электронный ресурс]. Дата последнего изменения: 07.02.2015. – URL: <http://ab-centre.ru/> (дата обращения: 28.02.2015).

ТЕРАПИЯ ЖИВОТНЫМИ

Савина Е. В.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Логачева О.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

У многих в настоящее время есть домашние питомцы, при контакте с ними наше настроение начинает подниматься и улучшаться.

Было замечено как меняется эмоциональное состояние того или иного человека, после контакта с животным. Если настроение человека находится ниже нормы, возможно это неудачный рабочий день или же слишком много хлопот по дому, а возможно и проблемы в личной жизни, следовательно настроение и настрой падает, начинает все раздражать, у некоторых нервные срывы.

Давно было подмечено, что люди с ограниченными возможностями в результате канистерапии начинают чувствовать себя менее одинокими и более независимыми, у них повышается самооценка, они становятся общительнее.

Во многих странах животных часто используют в домах престарелых. Эти животные позволяют снизить рассеянность и мобилизовать двигательные функции у пожилых людей, помогают им победить страхи и депрессию.

В Великобритании собаки помогают больным-эпилептикам. Они чувствуют приближение эпилептического припадка за несколько минут. Когда хозяин теряет сознание, собака подставляет свое тело, чтобы смягчить удар от падения. Как собаки умудряются чувствовать состояние своих «пациентов», медики объяснить пока не в силах.

Собаки-терапевты - уникальное средство реабилитации детей с особенностями развития и людей с ограниченными возможностями здоровья. Собаки, работающие с особыми детками, – не обычные псы. Они натренированы на детей. К шуму, суете, детской панике – они относятся спокойно. Такие собаки предельно выдрессированы, славятся терпением. Собака не гавкает. Внимательно слушает команды тренера.

Так же существует и дельфинотерапия. Дельфинотерапию больше всего рекомендуют детям с ДЦП, всяческими психическими заболеваниями, аутистам и тем, кто отстает в развитии.

Главная задача собачьей терапии – это передать человеку тепло животного через физический контакт с собакой. Собакотерапию проводят со всеми, кто нуждается во внимании, такая терапия может стимулировать выздоровление или просто поднять настроение. Канистерапия направлена на решение

проблем интеграции и социальной адаптации людей с ограниченными возможностями. Это направление имеет богатую историю за рубежом, в России же появилось относительно недавно и активно развивается.

Было бы чудесно, чтобы у нас Красноярск стал центром канистерапии (лечение с помощью собак), но специалистов очень не хватает. В любом случае у собакотерапии есть большое преимущество перед дельфинами – ее можно самим организовать дома, к тому же собакотерапия значительно дешевле.

Такие терапии и терапии другими видами животных оказывают позитивное влияние на людей. Нужно чаще контактировать с животными для улучшения своего здоровья, настроения и эмоций.

Список литературы:

1. <http://www.sibmedport.ru/>
2. <http://www.delfinariy.info/>
3. <https://ru.wikipedia.org/>

ИЗМЕНЕНИЕ КЛИНИКО-ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕЛЯТ МОЛОЧНОГО ПЕРИОДА ПОД ВЛИЯНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗ ШРОТА ОБЛЕПИХИ

Сидоренкова И.В.

Научный руководитель: к.в.н., доцент Данилкина О.П.

ФГБОУ ВО "Красноярский государственный аграрный университет"

Облепиховый шрот — ценное высокоэнергетическое сырье, вырабатывается из жома облепихи после выжимки сока и масла, представляет собой коричнево-желтоватый порошок, жирный на ощупь, с характерным запахом облепихи. В шроте содержится много сырого протеина, клетчатки, золы, углеводов.

Шрот облепиховый обладает высокими антиоксидантными, а также детоксицирующими свойствами по отношению к тяжелым металлам (ртути, кадмию, свинцу и т. п.). Облепиховый шрот богат витаминами группы В, в особенности никотиновой и фолиевой кислотой, содержит органические кислоты (суммарно до 4,2%): яблочную, винную, щавелевую, янтарную, последняя обладает активным физиологическим действием по предупреждению токсического влияния на организм.

Благодаря этим свойствам облепиховый шрот можно широко использовать в качестве ценной подкормки для разных видов и половозрастных групп животных и птицы, как в качестве добавки к концентрированным кормам, так и для ввода в состав комбикормов, БВД и премиксов, заменяя в них более дефицитные и дорогостоящие подкормки.

Материалы и методы

Исследования проводили в скотоводческом хозяйстве ОАО "Новотаежное" Канского района Красноярского края, где заболеваемость телят зимне-весенний период составляет 59-66% и более. При неблагоприятных условиях течения беременности, при недостаточном и неполноценном кормлении беременных, от них рождаются хотя и доношенные, но слабые, малого веса телята - гипотрофики. От веса и возраста ко времени осеменения и в момент родов первотелок зависит состояние и вес полученных от них телят. От преждевременно осемененных и недоразвитых телок получатся недоразвитые коровы. Телята от таких коров, как правило, рождаются мелкие, слабые и нежизнеспособные.

Под опыт было взято 50 телят молочного периода, чёрно-пестрой породы, в возрасте 20 дней. 40 из них телята с признаками гипотрофии и отстающие в росте и развитии. 10 – здоровые телята. Сформировали 5 групп телят, по 10 голов в каждой: 1-ая группа – здоровые телята (контроль); 2-ая группа – телята с признаками гипотрофии (контроль); 3-я группа - телята с признаками гипотрофии (опытная), им давали 6 грамм шрота облепихи в день; 4-я группа – телята с признаками гипотрофии (опытная), им давали 10 грамм шрота облепихи в день; 5-я группа – телята с признаками гипотрофии (опытная), им давали 20 грамм шрота облепихи в день. Группы сформированы по методу аналогов. Условия кормления и содержания были одинаковые для всех групп. Кормление - типичное для хозяйства. Добавляли шрот облепихи к основному рациону вручную, двукратно, в утреннее и вечернее кормление, в течение 30 дней. Клинические наблюдения велись до 3-месячного возраста телят. Учитывались случаи заболеваний и вынужденного убоя, проводились контрольные взвешивания. Гематологические исследования крови проводились по общепринятым методам: количество эритроцитов и лейкоцитов определяли с помощью пробирочного метода с дальнейшим подсчетом клеток к камере Горяева. Количество гемоглобина определяли с помощью гемометра Салив г/л.

Собственные исследования.

В группе, где содержались здоровые телята, за период опыта заболевших телят не было. В группе телят, с признаками гипотрофии, не получавших шрот облепихи, количество заболевших телят составляет 30 %. Количество вынужденно убитых от числа заболевших телят в этой группе составляет 20 %. В группе, получавшей 6 г шрота облепихи, количество заболевших телят составило 20 %. Количество вынужденно убитых от числа телят в этой группе, составило 10 %. В группе, получавшей 10 г шрота

облепихи, количество заболевших телят составило 20 %, вынужденно убитых телят не было. В группе, получавшей 20 г шрота облепихи, количество заболевших телят составило 10 %, вынужденно убитых телят не было.

Сохранность здоровых телят составила 100 %; в контрольной группе, не получавшей шрота облепихи, составила 80 %, в группе, получавшей 6 г шрота облепихи, составила 90 %, в группе, получавшей 10 г шрота облепихи, составила 100 %, в группе, получавшей 20 г шрота облепихи, составила 100 %. Среднесуточный прирост живой массы здоровых телят составил 700 г; в контрольной группе, не получавшей шрот облепихи, составил 430 г; в группе, получавшей 6 г шрота облепихи, составил 480 г; в группе, получавшей 10 г шрота облепихи, составил 600 г; в группе, получавшей 20 г шрота облепихи, составил 700 г. Лучшие показатели наблюдали в группе, где давали 20 г шрота облепихи.

Изменение гематологических показателей. В начале опыта у телят с признаками гипотрофии отмечается низкий гемоглобин. Его содержание было достоверно ниже, чем у здоровых телят, соответственно опытным группам в 1,15; 1,15; 1,15; 1,16 раза (на 15,24; 15,12; 15,40; 16,14 %).

В конце опыта происходит повышение показателя гемоглобина в опытных группах, в которых телята получали шрот облепихи. Гемоглобин достоверно был ниже в контрольной группе, не получавшей шрот облепихи, в сравнении с здоровыми телятами в 1,27 раза (на 27,14 %). В группе, где телятам давали 6 г шрота облепихи, гемоглобин был ниже, чем у здоровых телят, в 1,23 раза (на 23,52 %), в сравнении с контрольной группы, не получавшей шрота облепихи, произошло достоверное увеличение количества гемоглобина в 1,08 раза (на 8,12 %). В группе, где телятам давали 10 г шрота облепихи, гемоглобин был ниже, чем у здоровых телят, в 1,18 раза (на 18,34 %), в сравнении с контрольной группой, не получавшей шрота облепихи, произошло достоверное увеличение количества гемоглобина в 1,12 раза (на 12,66 %). В группе, где телятам давали 20 г шрота облепихи, количество гемоглобина было ниже, чем у здоровых телят, в 1,05 раза (на 5,16%), в сравнении с контрольной группой, не получавшей шрота облепихи, произошло достоверное увеличение количество гемоглобина в 1,18 раза (на 18,24%). У телят, которым давали 20 г шрота облепихи, количество гемоглобина было больше, чем у телят, получавших 6 г шрота облепихи, в 1,09 раза (на 9,44 %) и в 1,05 раза (на 5,36 %) больше, чем у телят, которым давали 10 г шрота облепихи.

Таким образом, высокий уровень насыщенности эритроцитов гемоглобином в крови телят, получавших 20 г шрота облепихи в день, свидетельствует о повышении естественной резистентности организма и улучшении общего физиологического состояния животных, поскольку увеличение количества гемоглобина в крови способствует повышению фагоцитарной активности зернистых лейкоцитов, резервной щелочности и др., чего не наблюдается в крови телят контрольной группы, где содержание гемоглобина было ниже.

В конце опыта происходит достоверное повышение количества эритроцитов в опытных группах, в которых телята получали шрот облепихи, в сравнении с контрольной группой, в которой телята не получали шрот облепихи. В группе, где телятам давали 6 г шрота облепихи, количество эритроцитов ниже, чем у здоровых телят, в 1,47 раза (на 47,50 %), в сравнении с контрольной группой, не получавшей шрота облепихи, произошло достоверное увеличение количества эритроцитов в 1,18 раза (на 18,89 %). В группе, где телятам давали 10 г шрота облепихи, количество эритроцитов ниже, чем у здоровых телят, в 1,32 раза (на 32,34 %), в сравнении с контрольной группой, не получавшей шрот облепихи, произошло достоверное увеличение количества эритроцитов в 1,20 раза (на 20,66 %). В группе, где телятам давали 20 г шрота облепихи, количество эритроцитов было ниже, чем у здоровых телят, в 1,25 раза (на 25,16 %), в сравнении с контрольной группой, не получавшей шрот облепихи, произошло достоверное увеличение количество эритроцитов в 1,23 раза (на 23,34 %). В контрольной группе, не получавшей шрот облепихи, количество эритроцитов достоверно ниже в сравнении со здоровыми телятами в 1,9 раза (на 90,14 %). У телят, которым давали 20 г шрота облепихи, количество эритроцитов было больше, чем у телят, получавших 6 г шрота облепихи в 1,04 раза (на 4,12 %) и в 1,03 раза (на 3,18 %) больше, чем у телят, которым давали 10 г шрота облепихи.

Увеличение количества эритроцитов у телят, получавших 20 г шрота облепихи, свидетельствует об усилении эритропоэза под влиянием шрота облепихи, который способствует выработке большого количества пластического материала для интенсивного его синтеза, в отличие от контрольной группы, в которой количество эритроцитов на протяжении всего эксперимента было ниже. В группах с меньшей дозой шрота облепихи количество эритроцитов увеличивалось менее интенсивно.

Анализируя показатели лейкоцитов в начале опыта, можно отметить лейкопению. Количество лейкоцитов у телят с признаками гипотрофии было достоверно ниже, чем у здоровых телят, в 1,07; 1,08; 1,07; 1,07 раза (на 7,64; 8,12; 7,82; 7,78 %).

Через 30 дней от начала опыта количество лейкоцитов у телят контрольной группы, не получавших шрот облепихи, было меньше, чем у телят, полученных от здоровых коров, в 1,08 раза (на 8,14 %). В группе, где телятам давали 6 г шрота облепихи, количество лейкоцитов меньше, чем у здоровых телят, в 1,05 раза (на 5,52 %), в сравнении с телятами контрольной группы, не получавшими шрот облепихи, произошло повышение количества лейкоцитов в 1,02 раза (на 2,89 %). В группе, где телятам давали 10 г шрота облепихи, количество лейкоцитов меньше, чем у здоровых телят, в 1,03 раза (на 3,16 %), в сравнении с телятами контрольной группы, не получавшими шрот облепихи, произошло достоверное повышение количества лейкоцитов в 1,03 раза (на 3,16 %). В группе, где телятам давали 20 г шрота облепихи, количество лейкоцитов было меньше, чем у здоровых телят, в 1,03 раза (на 3,16 %), в сравнении с телятами контрольной группы, не получавшими шрот облепихи, произошло достоверное повышение количества лейкоцитов в 1,03 раза (на 3,16 %). У телят, которым давали 20 г шрота облепихи, количество лейкоцитов было больше, чем у телят, которым давали 6 г шрота облепихи, в 1,02 раза (на 2,32 %). У телят, которым давали 10 г шрота облепихи, количество лейкоцитов было такое же, как в группе, где телятам давали 20 г шрота облепихи.

Таким образом, применение шрота облепихи способствует нормализации показателей лейкоцитов. В группе, где телятам давали 20 г шрота облепихи, количество лейкоцитов приближалось к показателям здоровых телят. В группах с меньшей дозой шрота облепихи количество лейкоцитов увеличивалось менее интенсивно.

Определение экономической эффективности применения шрота облепихи у телят молочного периода с признаками гипотрофии и отсталых в развитии. При расчетах у телят с признаками гипотрофии учитывали количество павших, заболевших и вынужденно убитых, а также затраты на профилактику и лечение; у опытных - стоимость дополнительно полученной продукции (увеличение привесов) и сэкономленных для лечения препаратов (табл. 1).

Кроме ущерба от гибели и болезни мы определяли эффективность применения шрота облепихи при помощи расчета предотвращенного ущерба, а также затрат на лечение заболевших телят в контрольной группе и затрат на приобретение шрота облепихи в опытных группах.

Таблица 1 - Экономическая оценка применения шрота облепихи

Показатель	Контроль	Опыт
Гибель, гол.	2	-
Ущерб от гибели, руб.	12600	-
Ущерб от недополучения продукции, руб.	6930	2310
Затраты на лечение на 1 гол., руб	750	750
Затраты на лечение всего, руб.	2250	750
Ущерб всего, руб.	21780	3060
Предотвращенный ущерб, руб.	-	18720
Затраты при применении шрота облепихи на 1 гол., руб.	-	30
Окупаемость затрат (коэффициент)	-	624

Полученные результаты свидетельствуют, что применение шрота облепихи в опытных группах способствует повышению резистентности к заболеваниям у телят с признаками гипотрофии, сохранности и приросту живой массы.

Список литературы:

1. Данилкина, О.П. Структурно-функциональные изменения органов иммунной системы телят под влиянием шрота облепихи / О.П. Данилкина - Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск, 2013. - с. 60-65, 83-85.
2. Серегин, И.Г. Качественные показатели мяса бройлеров при использовании в кормах облепихового шрота / И.Г. Серегин - Саратовс. гос. технич. им.ун-т. Гагарина Ю.А. - Саратов, 2013. - с. 58.

ИППОТЕРАПИЯ – ЛЕЧЕБНАЯ ВЕРХОВАЯ ЕЗДА

Соловьева О.В., Ненашева Н.С., Коростелева Д.А.

Научный руководитель: д. с.-х. наук, доцент Сидорова А.Л.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Вы когда-нибудь общались с лошадьми? Ездили верхом? Если ответы на эти вопросы отрицательные, то попробуйте.

Многие приходят на конюшню с вопросом, а что даёт верховая езда? Да и за чем занятия, лучше сесть верхом и «поскакать» в полях, пытаюсь еле удержатся в седле.

Меняются вопросы, когда приходят родители с маленькими детьми, с детьми с проблемами, с детьми с ограниченными возможностями.

У родителей с детьми, у которых разная степень ДЦП, задают вопросы про снижение спазматичности, улучшение координации, равновесие.

Ответы на все эти вопросы заключаются в том, что лечебная верховая езда в целом оказывает биомеханическое воздействие на организм человека, укрепляет его. Важно, что в процессе реабилитации происходит последовательный перенос приобретенных физических, коммуникативных и прочих навыков из ситуации верховой езды в повседневную жизнь.

Необходимо сделать краткий экскурс в историю иппотерапии (от греч. *Hippos* – лошадь).

Для развития и применения иппотерапии в России рассмотрены методологические подходы к реабилитации лиц с ограниченными возможностями, которые позволяют развивать и совершенствовать интеллект таким необычным и в месте с тем весьма эффективным способом, как верховая езда. Эти подходы опираются на современные знания о формировании и протекании психических процессов и взаимозависимости психических функций [3].

ИППОТЕРАПИЯ - что это и для кого? Для людей с ослабленным здоровьем, в том числе инвалидов лечебная верховая езда – это одна из возможностей справиться со своим недугом, почувствовать себя полноценным человеком. Оздоровительная реабилитационная и лечебная верховая езда (ЛВЕ) – иппотерапия помогает таким детям преодолеть замкнутость на себе и своей болезни и учит общаться с другими людьми, развивает независимость, доступную при данном заболевании. Умное животное становится посредником между больным ребенком и окружающим его миром – родителями, сверстниками. И ценность конной терапии заключается в перенесении навыков владения своим телом, общения с животными, с инструктором в ежедневную жизнь.

Круг заболеваний, при которых применяют лечебную верховую езду, очень широк: нарушение двигательной сферы в результате параличей, полиомиелита; поражение органов чувств – слепота, глухота; психические заболевания – аутизм, неврозы, некоторые формы шизофрении; умственная отсталость – олигофрения, синдром Дауна и др.; различные нарушения социальной адаптации; послеоперационная реабилитация [4].

Влияние иппотерапии на организм человека. Лечебная верховая езда даёт иппотерапевту (инструктору) использовать следующие возможности. Например, при ускорении шага лошади активизируются мышцы – мышцы-сгибатели, а при сокращении шага лошади – мышцы-разгибатели.

Еще один важный фактор занятия иппотерапией – это ритмическая организация двигательной активности. Известный отечественный физиолог Марионилла Максимовна Кольцова определила, что физическая роль ритмических движений заключается в их неспецифическом активирующем влиянии на кору головного мозга и ближайшие подкорковые образования.

Этот фактор особо важен при работе с умственно отсталыми, так как основной причиной их низких познавательных возможностей является слабость замыкательной функции коры головного мозга (трудности образования связей, их крайняя лимитивность и неустойчивость). Наиболее доступным во всех видах деятельности для умственно отсталых детей является ритм повторности.

Занятия по иппотерапии чрезвычайно насыщены сенсорной информацией. Во время верховой езды, особенно без седла, движущееся тело лошади оказывает на тело всадника термическое и массирующее влияние, формирует новые тактильные и мышечно-суставные ощущения и другие чувства:

- вестибулярная чувствительность, непосредственно связанная с формированием и развитием равновесия;
- зрительные ощущения, связаны с необычным ракурсом, который открывается всаднику с высоты лошади;
- слуховое восприятие, обогащается за счет ритмичных звуковых сигналов, исходящих от копыт лошади и её фыркания;
- обонятельные ощущения, наиболее остры на конюшне, поэтому уход за лошастью – это отдельный терапевтический процесс.

Особый упор в центрах делают на работу с детьми с задержкой развития. Здесь их учат общаться с окружающими, в том числе с такими же больными, как они. Иппотерапия позволяет таким людям легче осваиваться в обществе, проводить время и получать положительные эмоции. Согласно опросам медиков города, лишь 18% людей, страдающих отклонениями в развитии и психическом состоянии, смогли самостоятельно организовать свое свободное время. В центрах организованы как групповые тренировки, так и индивидуальные занятия с каждым желающим.

Подбор лошадей для иппотерапии происходит по следующим критериям [1].

- непугливость,
- уравновешенность,
- терпеливость.

Самым главным критерием отбора является темперамент лошади. Для занятий требуются спокойные, терпеливые и уравновешенные животные. При этом лошадь должна быть энергичной, так как только такая лошадь может обладать подходящим терапевтическим шагом. Само собой разумеется, что кусающиеся, бьющие задом и проявляющие по отношению к людям агрессию лошади не могут использоваться для занятий.

Шаг должен быть ритмичным (должна отсутствовать хромота), широким (следы от задних ног должны попадать в следы от передних или перекрывать их), лошадь должна «брать на спину» (не зажимать мышцы спины) и работать от зада (подводить ноги под корпус и толкаться задом). Важно, чтобы лошадь хорошо сохраняла равновесие и была гибкой [2].

Для иппотерапии можно подготовить почти любую лошадь при должном тренинге и подходе к тренингу.

Наиболее подходящие для занятий лечебной верховой ездой лошади следующих пород: лошади вятской, якутской, башкирской, русской тяжеловозной породы, эстонский клеппер, тяжеловозные помеси. Все они обладают добронравным темпераментом и подходящим экстерьером и довольно широко применяются для занятий. На западе широко используются тракененская и ганноверская породы, но они обладают довольно высоким ростом, что, как уже упоминалось, не очень удобно [1].

Заключение. Иппотерапия является уникальной реабилитационной техникой, которая имеет широкое применение.

Уникальность иппотерапии заключается не только в гармоничном сочетании телесно-ориентированных и когнитивных приемов воздействия на психику всадника, но и созданием специфической среды (всадник-лошадь). В основном иппотерапия воздействует на организм человека, укрепляя его, улучшая обмен веществ, нормализуя психо-эмоциональное состояние всадника. С каждым занятием они всё больше воспринимают окружающий мир через лошадь, которая со временем становится для них полноправным партнером. Не раз всадники с частичной парализацией нижних конечностей говорили, что на лошади чувствуют, что снова могут ходить [5].

В городе Красноярске действует центр иппотерапии «Авторская школа социальной реабилитации №24» (ул. 60 лет Октября, 23), школа верховой езды ДС «Енисей», а также на конюшне КрасГАУ (ул. Е. Стасовой, 65, лыжный стадион Ветлужанка). В Красноярском крае центры иппотерапии работают на ипподроме пос. Емельяново (ул. Советская, 165), в Железногорске (ул. Курчатова, 24/

Список литературы:

1. Стекольников, А.А. Содержание, кормление и болезни лошадей: учеб. пособие / А.А. Стекольников, Г.Г. Щербаков, Г.М. Андреев, А.В. Виль. – СПб.: Лань, 2007. – 618 с.
2. http://www.tiensmed.ru/news/post_new10695.html
3. <http://forum.krasmama.ru/viewtopic.php?t=58070>
4. <http://koniklub.ru/second.php>
5. <http://cyberleninka.ru/article/n/ippoterapiya-kak-kompleksnyy-metod-reabilitatsii-i-vosstanovleniya>

ВЛИЯНИЕ ПРЕМИКСОВ НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА ЛОШАДЕЙ

Строкова В. А.

Научный руководитель: канд. биол. наук, доцент Козина Е. А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Хорошо организованное воспроизводство лошадей дает возможность более быстрыми темпами совершенствовать поголовье, довести структуру табуна до экономически обоснованных размеров и увеличить поставки животных на племенные цели, для убоя на мясо, в спорт, а также на экспорт, что повышает эффективность отрасли. От каждой кобылы, пригодной к расплоду, ежегодно необходимо получать по одному жеребенку. В лучших конных заводах, конефермах получают по 85–90 жеребят из расчета на 100 кобыл.

Потребность племенных жеребцов в питательных веществах зависит от их живой массы, племенного использования, выполняемой работы, темперамента и породы. В пред- случной и случной периоды количество энергии в рационах жеребцов независимо от породы увеличивают на 25%. Племенной жеребец должен быть выше средней упитанности.

Потребность племенных кобыл в питательных веществах зависит от живой массы и длительности моциона (до 14 часов). При использовании жеребых кобыл на лёгких работах нормувеличиваются на 25-30% [1].

При разработке норм кормления учтены хозяйственные особенности использования лошадей различных половозрастных групп, последние достижения в области биохимии питания. Введены нормативы, определяющие количество сухого вещества, сырого протеина, лизина, клетчатки, макро-микрорезлементов, витаминов, а также содержание энергии и других питательных веществ на единицу сухого вещества [4]

Оптимальное содержание клетчатки в рационах лошадей - 16% от сухого вещества. Увеличение ее количества свыше этого показателя снижает использование обменной энергии рациона.

Поэтому предложены поправочные коэффициенты на депрессивное действие клетчатки. При 17-19% клетчатки обменная энергия будет использована на 92,6%, при 20-25% - на 78,9%, при 30-33% - на 75,1% и при 34-37% - на 71,4%. В связи с этим содержание энергии должно быть увеличено соответственно на 7,4%; 21,1%, 24,9% и 28,6%. В такой же пропорции должно быть увеличено и содержание других питательных веществ [2].

Поскольку нормы кормления усредненные, то при пользовании ими необходимо принимать во внимание породу, пол, темперамент животных, выполняемую работу, сохранение живой массы у взрослых лошадей и ее увеличение у молодняка, индивидуальные особенности в использовании кормов. Нормативные показатели, составлены с таким расчетом, что их можно корректировать на 5% в большую или меньшую сторону [2].

В Красноярском крае используют тип рациона с использованием сена, соломы, концентратов и сочных кормов (силос, сахарная свекла)

Основная цель настоящей работы состояла в том, что бы изучить особенности рационов лошадей в зимний и летний периоды содержания.

В соответствии с поставленной целью решались следующие задачи:

- изучить состав поголовья лошадей и дать физиологическую характеристику;
- изучить основной рацион лошадей в зимний и летний периоды содержания;
- рассмотреть состав и способы дачи премиксов для жеребцов-производителей кобыл в рационах.

Собственные исследования проводили на базе конного клуба «Кочевник»г. Красноярска в котором содержат 3 жеребца-производителя и 15 кобыл.

Живая масса кобыл 450-500 кг, жеребцов 400-450 кг. Физиологическое состояние кобыл: жеребые, вторая половина жеребости. Кобылы упитанные, шерсть блестит, габитус в норме, температура тела в норме, аппетит хороший.

Рационы кормления в конном клубе «Кочевник»: сено луговое, овес, трава луговая пастбищная, морковь, солома пшеничная озимая, рыбий жир, премикс, соль поваренная. Опыт проводился по схеме (табл. 1).

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	Количество голов	Условия кормления
Контрольная	5 кобыл	ОР (основной рацион)
Опытная группа	5 кобыл	ОР + премикс («Вперед!Ерфона» для жеребых кобыл 10 г/гол в сутки, «Лакто+» для лактирующих кобыл 50 г/гол в сутки

В состав основного рациона жеребых кобыл входили сено луговое разнотравное, солома пшеничная озимая, овес, кукуруза, соль поваренная. Рацион лактирующих кобыл состоял из сена лугового разнотравного, моркови, овса, гороха, травы луговой, соли поваренной и рыбьего жира.

Содержание жеребых кобыл стойловое с обязательным выгулом весь световой день, лактирующие кобылы находятся на пастбищах с подкормкой.

Кобылы опытной группы в составе основного рациона получали премикс: жеребые - «Вперед!Ерфона», а лактирующие - «Лакто+». В состав изучаемых премиксов входят витамины, минеральные вещества, аминокислоты, а также пробиотик цллобактерин.

Витаминно-минеральные комплексы выкармливают с концентрированными кормами. При этом дополнительно использовать другие подкормки не рекомендуется. С одного премикса на другой кобыл переводят постепенно, в некоторых случаях перерыв между премиксами может составлять более недели.

Премиксы можно добавлять в концентрированные корма, и каши на основе концентрированных кормов, так премикс имеет высокий процент усвоения, и дает только положительные результаты. Состав витаминно-минеральных премиксов представлен в таблице 2.

Таблица 2 - Состав витаминно-минеральных премиксов для лошадей

Показатель	Вперед!Erphona	Лакто+
Цинк мг,	700мг	1000 мг
Медь мг,	200мг	250 мг
Марганец мг,	500мг	500 мг
Йод мг,	10 мг	15 мг
Селен мг,	5 мг	5 мг
Кобальт мг,	5 мг	5 мг
Витамин А	400 000 МЕ	500 000 МЕ
Витамин D	50 000 МЕ	50 000 МЕ
Витамин Е	5 000 мг	5 000мг
Витамин В ₁	-	2 200мг
Витамин В ₂	-	2 75 мг
Витамин В ₁₂	1 мг	1,5 мг
Пантотеновая кислота	-	150 мг
Ниацин	-	200 мг
Биотин	-	350 мг
Аскорбиновая кислота	-	1 100 мг
Кальций	8,0%	10,0%
Фосфор	3,0%	5,0 %
Магний	1,0%	1,0 %
Лизин	-	3,0 %
Треонин	-	1,5 %
Метионин	-	2,0 %
Целлюбактерин	15,0%	20,0 %

Нормы кормления кобыл представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Нормы кормления кобыл

Показатель	Жеребые	Лактирующие
ЭКЕ	9,15	12,35
Обменная энергия, МДж	91,5	123,5
Сухое вещество, кг	12,5	16
Сырой протеин, г	1250	125,5
Переваримый протеин, г	870	1305
Лизин, г	56	75
Сырая клетчатка, г	2250	2700
Соль поваренная, г	30	36
Кальций, г	45	75
Фосфор, г	44	52
Магний, г	16	19,5
Железо, мг	1000	1200
Медь, мг	106	135
Цинк, мг	390	450
Кобальт, мг	5	6
Марганец, мг	375	600
Йод, мг	5	6
Каротин, мг	187	225
Витамины:		
А (ретинол), тыс. МЕ	74,8	99
D ₃ (холекальциферол), тыс. МЕ	5	7,5
Е (токоферол), мг	312	375
В ₁ (тиамин), мг	37,5	45

В ₂ (рибофлавин), мг	44	52
В ₃ (пантотеиновая кислота), мг	62,5	75
В ₄ (холин), мг	1250	2400
РР (ниацин), мг	81	120
В ₆ (пиридоксин), мг	19	36
В ₁₂ (цианокобаламин), мг	75	90
В _с (фолиевая кислота), мг	17	21

Рационы подопытных животных были сбалансированы по основным питательным веществам, но в рационах кобыл контрольной группы не доставало минеральных веществ, витаминов, аминокислот, которые в достатке получали кобылы опытной группы за счет внесенных в рацион премиксов.

В контрольной группе из 5 кобыл покрылись только 3, кобылы в период жеребости имели проблемы с копытами, они стали ломкими, копытный рог крошился. У одной из кобыл на 9 месяце жеребости наблюдалось повышение температуры и респираторная инфекция. Жеребята у этих кобыл родились слабыми и долго не вставали после выжеребки. У кобыл долго отходил послед, жеребята страдали расстройствами желудочно-кишечного тракта.

Кобылы в опытной группе получавшие дополнительно к основному рациону премиксы покрылись и принесли потомство, без осложнений в течение жеребости и выжеребки, жеребята крепкие с отличной конституцией и крепкими суставами. В первые дни жизни у жеребят не наблюдалось расстройств желудочно-кишечного тракта.

Живая масса жеребят при рождении опытной группы составляла 50-53 кг, в то время как масса жеребят контрольной группы – 40-45 кг, это еще раз доказывает, что применение премиксов в составе основного рациона у лошадей благополучно влияет на качество потомства.

Применение премиксов в коневодстве очень важно, главное не сочетать несколько премиксов в один период. С одного премикса на другой кобыл переводят постепенно, в некоторых случаях перерыв между премиксами может составлять более недели. Премиксы можно добавлять в концентрированные корма, и каши на основе концентрированных кормов, так премикс имеет высокий процент усвоения, и дает только положительные качества, в нашем случае рацион кормления контрольной группы имеет лишь небольшую разницу с нормой, в то время как контрольная группа получает не сбалансированный рацион.

Таким образом, применение в рационах кобыл премиксов положительно влияет на их воспроизводительные способности.

Список литературы:

1. Ефремов, А.Н. Овцы, козы и лошади / А.Н Ефремов, И.Б. Ходанович. – М.: Знание, 1993.
2. Калашников, А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справ, пособие / А.П. Калашников, В.И. Фисин, В.В. Щеглов, Н.И. Клейменов. – Москва, 2003.- 456 с.
3. Крылова, Н.Т. Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных / Н.Т. Крылова, Е.А. Емелина. - М.: Знание, 1990.
4. Макарецв, Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных / Н.Г. Макарецв. – М.: Знание, 1997.

ВЫРАЩИВАНИЕ ТЕЛОК КРАСНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ С 6- ДО 18-МЕСЯЧНОГО ВОЗРАСТА

Тарасов С.В.

Научный руководитель: д.с.-х.н., профессор Лущенко А.Е.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Исследования проводились в племрепродукторе ЗАО «Большеуриновское» Канского района

Цель: изучить рост и развитие телок краснопестрой породы с 6 до 18 месячного возраста.

Для достижения цели поставлены задачи:

1. Оценить быков по росту и развитию дочерей.
2. Дать экономическую оценку полученных приростов живой массы.

Отобрано 30 голов телок ,из которых были сформированы три группы, одна из которых контрольная (дочери быка Фужера 4697 красно-пестрой породы сибирской селекции), две другие опытные (дочери быков красно-пестрой шведской породы: Мансагард 93674 и Сколе 93395). Учет роста проводили по общепринятым в зоотехнии методикам и рассчитывали показатели: абсолютный , среднесуточный и относительные приросты живой массы. (табл. 1).

Экономическую эффективность рассчитывали по данным бухгалтерии ЗАО «Большеуриновское».

В процессе жизни за ростом животных судят по изменению живой массы за определенные периоды времени- в возрасте 6, 12, 18 месяцев (табл. 1)

Таблица 1- Изменение живой массы и показатели прироста

Изменение живой массы телок от рождения до 18 месячного возраста, кг			
Возраст, мес	Шведская группа (опыт)		Розейф Ситейшн (контроль)
	Мансагард 93674	Сколе 93395	Фужер 4697
Средняя живая масса, кг :			
при рождении	32	33	30
в 6 месяцев	137	147	105
в 12 месяцев	270	271	209
в 18 месяцев	360	367	313
Абсолютный прирост опытных животных по периодам, кг			
	Мансагард 93674	Сколе 93395	Розейф Фужер 4697
0 – 6	105	114	75
6 – 12	133	124	104
12 - 18	90	96	104
0 - 18	328	334	283
Среднесуточный прирост живой массы, г			
	Мансагард 93674	Сколе 93395	Фужер 4697
0 – 6	574	623	409
6 – 12	727	678	568
12 - 18	492	525	568
0 - 18	598	609	516
Относительный прирост живой массы, %			
Период, мес	Мансагард 93674	Сколе 93395	Фужер 4697
0 – 6	124,3	126,7	111,1
6 – 12	65,4	59,3	66,2
12 - 18	28,6	30,1	39,8

Из таблицы 1 видно, что телочки рождались практически с одинаковой живой массой. К 6 месячному возрасту, дочери быков шведской группы опережали своих сверстниц красно-пестрой породы на 32 кг (30,5%), и на 42 кг (40 %).

К 12 месячному возрасту, разница по живой массе составила 61 кг (29 %) и 62 кг (30%).

К 18 месячному возрасту, разница составляла 47 кг (15%) и 54кг (17%). Таким образом, видно, что во все периоды роста и развития дочери быков шведской группы превосходили своих сверстниц.

По абсолютному приросту живой массы дочери быков красно-пестрой шведской породы превосходят своих сверстниц почти во все периоды роста (табл. 1).

За период:

От рождения до 6 месяцев абсолютный прирост дочерей быков шведской группы превосходили на 30 кг (40%) и на 39 кг (52%).

От 6 – 12 месяцев прирост дочерей Мансагарда и Сколе был больше на 29 кг (28 %) и на 20 кг (19 %).

От 12 – 18 месяцев абсолютный прирост был уже ниже у телок (Мансагарда и Сколе) на 14 кг (15%) и на 8 кг (8 %), чем у дочерей быка Фужера.

За весь период от рождения до 18 месяцев наибольшим абсолютным приростом обладали дочери быков шведской группы, разница составляла на 45 кг (16 %) и на 51 кг (18 %).

Из таблицы 1 видно, что среднесуточные приросты живой массы почти во все периоды были больше у дочерей быков красно-пестрой шведской породы.

За весь период от рождения до 18 месяцев видно, что телочки быков красно-пестрой шведской породы превосходили своих сверстниц быка красно-пестрой породы сибирской селекции при одинаковых условиях кормления и содержания и соответственно разница составила 82 г (16 %) у дочерей Мансагарда и 93 г (18%) у дочерей Сколе.

Экономический эффект рассчитывали по данным бухгалтерии ЗАО «Большеуринское» результаты которой приведены (таблица 2).

Из таблицы 2 видно, что наибольшей живой массой обладают дочери быков шведской красно-пестрой породы, которые к 18 месяцам достигли 360 кг и 367 кг, затраты на 1 голову по всем периодам роста и развития были одинаковы, следовательно, целесообразно содержать помесных телок для хозяйства от быков Шведской группы с рентабельностью 19,7-21,9%

Таблица 2 - Экономическая эффективность опыта

№ п/п	Показатели	Шведская группа (опыт)		Розейф Ситейшн (контроль)
		Мансагард 93674	Сколе 93395	Фужер 4697
1	Количество голов	10	10	10
2	Живая масса 1 головы при рождении, кг.	32	33	30
3	Живая масса 1 головы в 18 месяцев, кг.	360	367	313
4	Прирост живой массы за 548 дней, кг.	328	334	283
5	Среднесуточный прирост, г.	598	609	516
6	Затраты на прирост, руб	10482	10482	10482
7	Цена реализации 1 кг прироста, руб.	138,26	138,26	138,26
8	Стоимость прироста, руб.	12549	12779	10828
9	Прибыль, руб	2,067	2,297	346
10	Рентабельность, %	19,7 %	21,9%	3,3%

Выводы

1. Прирост живой массы телят в опытной группе составил 328 кг (дочери Мансагарда) и 334 кг (дочери Сколе) за период опыта, что соответственно на 45 кг и 51 кг больше, чем в контрольной группе.

2. При одинаковом расходе кормов на одно животное за весь опыт прибыль от реализации прироста в опытной группе оказалась на 2067 руб. и 2297 рублей больше, чем в контрольной группе.

3. К 18 месячному возрасту живая масса телят контрольной группы (дочери Фужера) составила 313 кг, что соответственно меньше на 47 кг (15%) дочери Мансагарда и на 54кг (17%) дочери Сколе. Таким образом, видно, что во все периоды роста и развития дочери быков шведской группы превосходили своих сверстниц.

Предложение производству.

Предлагаю хозяйству шире использовать телочек полученных от быков Шведской группы, как наиболее рентабельной

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВИНЕЙ В МЕДИЦИНЕ

Телиориди Э.Н., Юрченко Т.В.

Научный руководитель: к.с-х.н., доцент Бодрова С.В.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Все те, кто нуждаются в пересадке органов и ждут своей очереди, теперь могут вздохнуть с облегчением: есть все шансы на то, что в ближайшее время необходимые органы будут выращены специально для них и пересажены с минимальными рисками отторжения. В качестве материала для спасения людей будут использовать свиней! Пересадка клеток, тканей и органов животных человеку (ксенотрансплантация) - одно из направлений медицины, которое неизменно привлекает общественный интерес. На современном этапе ученые ведут исследования возможностей использования органов генетически модифицированных свиней, чьи гены способны защищать организм и внутренние органы от атак иммунной системы человека. Например, вводятся опыты по пересадке сердца свиной приматам. Клиническая практика показывает, что подобная имплантация мера временная. Продолжительность жизни после операции составляет порядка 8 месяцев. Тем не менее, иногда этого срока может быть достаточно для спасения человека в ожидании донора.

Исследование возможностей использования клеток и тканей свиньи для противодействия таким заболеваниям, как болезнь Паркинсона или диабет, проходят с большим успехом и уже близки к завершению [5].

Медикам удалось найти способ, каким образом вырастить животное с органами человека. Ученые провели ряд экспериментов и пришли к выводу, что если ввести в эмбрион мыши стволовые клетки крысы, то этот зародыш будет с виду как мышь, но вот органы его будут как у крысы. Для того чтобы убедиться в правоте своего суждения, исследователи провели сотни экспериментов, и результат во всех случаях был одинаковым: их теория действует на практике, а это значит, что и идеальный источник для выращивания человеческих органов существует. Так как самые близкие по анатомическому строению животные к человеку - это свиньи, то они могут быть донорами.

Проведя сложнейшую процедуру по пересадке стволовых человеческих клеток в эмбрионы свиней, в лабораториях появятся свинки с человеческими органами. Таким образом, получается, что если использовать для выращивания органов стволовые клетки непосредственно пациента, то и риск отторжения новых органов после пересадки будет практически минимальным [1].

Ранее данная технология еще никогда не использовалась между разными видами животных. Медицине уже известны случаи, когда ткани человека наращивались именно при помощи тканей свиньи. Настоящая революция в медицине произошла после того, как медикам удалось восстановить ногу одному американскому солдату, который подорвался на mine в Афганистане. Парень потерял более семидесяти процентов мышечной ткани на правой икре. Такое ранение, обычно, заканчивается ампутацией конечности, но на этот раз травмированную ногу врачи решили попробовать спасти. Девятнадцатилетний Исайе Эрнандес регулярно получал инъекции гормона роста, в составе которых был экстракт, вытянутый из тканей мочевого пузыря свиньи. Спустя год процедур врачи восстановили около 30% мышечных тканей.

Эта технология откроет в современной медицине новую эпоху.

В России имеются две популяции миниатюрных свиней. Сотрудниками Института цитологии и генетики СО АН СССР (Новосибирск) под руководством профессора В.Н. Тихонова путем отдаленной гибридизации и сложным воспроизводительным скрещиванием домашних и диких свиней европейского и азиатского происхождения создана форма мини-свиней «Минисибс». К 1974 году в Научно-исследовательской лаборатории экспериментальной биомоделей АМН СССР (ныне ГУ Научный центр биомедицинских технологий РАМН) в результате скрещивания минисибов с геттингенской породой свиней была создана светлогорская популяция миниатюрных свиней MSY. На мини-свиньях светлогорской популяции (рис. 1) проводилось и проводится множество биологических, медицинских и ветеринарных экспериментов [1].

Свинья сходна с человеком по особенностям зубной системы, морфологии и физиологии почек, кожи, строения глаза и остроте зрения, анатомии и физиологии пищеварения и сердечно-сосудистой системы. Свинья является идеальным модельным животным для иммунологических исследований.

Мини-свиней применяют для изучения некоторых распространенных заболеваний человека. Свинья является наиболее подходящей моделью для экспериментального изучения атеросклероза человека. У свиньи в сердце и кровеносных сосудах образуются атеросклеротические бляшки, сходные с таковыми у человека.

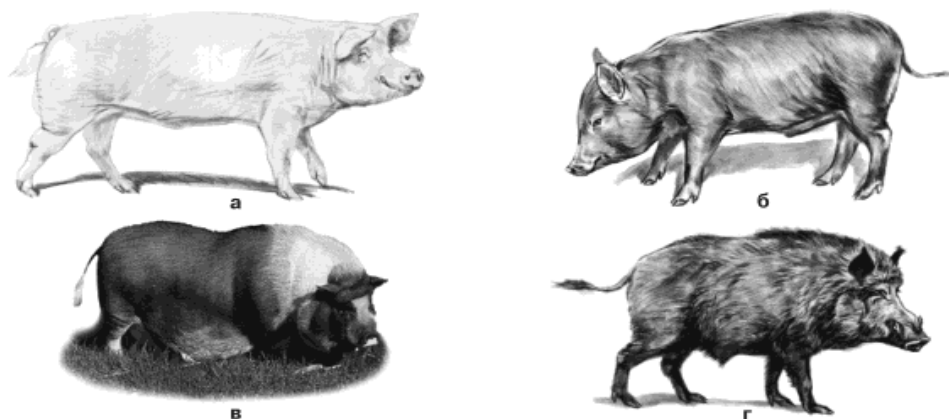


Рис. 1 Породы животных, использованных при выведении светлогорской популяции мини-свиней
а) ландрас б) геттингенская свинья в) вьетнамская вислобрюхая свинья г) европейский кабан

Исследования на мини-свиньях MSY показали, что у этих животных атеросклероз моделировался в течение 6-12 месяцев при сочетании в рационе сливочного масла или маргарина с холестерином на фоне регулярного стресса. У подопытных свиней в аорте и коронарных сосудах обнаружались атеросклеротические бляшки, а электрофизиологические исследования выявили реакции на различные раздражители и введение лекарственных веществ, сходные с таковыми у человека [4].

На человеческий и свиной организмы одинаково воздействуют многие биологические и медицинские препараты, наркотические, антиалкогольные и радиоактивные вещества. Молодняк миниатюрных свиней пригоден для изучения алкоголизма, так как поросята проявляют предпочтение к алкоголю и без принуждения потребляют большое количество этанола [3].

В медицинских исследованиях больше всего поросят используют при изучении вопросов питания. Физиология пищеварения, потребность в питательных веществах у новорожденных поросят и детей имеют значительное сходство, поэтому рационы, полноценные для новорожденных поросят, являются полноценными и для новорожденных детей. Поэтому поросята используются для составления и проверки рецептов для питания детей [2].

Кожа свиньи во многих отношениях сходна с кожей человека. Использование свиньи как модели применительно к хирургии включает пересадку кожи. Аналогичность строения кожи свиньи и человека позволяет использовать эту модель для изучения важнейших проблем радиационной токсикологии и биологической защиты от радиации.

И это далеко не полный перечень возможностей использования в медико-биологических исследованиях миниатюрных свиней. Этот вид лабораторного животного может быть прекрасной моделью для решения большого спектра важных исследовательских задач в самых различных областях медицины и биологии [1].

Список литературы:

1. Капанадзе, Г.Д. Использование миниатюрных свиней в биомедицинских экспериментах / Г.Д. Капанадзе // Биомедицина. – М., 2006. – Т. 2.- С. 40-51.
2. Каркищенко, Н.Н. Основы биомоделирования / Н.Н. Каркищенко – СПб., 2005.
3. Марданова, Г.В. Некоторые ультраструктурные особенности яичников миниатюрных поросят при хронической алкоголизации родительской пары. / Г.В. Марданова, В.А. Шахламов // Сб. науч. трудов НИИ морфологии человека АМН СССР. – М., 1990. - С. 101-102,
4. Тихонов, Н.Н. Возрастные особенности липидного обмена у мини-свиней. Биологическая характеристика лабораторных животных и экстраполяция на человека экспериментальных данных. / Н.Н. Тихонов // Материалы Всесоюзной конференции. – М., 1980.- С. 21-22.
5. <http://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-miniatorynyh-sviney-v-biomeditsinskih-eksperimentah>.

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫРАЩИВАНИЯ ЦЫПЛЯТ КРОССОВ «КОББ-500» И «РОСС-308» В ОАО «АГРОХОЛДИНГ СИБИРСКАЯ ГУБЕРНИЯ»

Хромцова Т.А.

Научный руководитель: к.с.-х.н., доцент Алексеева Е.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Птицеводство является наиболее динамично развивающейся отраслью животноводства. Оно обеспечивает быстрое производство ценных продуктов питания. При этом на единицу продукции затрачивается значительно меньше кормов, средств и труда, чем в других отраслях животноводства. Обладая уникальными качествами самокупаемости, птица поражает очень высокими показателями интенсификации. При производстве одного килограмма мяса бройлеров конверсия корма составляет менее двух единиц.

Современное ведение промышленного птицеводства вышло на качественно новый уровень. Как во всем мире, так и в нашей стране ведется целенаправленная селекционная работа по увеличению потенциала в мясном направлении. Птица обладает самым высоким эффектом превращения растительного протеина в животный белок, выгодно отличаясь по этому показателю от крупного рогатого скота и свиней [1].

Наиболее качественное птичье мясо получается из бройлеров – гибридного мясного молодняка всех видов птицы, получаемого при специализированном выращивании. Многие птицеводческие хозяйства используют кроссы зарубежных селекций, но судя по опыту выращивания мясных пород в птицеводстве не все кроссы кур адаптированные к новым условиям окружающей среды. В связи с этим испытание кроссов, выявление более продуктивных пород для местных условий является актуальным, что

позволяет увеличить производство мяса, выбрать кросс который обуславливает экономическую эффективность мясной продуктивности птицы [2].

Целью исследований стало изучение продуктивных качеств кур-бройлеров двух кроссов зарубежной селекции в условиях ОАО «Агрохолдинг Сибирская Губерния» Красноярского края

Для реализации цели были поставлена задача проанализировать конкурентоспособность кроссов «РОСС-308» и «КОББ-500» по среднесуточному привесу, живой массе, сохранности, массе тушки и убойному выходу, конверсии корма, затратам корма на производство 1ц прироста живой массы, индексу продуктивности.

Птица содержалась в типовых птичниках напольного содержания. Плотность посадки, световой режим, рационы и фронт кормления в исследуемых группах были одинаковыми и соответствовали нормам содержания. Ежедневно проводили учет прироста живой массы, поедаемость кормов и падежа птицы. На основании учитываемых данных рассчитывали сохранность поголовья, среднесуточный привес и конверсию кормов. Регулярно проводили профилактические и противозооэпизоотические ветеринарные мероприятия согласно существующему плану, а также зооветеринарный анализ кормов в лаборатории на определение содержания основных питательных веществ и на токсичность. Живую массу цыплят определяли путем индивидуального взвешивания. Полученные данные использовали для определения среднесуточного прироста за период выращивания.

Для сравнения результатов выращивания цыплят обеих групп использовали индекс продуктивности, который отражает такие важные показатели, как живая масса, сохранность и затраты кормов. Индекс продуктивности рассчитывали по формуле:

$$Ип = \frac{ЖМ \times Сп \times 100}{Пв \times Зк}$$

Где: Ип — индекс продуктивности; ЖМ — средняя живая масса, кг; Сп — сохранность поголовья, %; Пв — продолжительность выращивания, дни; Зк — затраты корма на 1 кг прироста, кг [3].

Одним из значимых зоотехнических показателей при выращивании цыплят-бройлеров, влияющим на экономические показатели деятельности птицефабрики, является живая масса. Как было отмечено выше, определение живой массы цыплят проводилось на протяжении всего опытного периода и перед убоем. При постановке на выращивание цыплята имели живую массу 40,0 г. Период выращивания составил 39 дней. Анализ данных показал, что результаты выращивания исследуемых кроссов различаются незначительно. Среднесуточный прирост живой массы был выше у цыплят-бройлеров кросса «РОСС-308» и составил 60,0 г, что на 2,2% выше, чем у цыплят кросса «КОББ-500» (табл. 1). Как следствие живая масса цыплят на конец периода выращивания была выше на 51 г у кросса «РОСС-308» и составила 2340 г, обеспечив тем самым индекс продуктивности 403,89.

Таблица 1. – Показатели продуктивности цыплят-бройлеров

Показатель	Кроссы кур	
	РОСС-308	КОББ-500
Масса цыплят при постановке на выращивание, г	40	40
Период выращивания, дней	39	39
Среднесуточный прирост, г	60,0	58,7
Живая масса, г	2340	2289
Сохранность, %	94,7	93,6
Масса тушки, г	1643	1472
Убойный выход, %	70,2	64,3
Конверсия корма	1,67	1,7
Индекс продуктивности	403,89	396,71

Сохранность поголовья при одинаковых условиях содержания за период опыта составила: кросс «РОСС-308» – 94,7%, кросс «КОББ-500» – 93,6%.

Проведённый убой показал, что масса тушки бройлеров кросса «РОСС-308» по сравнению кроссом «КОББ-500» была выше на 10%, так как и затраты корма на производство 1ц прироста живой массы.

Таким образом, результаты проведенных исследований по сравнительной оценке продуктивных качеств цыплят-бройлеров кроссов «РОСС-308» и «КОББ-500» дают основание утверждать, что цыплята

– бройлеры кросса «РОСС-308» превосходят сверстников кросса «КОББ-500» по среднесуточному привесу, живой массе, сохранности, массе тушки и убойному выходу, при меньшей конверсии корма.

Список литературы:

1. Подчалимов М.И., Грибанова Е.М., Бетенев Д.В. Экономическая эффективность различных способов выращивания цыплят-бройлеров // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010. – № 2. – Т. 2. – С. 65-69.
2. Столляр Т.А. Технологические нормативы производства бройлеров // Птица и птицепродукты. -2003. – № 3. – С. 39-43.
3. Фисинин В.И., Столляр Т.А., Буяров В.С. Инновационные проекты и технологии в мясном птицеводстве // Вестник Орловского государственного аграрного университета. – 2007– Выпуск № 1. – Т. 4. – С. 6-12

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ЧЕРНО–ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ 1 И 3 ЛАКТАЦИИ

Черных Е.Е.

Научный руководитель: д.с.-х.н., профессор, Луценко А.Е.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Черно-пестрый скот - наиболее распространенная порода крупнорогатого скота, его разводят в разных географических и экономических зонах. В настоящее время удельный вес этой породы в России составляет около 45 %. В странах, не входящих в крупные экономические сообщества, идет формирование и развитие скотоводства путем увеличения численности черно- пестрого скота за счет импорта племенного материала из США, Канады и стран Западной Европы. Доказано, что даже без добавки концентратов корова черно-пестрой породы в летний период за сутки способна давать 20-25 кг молока [2]. Черно-пестрая порода в нашей стране создана на основе поглотительного и воспроизводительного скрещивания животных местных пород в различных зонах страны с производителями черно-пестрой породы голландского корня

Исследования проводились в племязаводе ОАО «Таежный» Сухобузимского района.

Цель: оценить молочную продуктивность коров разных генотипов за 1 и 3 лактацию.

Для достижения цели поставлены задачи, изучить:

- молочную продуктивность коров за 305 дней, 1 и 3 лактации;
- массовую долю жира и белка в молоке;
- живую массу коров.

Работа выполнялась по схеме: было сформировано две группы коров по 20 голов в каждой группе. В первую группу вошли животные линии Рефлекшн Соверинг 198998, во вторую группу коровы линии Вис Бек Айдиал 1013415 (табл. 1).

Таблица 1 - Схема опыта

Принадлежность коров к линии быков	Количество животных	Изучаемые показатели
1. Рефлекшн Соверинг	20	1. Молочная продуктивность: –удой коров за первые 305 дней, первой и третьей лактации. –массовая доля жира и белка в молоке, %, количество молочного жира и белка, кг.
2. Вис Бек Айдиал	20	–коэффициент молочности –живая масса коров кг. 2. Экономическая эффективность.

В период опыта животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Рационы составлены с учетом периода лактации, молочной продуктивности, живой массы, физиологического состояния и норм кормления лактирующих коров.

Удой коров определяли методом контрольных доек 1 раз в месяц. Массовую долю жира в молоке определяли кислотным методом Гербера и массовую долю белка в молоке определяли методом формольного титрования в лаборатории. Количество молочного жира (белка) определяли по формуле:

$$\text{КМЖ(Б)} = \text{удой} * \text{МДЖ} / 100\%$$

Коэффициент молочности определяли отношением удоя за первые 305 дней лактации к живой массе коров. Живую массу определяли взвешиванием коров на втором месяце лактации. Экономическая эффективность (соотношение прибыли и затрат выраженная в процентах) определялась расчетом рентабельности производства молока:

$$P = \text{Пр}/\text{себестоимость} * 100\%$$

Согласно поставленным задачам был изучен удой за первые 305 дней, живая масса коров, массовая доля жира и белка и количество молочного жира и белка (табл. 2). Удой по 1 лактации в первой группе коров за 305 дней (линии Рефлекшн Соверинг) составил 5260 кг и был больше, чем во второй на 34 кг (табл. 2).

Удой по 3 лактации во второй группе коров за 305 дней (линии Рефлекшн Соверинг) составил 5646 кг и был больше, чем во второй на 177 кг.

Таблица 2 – Сравнительный анализ молочной продуктивности коров дочерей быков принадлежащих к линиям Рефлекшн Соверинг и Вис Бек Айдиал. (Расчет проводили по 3 лактации).

Показатель	Группа коров	
	I – Рефлекшн Соверинг	II – Вис Бек Айдиал
	X ± m	X ± m
Удой за 305 дней 1 лактации, кг.	5260±95,3	5226,4±80,1
Удой за 305 дней 3 лактации, кг	5646,0±60	5469,2±65
Массовая доля жира в молоке, %	4,13±0,03	4,17±0,01
Количество молочного жира, кг	233,17	217,9
Массовая доля белка в молоке, %	3,09±0,02	3,04±0,01
Количество молочного белка, кг	174,4	166,2
Живая масса, кг	580,5±70,5	595±90
Коэффициент молочности	970	920

Удой за всю лактацию у коров первой группы составил 5646 кг, это выше, чем у животных второй группы на 177 кг. Продолжительность лактации у коров первой группы составила 344,1 дней, у второй группы 357,8 дней.

Живая масса коров первой группы была выше, чем у сверстниц второй группы на 15 кг.

Коэффициент молочности наибольшим оказался у животных линии Рефлекшн Соверинг и составил 970, это выше, чем у коров линии Вис Бек Айдиал на 50 кг.

Массовая доля жира у коров первой группы была ниже на 0,04%, чем у животных второй группы. Массовая доля белка у коров первой группы была выше на 0,04%, чем у животных второй группы. Первотелки первой группы по выходу молочного жира превосходили сверстниц второй группы на 15,27 кг.

Таким образом, при использовании быков голштинской породы на черно-пестрых коровах молочная продуктивность коров линии Рефлекшн Соверинг превосходила молочную продуктивность коров линии Вис Бек Айдиал.

Экономические данные коров групп Рефлекшн Соверинг и Вис Бек Айдиал приведены в таблице 3.

Из таблицы 3 мы видим, что рентабельность выше у животных первой группы на 4,9%.

Выводы

1. При одинаковых условиях кормления и содержания коров линии Рефлекшн Соверинг 198998 превосходили животных линии Вис Бек Айдиал 1013415 по удою за 305 дней 1 лактации на 34 кг, а по 3 лактации на 177,0 кг. Коэффициент молочности у коров первой группы составил 970, у второй группы 920.

2. Массовая доля жира и белка в молоке достоверной разницы между группами животных не имеет. По выходу молочного жира животные первой группы превосходили животных второй группы на 15,27 кг.

3. Живая масса коров первой группы оказалась ниже, чем у животных второй группы на 27,7 кг (5,0%).

Таблица 3. – Сравнительный анализ экономических данных молочной продуктивности коров дочерей быков принадлежащих к линиям Рефлекшн Соверинг и Вис Бек Айдиал. (Расчет проводили за 3 лактацию)

Показатель	Группа коров	
	I – Рефлекшн Соверинг	II – Вис Бек Айдиал
	X ± m	X ± m
Удой за 305 дней 3 лактации, кг.	5646±95,3	5469±80,1
Массовая доля жира в молоке, %	4,13	4,17

Продолжение таблицы 2

1	2	3
удой в пересчете на базисную жирность (3.4%) кг	6858	6707
Закупочная цена 1 кг,руб	16,50	
Доход стоимость молока, руб	113160	110678
Себестоимость 1 центнера молока, руб	83838	83151
Получено прибыли, руб	29322	27527
Рентабельность %	34,9	30,0

Из таблицы 3 мы видим, что рентабельность выше у животных первой группы на 4,9%.

Выводы

1. При одинаковых условиях кормления и содержания коров линии Рефлекшн Соверинг 198998 превосходили животных линии Вис Бек Айдиал 1013415 по удою за 305 дней 1 лактации на 34 кг, а по 3 лактации на 177,0 кг. Коэффициент молочности у коров первой группы составил 970, у второй группы 920.

2. Массовая доля жира и белка в молоке достоверной разницы между группами животных не имеет. По выходу молочного жира животные первой группы превосходили животных второй группы на 15,27 кг.

3 Живая масса коров первой группы оказалась ниже, чем у животных второй группы на 27,7 кг (5,0%).

Предложение производству.

При воспроизводстве стада черно-пестрой породы необходимо учитывать принадлежность коров к линии. Предпочтение отдавать животным принадлежащим линии Рефлекшн Соверинг.

Список литературы:

- Всяких А.С. Направление селекционных работ в молочном скотоводстве А.С. Всяких // Животноводство - 1984 - №7.-С.29
- Голубков А.И., Луценко А.Е. и др. Разведение и использование черно- пестрой и красно пестрой молочных пород скота в Красноярском крае.- Красноярск, 2005.
- Голубков А.И. Создание и разведение черно-пестрой породы молочного скота в Красноярском крае / А.И. Голубков - Красноярск, 2003. - 235 с
-

РАЗВЕДЕНИЕ ЛОШАДЕЙ РУССКОЙ РЫСИСТОЙ ПОРОДЫ В АО «ТУБИНСК»

Шахин И.Г., Мурадян Н.А.

Научный руководитель: д. с.-х. наук, доцент Сидорова А.Л.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

◦ В акционерном обществе «Тубинск» разводят русскую рысистую породу лошадей. Русский рысак выведен в результате селекционной работы с помесными лошадьми, полученными от скрещивания орловских рысаков с американскими рысаками. Эта работа была начата в конце 19 века. Официально порода утверждена в 1949 году [2].

◦ Лошади этой породы по экстерьеру сходны с орловскими рысаками, но обладают более высокой резвостью. В настоящее время абсолютный рекорд породы в беге на дистанции 1600 м равен 1 минута 56,9 секунд.

Начало создания племенного стада лошадей в хозяйстве «Тубинск» относится к 1996 году, когда купили лошадей русской рысистой и американской рысистой (стандартбредной) пород в Красноярской ГЗК. В последующие годы поголовье племенных лошадей завозилось из ведущих конных заводов России: Еланский (Саратовская область), Пермский (Пермский край), Перевозский (Нижегородская область), Локотской (Брянская область), ГЗК Культура (Воронежская область), Кубанская ГЗК, АО Лососевский (Краснодарский край), ЗАО племенной завод Краснотуранский (Красноярский край).

На 01. 01. 2015 года численность племенных лошадей в АО «Тубинск» 102 головы, из них 49 конематок, 5 жеребцов-производителей. Численность лошадей класса элита и 1 класса в пределах 70-76 голов, что позволяет участвовать в краевых выставках племенных лошадей. Племенная работа ведется по комплексу признаков, но главный из них – резвость на рыси. Ежегодно в краевых соревнованиях сельских конников сборная АО «Тубинск» занимает призовые места.

Кобылы в племенном репродукторе не отличаются высокой зажеребляемостью, что связано с нечеткой выборкой кобыл в охоте, а также интенсивным использованием в испытаниях на ипподроме. Одним из главных недостатков племенной работы в хозяйстве является неэффективное использование жеребцов-производителей.

Основные линии, используемые в хозяйстве: Воломайта, Лоу Ганновера, Скотленда. Прочие линии – Ватмана 011491, Викториус Флайта, Гибрида 010787, Зейтуна, Кропота 010781.

В племенной работе с лошадьми заводских пород большую роль играют семейства, они оказывают на совершенствование породы не меньшее влияние, чем линии жеребцов. Семейство – это потомство (дочери, внуки, правнучки) выдающейся матки-родоначальницы. Семейства являются стабильными носителями наследственных качеств. В хозяйстве насчитывается 7 семейств общей численностью 49 голов. Наиболее крупное семейство – семейство кобылы Туристски 010421, имеющей 13 потомков. [1].

Клички лошадей состоят из первой буквы или слога клички матери, а последний слог – из клички отца. Например, кобылке рождения 2014 года поставлено тавро 400, присвоена кличка Похвала (мать Пастораль, отец Вулкан). Жеребчик 2014 года рождения имеет тавро 486, присвоена кличка Викинг (мать Виктория Флайт, отец Гепас).

Содержат племенных лошадей в деревянной конюшне, состоящей из 44 денников, расположенных в два ряда, и манежа. Денники размером 4х4 м соответствуют всем требованиям зоогигиены. В денниках установлены индивидуальные кормушки. Рядом с конюшней устроены огороженные площадки для выгула лошадей. Для содержания кобыл с жеребятками и молодняка устроены дворы с навесами.

Для кормления лошадей используют сено и овес. В летнее время кобылы с жеребятками и весь молодняк до трех лет каждый день выгоняют на пастбище, жеребцы получают зеленый корм.

Племенная работа в коневодстве невозможна без правильной организации зоотехнического учета. Необходимым мероприятием при этом является таврение лошадей [3]. Холодное таврение осуществляют путем накладывания на кожу лошади металлических цифр, охлажденных в жидком азоте до температуры минус 196°С. Принцип холодного таврения основан на том, что при сильном охлаждении происходит разрушение пигментообразующих клеток кожи, в результате чего на месте наложения тавра через 2–3 недели вырастает белый волос. При недостаточном охлаждении прибора или маленькой экспозиции кожа в местах таврения не замерзает и желаемого результата в этих случаях не получится.

На месте таврения волосы тщательно выстригают ножницами или машинкой для стрижки волос, остриженный участок кожи при помощи ватного тампона обильно смачивают этиловым или изоамиловым спиртом. Категорически запрещается применять разбавленный спирт, так как образующийся между поверхностью охлажденных цифр и кожи лёд исключает глубокое замораживание кожи. Затем охлажденный прибор с небольшим усилием прикладывают на обработанный участок кожи. При таврении лошадей с помощью жидкого азота оптимальное время выдержки охлажденного тавра на хорошо выстриженном и смоченном спиртом участке кожи для жеребят 25–30 секунд, для взрослых лошадей – 40–50 секунд. После каждого наложения тавра на кожу животного поверхность цифр и матрицы обтирают чистой марлей для удаления льда и волос.

Лошадь таврят с левой стороны. Жеребчиков и кобылок текущего года рождения таврят отдельно порядковыми номерами, начиная с единицы. Две последние цифры года рождения и эмблему хозяйства ставят на бедре, а инвентарный номер – на лопатке.

Знаки, полученные методом холодного таврения, отчетливо видны на лошади летом и зимой независимо от длины кроющего волоса.

Для таврения используют прибор марки ПТЖ-3. Матрицу с набором цифр опускают в термос с жидким азотом, охлаждают в течение 2–3 минут до прекращения кипения азота в сосуде. Жидкий азот транспортируют и хранят в сосуде Дьюара (АСД 35 М).

Селекционер и подсобные рабочие, занятые в таврении, работают в халатах, в тканевых рукавицах и защитных очках.

Для совершенствования племенной работы ведутся все необходимые формы зоотехнического учета. Приобретена программа «Помощник коневода».

В хозяйстве ежегодно увеличиваются затраты на содержание и выращивание племенных лошадей, значительно увеличился годовой расход кормов на условную голову до 37 ц кормовых единиц. Отрасль коневодства работает рентабельно.

Список литературы:

1. Стекольников, А.А. Содержание, кормление и болезни лошадей: учеб. пособие / А.А. Стекольников, Г.Г. Щербаков, Г.М. Андреев, А.В. Виль. – СПб.: Лань, 2007. – 618 с.
2. Козлов, С.А. Коневодство: учебник / С.А. Козлов, В.А. Парфенов. – СПб.: Краснодар; М.: Лань, 2004. – 304 с.
3. Ковешников, В.С. Развитие мясного табунного коневодства в России: методические рекомендации / В.С. Ковешников, В.В. Калашников. – М.: Росинформагротех, 2007. – 175 с.

ПРОДУКТИВНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОРОВ ВЕДУЩИХ ЛИНИЙ В ЗАО «АРЕФЬЕВСКОЕ» КАНСКОГО РАЙОНА

Широковская Е. М.

Научный руководитель: д. с.-х. наук, доцент Сидорова А.Л.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Чтобы получать от коров максимально высокую продуктивность, надо знать генетические основы повышения молочной продуктивности и факторы, влияющие на нее, уметь правильно оценить животных по фенотипу и генотипу.

Так как молочная продуктивность обусловлена наследственностью, то в первую очередь она зависит от породных особенностей. Породы скота молочного направления продуктивности дают большие удои – 5000–8000 кг при невысоком содержании жира – 3,6–3,7 %. Сюда относятся черно-пестрая, красная степная, холмогорская породы. Скот этих пород быстро раздвигается и дает дешевое молоко. Особенно важно разводить его в районах, прилегающих к крупным городам, промышленным центрам, где чрезвычайно большой спрос населения на цельное молоко. Среди скота молочного направления продуктивности имеются породы, характеризующиеся высокой жирномолочностью (свыше 4%) при удоях 3000–3500 кг. Это айрширская, джерсейская, красная горбатовская, ярославская породы [1].

ЗАО «Арефьевское» является племенным репродуктором по разведению крупного рогатого скота красно-пестрой породы (рис. 1).



Рисунок 1 – корова красно-пестрой породы линии СилингТрайджунРокит

В настоящее время в хозяйстве разводят скот пяти линий, ведущие линии – Силинг Трайджун Рокит 252803, Рефлексн Соверинг198998, Монтвик Чифтейн 95679, Вис Айдиал 933122, Пабст Говернера 882933 [2].

Целью наших исследований является оценка продуктивности коров линий Рефлекшн Соверинг198998 и Силинг Трайджун Рокит 252803 для выявления наиболее эффективной для условий хозяйства.

В задачи исследований входит: определить удой за 305 дней лактации (кг), жирномолочность и белковомолочность (%).

Линия Рефлекшн Соверинг198998. Родоначальник линии был получен в Канаде путем кросса двух линий. Продуктивность его матери в возрасте 4 лет за 365 дней лактации составила 10935 кг молока жирностью 4,67%. На начало 2015 г в хозяйстве «Арефьевское» насчитывалось 535 лактирующих коров.

Линия Силинг Трайджун Рокит 252803. Сын родоначальника линии был признан чемпионом породы, продуктивность 3167 его дочерей за 1-ю лактацию составила 5230 кг молока с содержанием жира 3,72%. На начало 2015 г лактирующих коров этой линии насчитывалось в хозяйстве 270 голов.

Для оценки продуктивно-биологических особенностей коров были сформированы две группы по 25 голов из каждой линии. Все животные были полными аналогами по возрасту, живой массе, условиям кормления и содержания. Оценка коров проведена по результатам 3-й лактации. Данные исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Продуктивно-биологические особенности коров

Показатель	Линия	
	Силинг Трайджун Рокит	Рефлекшн Соверинг
Возраст 1-го осеменения, мес.	22,2	18,2
Возраст 1-го отела, мес.	31,6	27,2
Продолжительность стельности, дни	282	270
Удой за 305 дней, кг	5054	4798
Массовая доля жира в молоке, %	3,77	3,75
Массовая доля белка в молоке, %	2,93	3,05
Количество молочного жира, кг	191	180
Количество молочного белка, кг	148	146

Как видно из данных таблицы 1, на уровень молочной продуктивности коров большое влияние оказывает живая масса в период осеменения. Возрастом первой случки для большинства видов животных является возраст, когда они достигают в своем развитии 70 % живой массы взрослых животных.

В хозяйстве «Арефьевское» телки достигают живой массы 370–380 кг в возрасте 16–18-месяцев. Из данной таблицы видно, что осеменение телок линии Рефлекшн Соверинг в более раннем возрасте – 18,2 месяца по сравнению с осеменением телок Силинг Трайджун Рокит в возрасте 22,2 месяца негативно отражается на последующей молочной продуктивности. Так, коровы линии Силинг Трайджун Рокит превосходят по молочной продуктивности коров линии Рефлекшн Соверинга 256 кг, или на 5,3 %; однако массовая доля белка в молоке у коров этой линии меньше на 0,12%. По массовой доле жира в молоке коровы практически не различаются. От коров линии Силинг Трайджун Рокит получено молочного жира на 11 кг, а молочного белка на 2,0 кг больше по сравнению с коровами линии Рефлекшн Соверинг.

На основании полученных данных можно сделать предварительные выводы:

1. Более эффективным возрастом 1-го осеменения является возраст 22 месяца.
2. В природно-климатических условиях ЗАО «Арефьевское» выгоднее для производства молока и молочных продуктов использовать коров линии Силинг Трайджун Рокит.

Список литературы:

1. Кузнецов, А.Ф. Крупный рогатый скот / А.Ф. Кузнецов, А.В. Святковский, В.Г. Скопичев, А.А. Стекольников - 1-е издание. СПб: Лань, 2007. – 624 с.
2. Журналы племенного учета ЗАО «Арефьевское» за 2014 год.

Подсекция 14.3. Биология животных и охотоведение

ДОПИНГ В КОННОМ СПОРТЕ

Асанова А. В.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Логачева О.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Ни одно животное не проявляет себя так ярко в спорте, как лошадь. Испокон веков ее способности и возможности оценивались и развивались человеком. Но, к сожалению, иногда победа в соревнованиях достигается нечестным путем. Именно в конном спорте первоначально появился допинг. Скачки стали огромным международным бизнесом, где на кону стоят большие призовые деньги и репутация. Ради победы некоторые люди пытаются жульничать, давая скаковым лошадям различный допинг, чтобы улучшить или ухудшить результат. Допинг, являясь противозаконным, еще и наносит колоссальный вред здоровью лошади. Поэтому допинг-тест – это важная часть работы ветеринаров, вовлеченных в уход за скаковыми лошадьми.

Существует два основных вида допинга:

1. Допинг для победы - лошадям дают препараты, улучшающие результат (стимуляторы, местные анестетики и противовоспалительные средства, анаболические стероиды).
2. Допинг для поражения - такой допинг дают лошади, чтобы затормозить её (успокоительные).

В среднем тестируется 5% от общего числа лошадей, которые участвуют в соревнованиях (на Олимпийских играх в пробы на допинг разрешается брать у 20% лошадей). Пробы победивших лошадей на допинг-контроль берутся в обязательном порядке, у остальных – выборочно. При проверке лошади на запрещенные вещества производится забор крови, забор мочи и проводят лабораторный анализ.

Мощнейшим образом, воздействуя на возможности лошади или маскируя какие-либо проблемы с ее здоровьем, использование запрещенных веществ может привести к неверному исходу результатов соревнований. Существующий список запрещенных веществ составлен таким образом, что исключает все категории фармакологических воздействий.

Обнаружение допинга грозит спортсмену суровыми наказаниями, вплоть до полного отлучения от спорта. При первом выявлении запрещенных средств он дисквалифицируется на 2 года, при повторном – пожизненно. В случае приема симпатомиметиков в первый раз – дисквалификация на 6 месяцев, во второй на 2 года, в третий – пожизненно. При этом наказанию подвергается также тренер и врач, наблюдавший за спортсменом.

Допинг-контроль – процедура, которая проводится при организации соревнований для честной конкуренции между участниками и достижения победы действительно достойного. Использование лекарственных средств для лошадей регулируется как показаниями к применению, так и официальными контролирующими организациями, в том числе ООН, Всемирной организацией здравоохранения (WHO), Международной федерацией по конному спорту (FEI), Национальными скаковыми и рысистыми ассоциациями, жокей-клубами, объединениями, союзами. Существуют Директивы ЕС в аспекте применения фармакологических средств для лошадей.

Список литературы:

1. Положение об организации и проведении антидопингового контроля в конном 2010: М.: НП НАДО «РУСАДА» // URL: <http://fksr.ru/veterinary/anti-doping-program/anti-doping-legislation> - дата обращения
2. Руководство для спортсменов по антидопинговым правилам и правилам применения контролируемых медицинских препаратов FEI (Международная федерация конного спорта) <http://fksr.ru/>
3. Правила FEI по антидопинговому контролю и применению контролируемых медицинских препаратов у лошадей <http://fksr.ru/>
4. Всемирный антидопинговый кодекс 2009: Всемирное антидопинговое агентство. Пер. с англ. И.Е. Гусева, А.А. Деревоедов, Г.М. Родченков / Ред. А.А. Деревоедов, М.: ТрансЛит 2009, 128 с.
5. Харчук Ю. Иппотерапия и коневодство: лошади и пони/ Ю. Харчук – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 256 с.

ОБЗОР ОХОТ НА КАБАРГУ В ЕРМАКОВСКОМ РАЙОНЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Бельцов Д.В.

Научный руководитель к.б.н., Кельбешеков Б.К.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Кабарга (*Moschus moschiferus* L.) является важным объектом охотничьего промысла. Олень добывается преимущественно ради мускуса еще с древних времен. Мускус высоко ценился в Арабских

странах и в Европе в качестве компонента для парфюмерии. В Азии из мускуса кабарги готовят лекарственные средства, и по сей день этот продукт пользуется большим спросом.

Ермаковский район является основным поставщиком кабарговой «струи» в Красноярском крае. Ежегодно на район выделяется около 200 лицензий на добычу кабарги, что составляет $\frac{1}{4}$ лимита Красноярского края (Зырянов, Кельбешев, 2001). Рационально использовать ресурсы данного вида является актуальной задачей. Поэтому важно знать какие способы охоты на кабаргу применяют охотники.

Промысел кабарги кряжами. Способ, широко практиковавшийся в старину. Кряж представляет собой самолов убивающий животное весом падающего на него бревна. Его устанавливает на часто посещаемой тропе кабарги. Ловушка приводится в действие нитью или деревянным сторожком, протянутой поперек тропы, которую задевает животное, проходя по тропе (Кожанчиков И.В., Кожанчиков Л.В., 1924). Такой способ добычи сейчас не применяется, так как требует много времени на изготовление и установку самолова.

Отлов петлями. До настоящего времени является самым распространенным способом добычи кабарги. Расстановка самоловов осуществляется по тропам между «уборными», в местах наиболее вероятных переходов через каменистые «носки». Обычно один промысловик устанавливает в среднем 300, а «любитель» – до 100 петель. Проверяют их через 3 суток. Петли изготавливаются из нихрома 2-4 - жильные (диаметр – 2-3 мм), также применяются стальные петли того же диаметра, получаемые при роспуске троса. Охотник ставит «потасок» (палка длиной 1,7 м, желателно сухая, чтобы не отпугнуть зверя), к которому крепится петля на высоте 20-30 см от земли или снега. Справа и слева от «потаска» выстраивают небольшую изгородь 1,5-2 м длиной и 30 см высотой, обычно для этих целей применяют сухие кустарники (например, жимолость). Попавшая в петлю, кабарга ведет себя неодинаково: некоторые животные бьются и ломают себе конечности, другие ложатся рядом и замерзают, третьи, протасив «потасок» несколько метров, затягивают петлю и задыхаются. Бывают случаи, когда животные ловятся задними конечностями, Конечности передавленные петлей, животные отмораживают.

Пойманных в петли живых самок и молодняк охотники отпускают, однако доля их в общей массе отловленных животных очень мала. Самцов добывают ударом «тояка» в голову. В последнее время все в больших объемах стали применяться ножные петли. Подобные самоловы устанавливаются в «открытых» местах, где строительство «осек, лудьев» требует значительного времени и трудозатрат. Петля изготавливается из синтетической веревки, намертво привязывается к стволу упавшего дерева. Затягивание петли происходит при срабатывании пружины самолова, когда кабарга ставит копыто на тарелку из натянутой сетки. Применение петель идет из-за высокой добычливости, один охотник-промысловик ловит за сезон 15-40 самцов, «любитель» – 2-9. Легкость изготовления орудий промысла, простота их установки. Минусы такого промысла отсутствие избирательности при добыче, возможность использования орудий лова случайными людьми, не охотниками (безработными), а также лесозаготовителями. Помимо кабарги в петлях погибают рыси, росомахи и даже маралы. Способ охоты запрещен в соответствии с новыми Правилами охоты на территории Красноярского края.

Охота с манком «пикулькой». Она основана на биологической особенности вида. Кабаржонок, попав в беду или при встрече с хищником, кричит, и любая взрослая особь, независимо – самка или самец, спешит к нему. Способ широко практиковался у тофаларов-aborигенов Саян (Приходько, 2002). С помощью берестяного манка имитируются акустические звуки олененка. Рекомендуемое оружие при охоте на кабаргу с «пикулькой», двуствольное ружье 16,12 калибра, заряженные патронами с картечью. Малокалиберная винтовка и карабин нежелательны так как, кабарга бежит на «пикульку» быстро, при этом делая своеобразные скидки из стороны в сторону и появляясь перед охотником в нескольких метрах и останавливаясь на 2-3 секунды. В это время нужно внимательно до выстрела рассмотреть наличие клыков у кабарги.

Манящий охотник должен расставить стрелков на такие позиции, чтобы при стрельбе не задеть товарища. Охотники во время «пикования» должны делать медленные, плавные движения, не крутить корпусом, не махать руками, только слегка крутить головой и поглядывать по сторонам, тщательно вглядываясь в каждые предполагаемые места появления зверя. При этом ружье всегда должен стоять на предохранителе и находиться в руках стволами вверх, во избежание случайного выстрела. Охотник должен быть очень внимательным при стрельбе, соблюдать установленную линию стрельбы. На такую охоту можно ходить вдвоем, втроем.

Такой способ охоты дает меньший ущерб, чем отлов петлями. Охота эффективна при высоких плотностях населения вида. Воспроизведение голоса кабарги специфично, погрешности подманивания исключают возможность подхода взрослых животных, поэтому требуется искусный подражатель. Кроме кабарги к охотнику выходят хищники, для которых этот вид является пищевым объектом, в том числе и медведь, а это может представлять опасность. Кроме того на пикульку можно регулировать численность

такого хищника как медведь, но нужно учитывать урожайность дикорастущих растений. Потому как, в урожайный год ягод и орехов, медведь практически не идет на «пикульку». К сожалению, способ охоты считается браконьерским только потому, что охота происходит в запрещенные сроки.

Охота с лайкой. Способом охоты хорошо сочетается с охотой на соболя и белку. В настоящее время это единственный популярный вид охоты разрешенные Правилами охоты. Обнаружить кабаргу без собаки очень сложно из-за хорошей покровительственной окраски. К тому же кабарга может довольно близко подпускать к себе охотника, затаившись между каменных россыпей так, что человек вполне может пройти, не заметив животное. Для охоты на кабаргу используют собаку породы лайка. Использование собак гончей породы запрещено Правилами охоты. Собака отыскивает животное, гонит его либо под выстрел охотника, либо куда получится – кабарга петляет, собака не в силах задать погоне направление. Если олень не выходит на охотника, через некоторое время он найдёт скалистый уступ, где его не достанет собака. Охотнику остаётся только осторожно идти на лай собаки, чтобы снять кабаргу выстрелом. На такой охоте подранков почти не бывает, так как собака легко находит и настигает раненного зверя. На охоту нужно брать собаку, которая должна отыскивать кабаргу по следу и гнать голосом. Услышав собачий лай, нужно сразу же спрятаться и приготовиться к выстрелу, дело в том, что напуганная собакой кабарга делает петли, как заяц, обманывает и пытается попасть на задний след собаки и набегаёт порой на спрятавшегося охотника

Охота с подхода. Способ охоты разрешен в соответствии с Правилами охоты на территории Красноярского края в осенне-зимнее время. Охотник обычно после ночного снега ищет свежий след животного и начинает его тропление. Идеальными считаются погодные условия, когда дует небольшой ветер, заглушая шум, издаваемый преследователем. К зверю подходят с подветренной стороны. Кабаргу, несмотря на всю ее осторожность и пугливость, можно отнести к любопытным животным, и поэтому она, услышав шум на расстоянии 150-200 м, не спешит вскакивать с лежки, а обязательно дожидается и рассмотрит источник беспокойства. Оценив опасность, кабарга может встать, замерев на 1-2 секунды, а затем прыжками начать движение в противоположную от охотника сторону. В это время она двигается зигзагами, пересекая валежник, уходит на полукруг. Через 250-500 м переходит с быстрого галопа на рысь, так двигается еще 200-300 м и затем, перейдя на шаг, начинает кормиться. Такая охота носит спортивный характер и популярность ее в районе довольно низка.

Во время гона таким способом добыть кабаргу намного проще, чем в остальное время. Это происходит потому, что в это время они значительно смелее и часто совершенно безбоязненно встречают появление стрелка, особенно самцы. Они даже, «чифкая»- издавая специфические звуки, выбегают к нему навстречу, полагая, что шорох происходит от приближения другой самки или самца-соперника (Зайцев, 1996). Такой способ охоты практически не имеет недостатков.

В связи с принятием новых Правил охоты (Приказ МПР №512 от 16 ноября 2010г) исторически сложившиеся способы охоты на кабаргу оказались вне закона. Принятые меры могут снизить интенсивность эксплуатации природных популяций и добычливость промысла кабарги.

Список литературы:

1. Зайцев В.А. Кабарга Сихоте-Алиня. Экология и поведение. -М.: Наука. 1991 216 с.
2. Зырянов А.Н., Кельбешев. Б.К. Оценка ресурсов кабарги в Красноярском крае // Тр. гос. зап-ка «Столбы». Вып. 17. – Красноярск, 2001. С.105-110.
3. Кожанчиков И.В. . Кожанчиков Л.В. Промысловая охота и рыболовство в Минусинской тайге //Ежегодн. Гос. музея им. Н.М. Мартыанова. – Минусинск.: Кн. Изд-во, 1924. Т.2. Вып. 2. С.31.
4. Приходько В.И. Кабарга. Происхождение, систематика, экология, поведение и коммуникация. М.: ГЕОС, 2003. -403 с.

ВЕДЕНИЕ ПЛЕМЕННОЙ КИНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В СИСТЕМЕ РКФ

Быкова О.И.

Научный руководитель: к.биол.н., доцент Тимошкина О.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Решился человек заняться разведением той или иной породы. Понравилась она ему. Возникает вопрос: а с чего начинать? Взять собаку и просто повязать с похожей собакой, не факт, что она чистокровной окажется. Для таких случаев есть свод правил, документов.

Общие положения деятельности Российской кинологовической федерации (РКФ):

1. Соблюдение гуманного отношения к животным.
2. Положение о племенной работе обязательно для всех организаций системы РКФ, заводчиков и владельцев племенных кобелей. Система РКФ представляет собой форму организации СОКО РКФ,

включающей в себя саму РКФ, Федерации – члены РКФ, организации – члены Федераций, заводчиков и владельцев названий питомников.

3. Племенная работа ведется с чистопородными собаками, зарегистрированными во Всероссийской Единой Родословной Книге РКФ, других членских организаций FCI, а также в родословных книгах АКС (*Американский Кеннел-Клуб*), КС (*Английский Кеннел-Клуб*), СКС (*Канадский Кеннел-Клуб*).

4. Положение о племенной работе способствует разведению функционально здоровых собак с адекватным поведением.

Положения о племенной работе РКФ:

1. Племенную работу в РКФ осуществляют кинологические организации и питомники, состоящие на учете в федерациях-членах РКФ.

2. Кинологическая организация или питомник в обязательном порядке и в установленные сроки:

а) ведет Книгу регистрации вязок и щенений;

б) проводит клеймение щенков,

в) проводит обследования пометов и оформляет племенную документацию - Заявление на регистрацию помета и Акт обследования, первичные документы о происхождении щенков – Метрика щенка.

д) сдает в РКФ племенную документацию на регистрацию пометов в ВЕРК РКФ.

Книга регистраций вязок и щенений.

В Книге регистрации вязок и щенений листы должны быть пронумерованы, прошнурованы и скреплены печатью кинологической организации (клуба) или питомника. Запись в Книге регистрации вязок и щенений производится строго по дате вязки.

Клеймение щенков.

С 1997 года питомники и клубы, зарегистрированные в РКФ, обязаны самостоятельно клеймить всех своих щенков в независимости от их класса. Таким образом, **в настоящее время каждый чистопородный щенок должен иметь индивидуальное клеймо**, которое наносится на внутреннюю поверхность уха или в область паха специалистом по клеймению, реже ветеринарным врачом, с помощью клейматора (татуировочной ручки или клейматора-щипцов).

Заявление на регистрацию помета.

Для регистрации помета, заводчик или его доверенное лицо, заявляет о рождении щенков в организацию, членом которой он является, где зарегистрирована вязка, и согласует предварительную дату активирования помета. Заявление о рождении щенков должно быть сделано не позднее, чем щенки достигнут возраста 31 день.

Акт обследования.

К моменту активирования заводчик должен дать каждому рожденному щенку кличку, а также зарегистрировать в организации, членом которой является, питомник (заводскую приставку). Организация, зарегистрировавшая рождение помета, назначает своего представителя для активирования помета. Представитель согласует дату активирования помета с заводчиком. Во время активирования в "Свидетельстве о племенном использовании" заполняется "Акт обследования помета", а на обратной стороне "Свидетельства" производится описание помета. Одновременно с "Актом обследования помета" заполняется "Общепометная карточка".

Заводчик сохраняет у себя "Общепометную карточку" и сдает ее в организацию, зарегистрировавшую помет, приложив ксерокопии: родословных родителей, сертификатов и дипломов.

"Общепометная карта" сдается не позднее 10 дней после продажи щенков, с указанием Ф.И.О., адресов и телефонов владельцев щенков. В противном случае документы на весь помет аннулируются по вине заводчика. Заводчик вправе сдать "Общепометную карточку" до того как все щенки будут распроданы, в этом случае ему необходимо сообщить в организацию зарегистрировавшую помет в десятидневный срок с момента продажи Ф.И.О., адрес, и телефон владельцев.

Для обмена "Метрики щенка" ("Щенячьей карточки") на родословную владелец собаки обращается в организацию выдавшую "Метрику".

"Метрика щенка" ("Щенячья карточка") может быть обменена на родословную только при наличии описания собаки произведенного на выставке или прохождения собакой племенного смотра. В других случаях - на усмотрение руководителя организации, выдавшей "Метрику", ответственного за племенное разведение либо лица имеющего соответствующий допуск.

Интересный факт. При рождении помета все щенки должны быть названы на одну букву, для ее определения есть три варианта:

1. Если Вы частный заводчик, а помет у Вас первый, то обычно берется первая буква клички матери (например суку зовут «Джессика», то весь первый ее помет будет на букву «Д»), далее по алфавиту – второй помет на букву «Е», третий – «Ж» и т.д.

2. Возможен вариант с первой буквы алфавита (первый помет на «А», второй на «Б» и т.д.).

3. Председатель клуба на активровке скажет Вам букву, которая идет по его клубу (племенной книге).

Клички щенков в одном помете а так же в последующих пометах не могут повторяться (например если щенок был назван Стивен, то данной кличкой не могут быть названы щенки из любых последующих пометов) как у частного заводчика, так и по коллективному питомнику.

Таким образом понятно, что разведение собак не просто увлечение, быть заводчиком ответственное дело, которое под силу не всем любителям собак.

Список литературы:

1. www.rcforg.ru – официальный сайт Российской кинологической федерации

СТАЦИОНАРНЫЕ САМОЛОВНЫЕ ОРУДИЯ ПРОМЫСЛА СОБОЛЯ.

Веснин Н.В.

Руководитель: д.б.н. профессор Суворов А.П.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

При добыче соболя используют специальные самоловные орудия. Конструкция самоловных орудий промысла позволяет подразделить их на 2 группы - стационарные и переносные.

Из *стационарных* самоловных орудий охотниками широко используется плашки и кулемки. До широкого распространения капканов все продуктивные уголья Сибири были обустроены плашками. Плашка, как правило, изготавливается из деревьев хвойных пород, преимущественно кедра, реже ели и сосны. Это должно быть сырое и прямослойное дерево. Материал для строительства плашки заготавливается заранее. Дерево диаметром 15-18 см срубают в зависимости от глубины снежного покрова в конце зимы в данной местности - на высоте 120-150 см. При этом сруб делается так, чтобы торец на пне напоминал клинообразный выруб. Оставшаяся часть используется под поперечину, вершинная часть которой ложится в выруб пня, комлевая прикладывается к ловчому (кормовому) дереву и подпирается. Низ подпорки вбивается в почву и подгоняется по высоте к поперечине, которую нужно установить в горизонтальное положение. Кол, поддерживающий заднюю часть самолова, можно сделать из дерева диаметром 10-15 см. Такая установка самолова наиболее экономична, менее трудоемка и составляла в 1960-е годы 80-90% от всех ее типов (Петренко, Кузьмичук, 2009).

Способы постановки плашек зависят от конкретной ситуации, поэтому они могут устанавливаться на: козлах, колодах, пнях, невысоких кольях. Устройство самолова на подставке основано на его близком расположении к ловчому дереву. Раскрытая часть плашки ставится боком к дереву. При установке плашек нежелательно подрубать деревья. По нашим исследованиям, в первой половине промысла (до углубления снега) более уловисты плашки, расположенные на земле и колодах, во второй половине приподнятые на высоту 1-1,5 м. Ширина самолова составляет 40-45 см; длина — от 80 см. до метра. К поперечине самолова приставляется наклонная жердь диаметром 10-12 см по которой зверек подходит к ловушке. Учитывая направление господствующих ветров, как правило, западное или северо-западное, заднюю часть самолова поворачивают к направлению ветра. То есть плашка должна быть обращена передней частью в противоположную господствующим ветрам сторону (Жаров, 1988). По отношению к направлению путика самолов устанавливают таким образом, чтобы на его проверку затрачивалось как можно меньше времени, либо в непосредственной близости от тропы, либо с таким условием, чтобы плашка хорошо просматривалась с тропы. Устанавливают плашки с помощью двух кольев, вбитых в пропиленные в нем углубления. Изготовление плашек с применением бензопилы ускоряет установку и уменьшает трудозатраты в два раза. Для настораживания плашки, служит челака, который имеет несколько особенностей применения. Как показала практика, высота челака должна составлять 8- 10 см. или 12-15 см, так как широко раскрытая ловушка менее настораживает соболя. Челаки необходимо изготавливать одинаковыми – для быстрой их замены и смены вышедших из строя частей. Длина спицы, на которую нанизывается приманка – 20-25см. Для установки на соболя, насторожку с приманкой располагают в дальнем углу плашки, который с внешней стороны закрывают ветками так, чтобы вход для зверька был с одной стороны. Пушнина, добываемая плашками, как правило, высокого качества, зачет на головку при этом составляет 90-100%.

Техника постройки верховой кулемки следующая. На выбранном месте подбирают три близко растущих дерева, диаметром 10-15 см. Два из них идут на сооружение кулемки, а третье - для укладывания гнета. Между первыми двумя деревьями, расстояние должно быть около 1,25 м, а до опоры

гнета - 2-3 м. Основные размеры верховой кулемки. Высота самолова - 1,6 м, высота высокой проушины - 30 см, высота низкой проушины - 15 см, диаметр основания и давка - 6 см, диаметр гнета - 7 см, диаметр «сбежка» - 12 см, длина сбежки - 2,5 м, высота насторожки - 20 см. Проушины, для укладывания гнета, делают поочередно, не срубая деревьев. Для этого на нужной высоте стесывают бока дерева, с обеих сторон выбирают низ и верх проушины. Проушина, у которой будет располагаться насторожка, должна быть выше. Основание должно входить в проушины туго. Выступ его переднего конца от проушины 5 см, а заднего - 20 см. Давок должен иметь свободный ход, но для устойчивости на нем лучше сделать зарубку, либо прикрепить шарнир, как у плашки (Емельянов, 1987).

Гнет и "крышу" делают из хвойного лапника. Гнет кладут толстым концом на давок, а тонким - на проушину третьего дерева. Последнее должно быть на 20 см выше основания кулемки, чтобы в настороженном виде "крыша" была без поката. Настораживают кулемку с помощью челака, высотой около 20 см. Устанавливают его в 10-15 см от проушины. Длина спицы должна быть не менее 60 см. Челак лучше всего изготавливать из березового или рябинового прута. Одним концом ее втыкают в «крышу». На другом конце (в 3 см от края) ножом выбирают паз. Отступ делается для того, чтобы при срабатывании кулемки спица попадала между основанием и давком, а приманка не падала бы на землю. Паз спицы вставляют в челак с той стороны, с какой соболь берет наживку. Некоторые охотники проушины кулемки выполняют следующим образом. Подобранные деревца спиливаются на высоте 2 м. Затем на высоте 1,6 м на половину или две трети толщины ствола делается подпила с одной стороны, топором выбирается древесина, и с этой же стороны прибаваются отрезки не толстых стволиков деревьев высотой 2 м (Клюшев, 1963).

Основные недостатки верховой кулемки - трудоемкость ее изготовления и стационарность установки. На установку одной кулемки уходит не меньше 40 минут.

Список литературы:

1. Петренко В.Д., Кузьмичук А.В. Давящий капкан – инновационное орудие добывания соболя / Климат, экология, сельское хозяйство Евразии. Охрана и рациональное использование растительных и животных ресурсов. Матер. международн. науч.-практ. конф. 28-31.05.2009. Иркутск, 2009. - С. 35-38.
2. Жаров О. Плашка – самолов современный / О. Жаров // Охота и охотничье хоз-во. – 1988. №4. – С.13.
3. Клюшев А. Добыча соболя самоловами / А. Клюшев // Сельско-хозяйственное производство Сибири и Дальнего Востока. – 1963. №6. – С.80.

ИСТОРИЯ ДИЧЕРАЗВЕДЕНИЯ В РОССИИ

Генералова А. Н.

Научный руководитель д.б.н., проф. Суворов А.П.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Охота на пернатую дичь пользуется большой популярностью у охотников. Она имеет и большое спортивное и промысловое значение. Несмотря на существенные изменения в облике природы ряда районов за последние 60 лет, ареалы глухаря, тетерева и рябчика почти не изменились. Зато плотность населения дичи на большей части территории значительно снизилась. На численность дичи влияют условия погоды (заморозки и холод весной, наст после оттепели, морозы без снега в начале зимы, дожди и ливни с градом или засуха в течение лета), хищники, недостаток кормов, глистные заболевания. Большая группа факторов, связанных с хозяйственной деятельностью человека.

Одним из действенных способов восстановления численности птиц является дичеразведение. Главная задача дичеразведения - повышение продуктивности охотничьих угодий, имеющее, кроме того, большое природоохранительное, воспитательное и эстетическое значение.

Животные, до определенного возраста выращиваемые в искусственных условиях, легко адаптируются к условиям угодий, охотно пользуются биотехническими сооружениями, не избегают близости человека. При этом в качестве кормов для выращивания можно использовать те ресурсы охотничьих угодий, которые не могут быть реализованы другим способом. Кроме прямого практического значения выпущенная на волю дичь привлекают на водоемы и в поля диких родственников, и общая численность увеличивается к открытию сезона вдвое, а то и втрое. Выращивание и выпуск в угодья птицы и зверя могут таким образом стать выгодным делом при правильной его организации.

В нашей стране разведением охотничьих и декоративных парковых птиц, в первую очередь фазанов, начали заниматься еще в начале XIX в., когда некоторые крупные помещики южных губерний европейской части России начали разводить их для охоты и украшения своих парков.

Еще большее развитие разведение фазанов получило в России в начале XX в. Быстро возросло число поместий, владельцы которых начали разводить этих птиц. Фазанов содержали как декоративных

птиц, украшавших и оживлявших ландшафт парков усадеб. Но в некоторых имениях их использовали и как объект охоты.

Большой спрос на племенных фазанов обусловил возникновение ряда специальных питомников, продававших выращенный молодняк. В начале XX в. были созданы крупные фазаньи питомники вблизи Петербурга, под Москвой, в Орловской губернии и в других местах. В них разводили обыкновенных фазанов различных географических рас, а также золотистых, серебристых, королевских и др. По подсчетам Д. Нарышкина, фазаньи питомники уже на третий год работы давали до 13% чистой прибыли. В разных поместьях применяли свои методы разведения и содержания фазанов.

В царской России так же было широко распространено разведение подсадных уток для использования их в качестве манной птицы при весенних охотах на селезней крякв. Подсадные утки представляли собой либо помесь между дикими кряквами и домашними утками, либо чистопородных крякв, выведенных из яиц диких уток, либо потомство ранее приученных крякв. Хорошая подсадная утка должна была иметь все признаки дикой кряквы. Содержали и кормили подсадных уток примерно так же, как и домашних. Особенно славились тульские подсадные утки. В ряде уездов Тульской губернии разведением этих птиц местные жители занимались как промыслом. За хорошую подсадную утку платили до 5 руб. золотом.

После Октябрьской революции, когда помещичье землевладение было ликвидировано, дичеразведение в нашей стране временно почти везде прекратилось. Однако с 1950 по 1965 г. в Советском Союзе дичеразведение вновь стало развиваться. Проводились широкие мероприятия по акклиматизации фазанов, серых, даурских, белых куропаток и других видов пернатой дичи с целью расширения их ареалов и увеличения запасов в тех районах, где численность этих птиц оказалась низкой. К сожалению, эти работы оказались малоэффективными и не дали заметных результатов.

Но все же опыты акклиматизации фазанов и куропаток в разных районах СССР были полезны: они показали степень способности этих птиц приспосабливаться к различным условиям среды, выявили их требования к отдельным факторам последней. Эти опыты позволили разработать многие приемы отлова птиц, транспортировки, содержания и кормления, которые с успехом можно использовать в дичеразведении и в настоящее время.

Работа по созданию крупных дичеразводных хозяйств в нашей стране была начата в середине 50-х годов. Первым таким хозяйством стал Крымский (г. Белогорск) государственный племенной фазаний питомник «Холодная гора». Сюда осенью 1956 г. из Румынии была доставлена первая партия охотничьих фазанов из 500 птиц обоего пола. К этому времени на территории хозяйства были построены необходимые для разведения фазанов постройки, подготовлены лесные участки для вольного содержания фазанов, заготовлены корма и проведены другие необходимые работы. Первая партия завезенных фазанов вскоре была выпущена в лесные участки хозяйства для вольного разведения. За первые 5 лет работы (1957-1962) питомник получил 16 518 молодых фазанов и более 1000 взрослых и молодых птиц передал другим хозяйствам.

Большая плотность заселения охотничьих угодий страны дичью и значительный размер ее добычи в охотничьих хозяйствах достигаются в основном умелым использованием запасов охотничьих птиц и проведением различных биотехнических мероприятий.

В последнее десятилетие интерес к дичеразведению вновь стал возрастать. Но о былых темпах говорить не приходится. По данным Росохотрыболовсоюза, в 2000 году в Московском, Кемеровском, Ростовском, Чувашском и Ставропольском обществах охотников было выращено и выпущено в угодья всего 3 тысячи кряковых уток, а в 2006 году — 4 тысячи. Серьезный урон разведению уток нанесла кампания по борьбе с птичьим гриппом, разгар которой пришелся на 2006 год. При этом многие, особенно мелкие дичефермы были закрыты и ликвидированы, а содержащиеся на них утки были либо уничтожены, либо выпущены в природу.

Начиная с 2007 года и по сегодняшний день, интерес к дичеразведению возрастает. Особенно со стороны частных охотничьих хозяйств. Основными объектами разведения стали фазан и серая куропатка как наиболее интересные трофейные птицы для охоты с подружейными собаками. В основном выращенных птиц выпускают непосредственно «под ружье» перед охотой, а сама такая охота становится гарантированной и результативной. К сожалению, данные по разведению птиц на частных фермах не систематизированы, поэтому остается неизвестным, сколько же сейчас в России выпускают пернатой дичи под ружье.

Список литературы:

1. Кузнецов Б. Современное состояние и перспективы развития дичеразведения в Советском Союзе. / Новости охраны природы и охотничьего хозяйства, Вып. 2. М., 1969.

2. Кузнецов Б.А. Дичеразведение (искусственное разведение пернатой дичи). М.: Лесная промышленность, Москва, 1972. - 184 с.

БОЛЕЗНИ И ВРЕДИТЕЛИ ХВОЙНЫХ И ЛИСТВЕННЫХ ПОРОД В ТУЛУНСКОМ РАЙОНЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Герасенко М.С.

Научный руководитель – д.б.н., профессор Н.А. Никулина

Иркутская государственная сельскохозяйственная академия, г. Иркутск, Россия

Тулунский район – муниципальное образование в Иркутской области Российской Федерации. Административный центр района – город Тулун. Тулунский район расположен на западе Иркутской области, граничит с Нижнеудинским, Братским, Куйтунским и Зиминским районами.

Всего на территории Иркутской области создано 37 лесничеств.

Территориальный отдел Агентства лесного хозяйства Иркутской области по Тулунскому лесничеству является территориальным подразделением Агентства лесного хозяйства Иркутской области по управлению в сфере использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов. Задачей территориального отдела является обеспечение рационального использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов в пределах земель лесного фонда Тулунского лесничества.

Климат района расположения лесничества резко континентальный. Продолжительность вегетационного периода в среднем 114 дней – с 9 мая по 22 сентября, длительность безморозного периода мала и колеблется от 73 до 97 дней [1].

Климатические факторы, отрицательно влияющие на рост и развитие древесной растительности:

- поздние весенние заморозки;
- ранние осенние заморозки при отсутствии снежного покрова;
- сильные ветры в весенне-летний период;
- промерзание почвы на достаточно значительную глубину.
- низкая относительная влажность воздуха в мае-июне с высокой температурой и отсутствием зеленой травяной растительности повышает пожароопасность в лесу, в связи с чем, в этот период необходимо уделять исключительно большое значение вопросу охраны леса от пожаров [3].

В целом климат района благоприятен для успешного произрастания следующих древесных и кустарниковых пород: сосна кедровая (*Pinus sibirica* Du Tour), сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.), лиственница сибирская (*Larix sibirica* Ledeb.), ель сибирская (*Picea obovata* Ledeb.), пихта сибирская (*Abies sibirica* Ledeb.), береза повислая (*Betula pendula* Roth.), осина, тополь дрожащий (*Populus tremula* L.), ива (*Salix*), черемуха обыкновенная (*Prunus padus*), рябина сибирская (*Sorbus sibirica* Hedl.), жимолость Палласа (*Lonicera pallasii* Ledeb), душекия, или ольховник (*Duschekia fruticosa* (Rupr.) Pouzar), можжевельник обыкновенный (*Juniperus communis* L.), можжевельник сибирский (*Juniperus sibirica* Bugsd), шиповник майский (*Rosa majalis* Herrm.), шиповник иглистый (*Rosa acicularis* Lindl.) [5].

Характеристика лесного фонда. На территории Тулунского лесничества основными лесообразующими породами являются сосна и лиственница (таблица), остальные древесные породы – с учетом естественных условий и стихийных факторов – в меньшей мере распространены на территории: темнохвойные породы (ель, пихта) приурочены к долинам рек и днищам логов, лиственные древостои занимают, как правило, площади старых и новых гарей [6].

Таблица - Распределение лесной площади по основным лесообразующим породам

Порода:	Площадь
Сосна обыкновенная	410814га
Сосна кедровая	356296га
Лиственница сибирская	105065га
Ель, пихта	26294 га
Мягколиственные породы	226653га
Кедровый стланик	521га

Санитарное состояние лесов. По Тулунскому лесничеству состояние лесов в целом удовлетворительное, если не считать отдельные участковые лесничества, например Икейское участковое лесничество “Белозиминская дача” – это место резерваций сибирского шелкопряда, где время от времени численность гусениц возрастает очаговой численности. Это и Икейское участковое лесничество “Аршанская дача” и “Икейская дача”, Присяянское участковое лесничество “Ишидейская дача”, где

ежегодно проходят ураганные ветры и ливневые дожди с градом. Из-за того, что места непроходимые, не всегда удается своевременно обнаружить поврежденные насаждения и принять соответствующие меры. В связи с прошедшими в прошлые годы лесными пожарами и ураганными ветрами, градом, очагами болезней и стволовых вредителей, брошенными на лесосеках не только порубочными остатками, но и деловой части стволов, и как следствие, сильной захламленностью, экологическая обстановка в районе ухудшается, для окружающих насаждений создается постоянная угроза развития очагов стволовых вредителей и возникновения пожаров.

За последние 10 лет лесные массивы погибли в основном по причине пожаров, ураганных ветров, а также из-за повреждений сибирским шелкопрядом и болезнями.

Площадь погибших насаждений из-за отдаленности от населенных пунктов и экономической невыгодности из года в год увеличивается.

Основные причины усыхания или ослабления деревьев:

- повреждение насекомыми;
- повреждение дикими и домашними животными;
- болезни леса;
- неблагоприятные погодные условия и почвенно-климатические факторы;
- лесные пожары;
- антропогенные факторы, в т.ч. промышленные выбросы;
- межвидовая конкуренция;

Площадь с неудовлетворительным санитарным состоянием распределяется следующим образом:

- наибольшая территория повреждена насекомыми – 34%;
- меньшее влияние оказывают неблагоприятные погодные условия и почвенно-климатические факторы – 28%;
- болезни леса, лесные пожары и антропогенные факторы поражают от 9 до 16% площади [8].

Вредители взрослых древостоев и молодняков. В результате массового размножения дендрофильных насекомых (ксилофагов и фитофагов) происходит ослабление и гибель древостоев, главным образом от повреждения их стволовыми вредителями и в случае объедания хвои сибирским шелкопрядом [2]. В Тулунском лесничестве стволовые вредители не являются основной причиной отпада, и существенной роли в усыхании насаждений не играют. В ослабленных массивах процент заселенных деревьев не выходит за рамки текущего отпада. Эти участки являются местом постоянных резерваций стволовых вредителей [6].

1. Основными вредителями следует считать следующие группы насекомых:

- ксилофаги: большой черный пихтовый усач (*Monochamus urussovi* Fischer, 1806), короед-стенограф (шестизубчатый короед (*Ips sexdentatus* Voern, 1767)
- фитофаги: сибирский шелкопряд (коконопряд) (*Dendrolimus sibiricus* Tschv., 1908), боярышница (*Aporia crataegi* L., 1758), побеговьюны (сем. Листовертки *Tortricidae*), пилильщики (сем. *Tenthredinidae*), огневки (сем. *Pyralidae*) [6,5,7].

За последние 10 лет массовая гибель насаждений от стволовых вредителей не выявлена (рисунок).

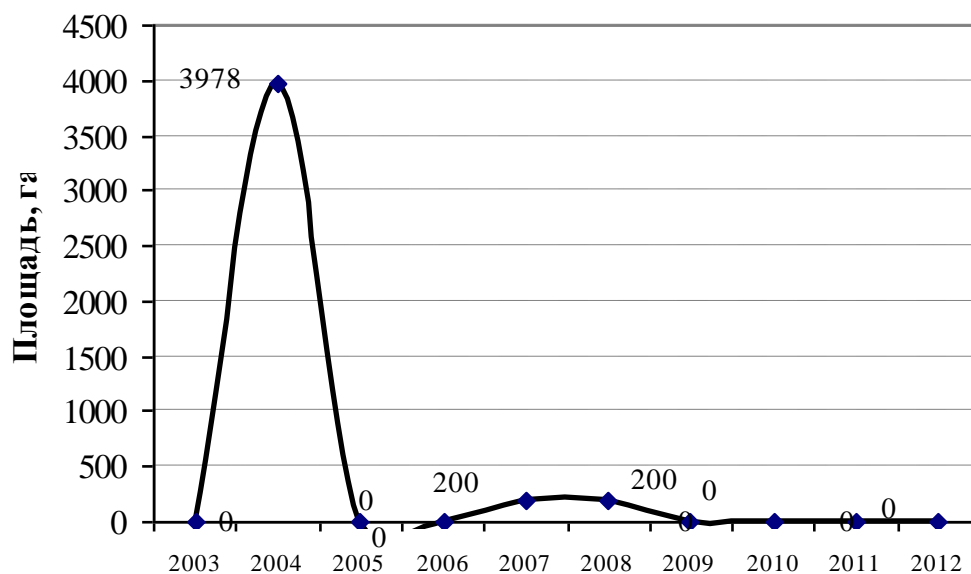


Рисунок – Гибель лесов от насекомых

Из графика на рисунке видно, что большая площадь леса была повреждена в 2004 году – 3978 га, меньшая в 2007-2008 годах – всего 200 га. С 2009 года не наблюдалось массовой гибели лесов от повреждений насекомыми.

В Тулунском районе очаги вредителей молодняков, плодов и семян за последние три года не обнаружены.

Болезни деревьев. Болезни леса – одна из распространенных причин ослабления и усыхания насаждений. На 01.10.2010 г. очаги болезней действуют в Тулунском лесничестве на общей площади 1100.5 га. Гибель лесов от болезней в Тулунском лесничестве за последние 10 лет не выявлена.

Состояние насаждений в очагах болезней постепенно ухудшается. Это, в первую очередь, связано с большим количеством насаждений на территории Иркутской области с высоким классом возраста и погодными условиями.

Наибольшей вредоносностью среди болезней, оказывающих воздействие на ослабление и гибель насаждений, выделяются комлевые и стволовые гнили, вызываемые различными видами трутовиков.

Среди болезней древесных пород чаще всего отмечены:

- трутовик окаймленный (*Fomitopsis pinicola*, (SW.) P. Karst);
- трутовик настоящий (*Fomes fomentarius*, (L.) Fr.);
- трутовик ложный (*Phellinus igniarius*, (L.) Quel);
- трутовик ложный осиновый ((*Phellinus tremulae*, (Bond) Bond Et. Boriss);
- губка листовничная (*Fomitopsis officinalis*);
- губка еловая (*Phellinus pini*, (Fr.) Donk 1971);
- рак-серянка (смоляной рак);
- ведьмины метлы.

Выводы. 1. Гибель лесов от болезней леса в Тулунском лесничестве за последние 10 лет не выявлена.

2. Наличие большого количества перестойных насаждений на территории лесничества является первоочередной причиной снижения биологической устойчивости древостоев по причине ослабления стволовыми вредителями и резкой активизации болезней.

Список литературы

1. Атлас Иркутской области – М.-Иркутск: Изд-во Главное управление геодезии и картографии Министерства геологии и охраны недр ССР, 1962. – 182 с.
2. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология/ Г.Я. Бей-Биенко– СПб.: Изд-во Проспект Науки, 2008. – 485 с.
3. Беркин Н.С. Иркутская область (природные условия административных районов) / Н.С. Беркин– Иркутск: Изд-во Иркут. Ун-та, 1993. – 304 с.
4. Гусев В.И. Определитель повреждений лесных, декоративных и плодовых деревьев и кустарников/ В.И. Гусев– М.: Изд-во Лесная промышленность, 1984. – 471 с.
5. <http://ru.wikipedia.org>
6. Лесохозяйственный регламент Тулунского лесничества Агентства лесного хозяйства Иркутской области // Иркутск, 2011. - 250 с.
7. Ведомость насаждений заселённых вредными насекомыми и заражённых болезнями леса по данным учета вредителей в 2013 г. (сентябрь)// Тулун. - 2013.
8. Обзор лесопатологического и санитарного состояния лесов по Тулунскому лесничеству в 2012 году // Тулун. - 2012.

РЫСЬ – КОРЕННОЙ ЖИТЕЛЬ ЗАПОВЕДНИКА «СТОЛБЫ»

Городилова Н.Г, Кожечкин В.В.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Тимошкина О.А

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

ФГУ «ГПЗ Столбы»

Объектом исследований был представитель семейства кошачьих (Felidae), а именно рысь обыкновенная (*Lynx lynx* L., 1758). Рысь - это один из самых грациозных и опасных хищников семейства кошачьих. Это изящное животное обладает роскошным мехом, кисточками на ушах, коротким хвостом, напоминающим обрубок, и смертоносными когтями. Знание особенностей биологии и экологии данного вида в отдельных охотничьих угодьях позволяет не только рационально использовать его ресурсы, но и разрабатывать эффективные меры охраны (Соколов, 2008).

Рысь - необыкновенно красивая, грациозная и в то же время сильная и выносливая кошка, являющаяся символом заповедника «Столбы».

На территории заповедника, в междуречье рек Мана и Базаиха, рысь является коренным обитателем горной тайги. В настоящее время её распространение ограничивается лесными угодьями. Гораздо реже этот зверь выходит в лесостепные ландшафты Торгашинского хребта (охранная зона заповедника), где она подвергается браконьерской охоте (петельный отлов).

Рысь очень вынослива при ходьбе, передвигается шагом или кошачьей рысью, но при необходимости делает очень большие прыжки. Хорошо лазает по деревьям и способна преодолевать водные преграды. Обоняние, как и у большинства кошек, сравнительно слабое, но зато прекрасно развиты слух и зрение.

Зимнее питание рыси весьма однообразно, основу его составляет заяц-беляк, реже представители боровой дичи — глухарь, рябчик. В то же время добычей рыси может служить любое животное, которое она в состоянии осилить. Отмечены случаи добычи рысью косуль, молодых и ослабленных больных оленей. В конце апреля — начале мая самка рождает 2, реже 3 котят, логово устраивает в скрытых местах в скалах, буреломе, зафиксированы случаи устройства логова в расширенных барсучьих, или лисьих норах.

Результаты единовременного учета численности диких животных по следам на территории заповедника «Столбы» за последние пять лет показали следующее.

В феврале – марте 2009 года всего было учтено 10 следов рыси суточной давности, что составило 0,33 особи на 10 км маршрута или 0,1 особей на 1000 га. По материалам зимних учетов на охраняемой территории отмечено 6 особей рыси. Устойчивая пара (самец+самка) выявлена по руч. Б. Инжул.

В 2010 году учтено 19 следов суточной давности - 0,6 особей на 10 км маршрута. Плотность - составила 0,12 особей на 1000 га, численность - 6 особей. По кормовым условиям зимний сезон 2009/2010 для рысей был относительно благоприятным, что связано с высоким уровнем снежного покрова, который способствовал успешности охот этого хищника. Устойчивая пара выявлена 27.02.10 по ручьям Всеселый и Домий. Звери шли вслед в след, в двух местах они расходились. Судя по отпечаткам, наследы были свежими.

В феврале – марте 2011 год было отмечено 8 следов рыси восемь, 0,3 особи на 10 км маршрута. Плотность составила 0,12 особей на 1000 га. Две рыси, самец и самка 23.02.2011 года след в след перешли с охранной зоны на территорию заповедника в районе малого Ямного. Эти же парные следы встречены и в нижнем течении руч. Бол. Инжул. Этот период можно считать за начало года. По материалам зимних учётов на охраняемой территории отмечено шесть особей рыси. По кормовым условиям зимний сезон 2010/2011 для рыси был не благоприятный.

В 2012 году было учтено 7 следов суточной давности, 0,3 особи на 10 км маршрута или 0,04 особи на 1000 га. По материалам зимних учётов на охраняемой территории отмечено было две рыси. По кормовым условиям зимний сезон 2011/2012 года были неблагоприятными. Отмечалось крайне низкая плотность населения зайца беляка и косули. Численность зайца составляла от 10 до 20, косули – 16. В таких условиях, чтобы выжить, рыси вынуждены питаться даже мышевидными грызунами.

В 2013 году было учтено 2 следа, что составило 0,1 особи на 10 км маршрута или 0,1 особи на 1000 га. По материалам зимних учётов на охраняемой территории отмечено четыре рыси. Необходимо отметить, что по кормовым условиям зимний сезон 2012/2013 года для рыси был несколько лучше, чем предшествующий (Летопись природы 2009-2012).

Количественный учёт рысей методом индивидуальных участков в комбинации с предварительным маршрутным обследованием территории в течение нескольких зим применялся в 30-х гг. XX в А. М. Кончицем, работавшим в Центрально-Лесном заповеднике. Насколько можно судить по весьма краткому описанию результатов работы, учет проводился следующим образом.

Заблаговременно намечались маршруты, приуроченные к лесным просекам, которые должны были пересечь местность по различным направлениям и наиболее характерным станциям. Учетчики несколько раз в течение зимы в дни с порошей проходили одновременно все маршруты, регистрируя на них встречи всех следов, в том числе и рысей. Размеры следов и другие их особенности, полезны для распознавания определенных особей рыси, записывались.

Маршрутные учёты позволили составить общее представления о размещении рысей на территории заповедника, возможном числе особей и границах их заходов. Большинство рысей в особенности во вторую половину зимы, имеют хорошо разграниченные индивидуальные участки (их площадь от 10 до 25 кв. км.); таким образом, даже по одним засечкам следов зверей на постоянных маршрутах можно было довольно точно определять численность особей. В некоторых случаях этих данные уточняли троплением или даже окладом того или другого участка. К последнему прибегали, когда на незначительном пространстве оказывалось несколько особей (некоторые семьи рысей к зиме не распадаются) и по следам было затруднительно разобраться, сколько животных.

Учёт рысей по вышеописанной методике показал, что на территории Центрально-Лесного заповедника (320 кв. км.) к концу зимы держалось следующее количество зверей: 1932 г. – 9; 1933 г. – 13; 1934 г. – 16; 1935 г. – 14, что даёт показатель численности 0,30 – 0,53 на 1000 га.

Длина суточного хода рысей колебалась по отдельным годам в среднем от 7,7 до 14,3 км. Зимой 1933/34 г., когда зайцев в заповеднике было совсем мало голодные рыси ходили особенно широко. Подсчёт числа следов рысей, между прочим, показал, что это величина на 100 км. маршрута по отдельным зимам в среднем выводе изменялась от 2 до 26, т.е. в 13 раз. Действительная же численность рысей за то же время претерпела изменения меньше, чем в 3 раза.

При определении численности рысей необходимо считаться с тем, что в некоторых горных районах с неравномерным распределением снежного покрова этим хищникам свойственны регулярные сезонные миграции: звери на зиму переключаются в менее снежные и более кормные местности (<http://zapovednik-stolby.ru/>)

Учитывая низкую общую численность, можно говорить о депрессивном состоянии популяции рыси в заповеднике. Необходимо предпринять все возможное, да и «невозможное» тоже, для сохранения этого великолепного редкого зверя.

Список литературы:

1. Летопись природы ГПЗ «Столбы». – Красноярск, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013.
2. Соколов Г.А. Хищные млекопитающие Красноярского края: ресурсы, охрана, использование: Монография / Г.А. Соколов, М.М. Сенотрусова; гл. редактор А.В. Шкляев. – Красноярск, 2008.
3. <http://zapovednik-stolby.ru/> - официальный сайт ГПЗ «Столбы»

СВЕДЕНИЯ О МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЯХ И СОСТОЯНИИ ГЕНЕРАТИВНЫХ ОРГАНОВ СЕВЕРНОЙ ПИЩУХИ (*OCHOTONA HYPERBOREA* PALL., 1811) В ОСЕННЕ-ЗИМНИЙ ПЕРИОД (ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ, пос. НИЖНИЙ КОЧЕРГАТ)

Зайцева Д.С., Пешкова М.С.

Научные руководители: Никулин А.А., Замалдинова М.С.

Иркутская государственная сельскохозяйственная академия, г. Иркутск, Россия

Изучение особенностей биологии северной пищухи (*Ochotona hyperborea* Pall., 1811) представляет важный теоретический и практический интерес.

Как вид – животное распространено и приурочено к конкретным местообитаниям, которыми являются каменистыми россыпи или “курумники”. По данным И.М. Громова и М.А. Ербаевой [1] зверьков называют “сеноставками”, т.к. около их убежищ находятся небольшие копны или стожки из растений, используемые в питании.

Ранее нами проводились наблюдения за активностью северной пищухи [3,4,5] в летний и осенний периоды года. Кроме того были собраны стожки у выходов убежищ и определен видовой состав растений [2].

Цель настоящего сообщения – выяснить состояние генеративных органов северной пищухи (*Ochotona hyperborea* Pall., 1811) в осенне-зимний период.

Материал и методики. Отлов зверьков осуществлялся с помощью давилок Геро на каменистых россыпях на правом берегу р. Нижний Кочергат (Иркутская область, Иркутский район) в ноябре и феврале 2014-15 гг. Ловушки выставлялись с приманкой – кусочек хлеба смоченного растительным маслом. Параллельно в ноябре проводились визуальные наблюдения и регистрация издаваемых зверьками трелей или встречи самих животных с помощью бинокля, а также осуществлялись фотосъемка [6].

Обработка материала (вскрытие животных, выполнение основных промеров) проводили на кафедре общей биологии и экологии факультета охотоведения. Установление видовой принадлежности выполнено по монографии И.М. Громова и М.А. Ербаевой [1].

Результаты и их обсуждение. В ноябре было отловлено 4 особи, а в феврале – 2 (таблица).

Анализируя полученные результаты следует отметить следующее. В ноябре самцы имели вес от 157.1 г до 166.6 г, а размеры тела колебались от 183 мм до 190 мм. При этом оба самца были взрослыми и половозрелыми. Что касается самок, то они обе были молодыми, их вес был значительно ниже (от 120 г до 133.2), морфометрические показатели практически совпадали.

В феврале (см.табл.) были отловлены молодая инфантильная самка и взрослый половозрелый самец.

Судя по нашим наблюдениям, северная пищуха в осенний период активна и первый снег не отражается на ее выходе из убежищ. Пищухи появлялись не только при температуре воздуха + 4-6°C [6], но и при минусовой, а издавали трели в ветреную погоду при температуре - 4°C.

В феврале курумники практически все были занесены снегом, а высота снежного покрова составляла до 25 см. активность зверьков была практически нулевой. Однако, животные выходят из своих убежищ, о чем свидетельствует их попадание в давилки Геро. Можно предполагать, что они вышли на запах приманки и им не хватает своих запасов. С другой стороны, вполне возможно, что зверьки в дневное время покидают свои убежища и выходят из них.

Выводы.

1. Состояние генеративных органов северной пищухи (*Ochotona hyperborea* Pall., 1811) свидетельствует о том, что в осенний и зимний период времени они могут спариваться.

2. Активность зверьков в феврале скорее всего носит фрагментарный характер и может быть связана с несколькими причинами, одной из которых следует считать недостаток запасов, заготовленных в летний период времени.

Таблица 1 – Морфометрические показатели северной пищухи (*Ochotona hyperborea* Pall., 1881) и состояния генеративных органов (*Ochotona hyperborea* Pall., 1811) в районе правобережья р. Н. Кочергат (Иркутская область, Иркутский район)

Дата отлова	Вес в г	Длина тела в мм	Длина ступни в мм	Длина уха в мм	Самки	Самцы
02.11.14	157.1	183	22.2	17.7		Ad, размеры семенников 8.0
09.11.14	133.2	170	20.2	17.1	Молодая, инф.	-
11.11.14	120	168	20.2	16.9	Молодая, инф.	-
21.11.14	166.6	190	21.2	17.3		Ad, размеры семенников 8.0
11.02.15	107.5	154	23.7	17.7	Молодая, инф.	-
22.02.15	163.2	157	22.4	19.3		Ad, размеры семенников 12.6

Список литературы:

1. Громов И.М. Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий. Зайцеобразные и грызуны / И.М. Громов, М.А. Ербаева // СПб.: Наука, 1995. – 320 с.
2. Зацепина О.С. Видовой состав стожков северной пищухи (*Ochotona hyperborea* Pall., 1811) в одном из районов Предбайкалья / О.С. Зацепина, А.А. Никулин // Вестник КрасГАУ. – 2014. – Вып.12. – С.106-109.
3. Никулин А.А. Наблюдения за северной пищухой (*Ochotona hyperborea* Pall., 1811) в пос. Кочергат (Иркутская область) / А.А. Никулин // Матер. III международ. науч.-практ. конф. "Климат, экология, сельское хозяйство Евразии", посвящ. 80-летию образования ИрГСХА (29-31 мая 2014 г., Иркутск) // Иркутск: ИрГСХА, 2014. – С.143-145.
4. Никулин А.А. Активность северной пищухи (*Ochotona hyperborea* Pall., 1811) в утренние часы в окрестностях пос. Нижний Кочергат (Иркутская область, Иркутский район). Сообщение I / А.А. Никулин, Н.Ю. Козлова, И.В. Бугаев, И.С. Худяков // Вестник ИрГСХА. -2014. Вып.63.- С.48-52.
5. Никулин А.А. Наблюдения за северной пищухой (*Ochotona hyperborea* Pall., 1811) на правобережье р. Нижний Кочергат (западное побережье оз. Байкал) // А.А. Никулин, А.С. Ярмолюк, Г.В. Горячев, А.И. Криволапова, В.М. Манкетов // Актуальные вопросы аграрной науки. – 2014. - Вып.12. – С. 14-18.
6. Никулин А.А. Биологический ритм активности северной пищухи (*Ochotona hyperborea* Pall., 1811) в ноябре (Иркутская область, Иркутский район) // А.А. Никулин, М.С. Пешикова, Д.С. Зайцева, М.С. Замалдинова // Матер. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию образования Иркутской гос. с/х академии и 10-летию первого выпуска ветеринарных врачей "Фундаментальные и прикладные исследования в ветеринарии и биотехнологии" (10-11 декабря 2014 г., Иркутск) // Иркутск: ИрГСХА. – 2014. – С. 119-123.

СОСТОЯНИЕ ПОРОДЫ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ ЛАЙКИ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ

Исакова О.А.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Тимошкина О.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Западно-сибирская лайка – это одна из самых уважаемых охотниками пород не только в Сибири, но и во всей России. И это не случайно, ведь история возникновения и разведения этой породы подтверждает её главное назначение – помогать человеку охотиться. Эта собака больше всего напоминает волка, и не только по внешности, но и по поведению, и по диким привычкам.

Западно-сибирская лайка одна из тех редких пород, которые выводились в жёстких условиях естественного отбора. Предками современных представителей породы были различные виды лаек, которых разводило население Урала и Сибири.

Всю историю породы «западно-сибирская лайка» можно разделить на два периода. Первый – это многовековой отбор промысловиками наиболее выносливых собак с отличными рабочими качествами при охоте на крупного зверя. Второй – это начавшаяся в 20-х гг. XX века целенаправленная работа заводчиков по приведению породы к одинаковому стандарту. Сначала лаек классифицировали по названиям народностей, которые их разводили. Насчитывалось таких экотипов не менее десяти, и каждый из них отличался своеобразным экстерьером (.....).

Охота на зверя - охота особенная. Не только от охотника, но и от собак она требует особых качеств. Вот почему выбирать щенков для будущих охот по крупному зверю надо также от зверовых собак: у них наследственно закреплено умение правильно себя вести в поединке с крупным животным. Позже, на практике, только улучшается, оттачивается это умение.

Западно-сибирская лайка – это универсальная охотничья собака. Некоторые считают, что она лучше всего подходит для охоты на крупного зверя, другие, что ей цены нет при добыче пушнины. Есть и такие охотники, которые ходят с ней на водоплавающую или боровую дичь. Несмотря на некоторые споры в предпочтениях для видов охоты, все признали универсальность её охотничьих качеств, которые вырабатываются в зависимости от увлечений хозяина. Раньше существовало мнение, что она подходит для охоты только в суровых северных условиях, но она доказала свою работоспособность и в условиях южного климата. Одно из самых ценных качеств западно-сибирской лайки – это её выносливость. При необходимости они работают без признаков усталости по несколько дней в тяжёлых условиях тайги. У них есть интересная особенность – они лучше усваивают пищу, которая даёт им гораздо больше сил, чем другим собакам, и позволяет долго обходиться без следующей порции.

Действующий стандарт для западно-сибирских лаек определяет их как собак среднего роста с крепкой конституцией, хорошо развитой мускулатурой и крепким скелетом. Это подвижные собаки, перемещающиеся широкой рысью попеременно с галопом. Одно время была тенденция к собакам выше среднего роста: такие лайки-переростки достигали в холке 69 см. Но было замечено, что эта тенденция пагубно отражается как на общей пропорциональности, так и на подвижности, а значит и на рабочих качествах собаки. Сейчас границы роста обозначены пределами 55-60 см для кобелей и 51-58 см для сук.

Голова по форме напоминает равнобедренный треугольник с длинной мордой и широкой черепной частью. Губы плотно прилегают и не образуют свисающих брылей. Глаза предпочтительны миндалевидные с косым разрезом, глубоко посаженные, но могут быть и овальной формы. Цвет глаз только карий. Прикус ножницеобразный.

Уши стоячие, напоминают вытянутый в длину треугольник. Грудь широкая и мускулистая, плавно переходит в подтянутый живот. Холка развитая и на 1-2 см выше крестца. Спина прямая и мускулистая. Поясница крепкая и короткая.

Передние и задние конечности прямые и мускулистые. Голени немного длиннее, чем бёдра. Хвост в расправленном состоянии должен доходить до скакательного сустава или быть короче его не более чем на 2 см. Обычно загнут на спину или на бок в форме кольца или серпа.

Шерсть густая и недлинная с мягким плотным подшёрстком. На шее и плечах более густой покров шерсти, образующий воротник и баки. Окрасы отличаются разнообразием: различные сочетания серого и белого цветов, палевые, серо-рыжие, пегие. Часто выражена зонарность. Недостатком считается чёрно-белый окрас, который уже встречается редко среди представителей данной породы.

Все племенное поголовье западно-сибирских лаек (ЗСЛ) Красноярского края регистрируется в Красноярской краевой общественной организации охотников и рыболовов. Ежегодно в Организации составляется План вязок собак породы ЗСЛ. В 2014 г. было запланировано 50 вязок, выполнено - 44. При обработке журналов регистрации щенений было выявлено, что количество всех щенков, рожденных в Организации в 2014 г., составило 264, из них щенков породы ЗСЛ -156.

По данным организации за последние 10 лет здесь было зарегистрировано 178 собак этой породы, из них кобелей - 76, сук -102. Оценку экстерьера: «отлично» имеют 32 собаки, «очень хорошо» - 124, «хорошо» - 15 и «удовлетворительно» - 1. Награды: большой серебряный жетон (БСЖ) присвоен 26 собакам, малый серебряный жетон (МСЖ) – 3, большая золотая медаль (БЗМ) – 1, большая серебряная медаль (БСМ) – 2, малая золотая медаль (МЗМ) – 4.

На последней 43 Красноярской краевой выставке лаек проведенной 20.04.14 г. экспонировалась порода «западно-сибирская лайка» в рингах сук и кобелей младшей, средней и старшей возрастных групп.

В младшей группе было выставлено 12 собак, из них получили оценку экстерьера: «очень хорошо» - 3 собаки, «хорошо» - 9. Присвоено: 2 класс – 1 собаке, 3 класс – 1. Получено наград: большой серебряный жетон (БСЖ) – 9 собак, малый серебряный жетон (МСЖ) – 3, большая серебряная медаль (БСМ) – 1, малая серебряная медаль - 1.

В средней категории было представлено 12 собак, из них получили оценку экстерьера: «отлично» - 6 собак, «очень хорошо» - 6. Присвоено: 1класс-1 собака, 2 класс - 2. Получено наград: малая золотая медаль (МЗМ) – 1 собака, большая серебряная медаль (БСМ) – 2.

В старшей категории было выставлено 10 собак, из них получили оценку экстерьера: «отлично» - 7 собак, «очень хорошо» - 3. Присвоен: 1 класс – 2 собакам, 3 класс-1. Получено наград: малая золотая медаль (МЗМ) – 2 собаки, малый серебряный жетон (МСЖ) – 1.

Так же организация несколько раз в год проводит испытания рабочих качеств лаек. Среди западно-сибирских лаек дипломы по испытаниям рабочих качеств имеют: 1 степени (по барсуку) – 1 собака; 2 степени (по барсуку, белке, утке, глухарю, медведю в паре (мп), кабану в паре (кп)) – 15 собак; 3 степени (медведю, медведю в паре, белке, кабану, кабану в паре) – 40 собак.

В 2011 г. организацией были проведены 2 испытания по медведю в которых участвовало 18 собак, из них кобелей – 11, сук – 7. Получено дипломов: 3 степени (м (3), мп (2)) – 5, забраковано (Б.Р.) – 14.

В 2012 г. проводились испытания по белке, где было представлено 6 собак, из них кобелей – 2, сук – 4. Присвоен один диплом 3 степени и 3 собаки забракованы, две собаки не получили ничего.

В 2014 г. было проведено два испытания по боровой дичи, одно по белке и одно по медведю. По боровой дичи, белке было представлено 7 собак, из них кобелей – 3, сук – 4. В результате присвоен 1 диплом второй степени по глухарю и 2 диплома 3 степени по глухарю и белке; 3 собаки было забраковано. По медведю участвовало 10 собак, из них кобелей – 6, сук – 4. Получено наград: 6 дипломов 3 степени и 4 собаки были забракованы.

Список литературы:

1. Алферова И.В., Кичин В.И. Охотничье собаководство России, Москва: Вече, 2008. – 224 с.
2. Блохин Г.И., Гладких М.Ю. Кинология. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений, М.: Скрипторий 2000, 2001.
3. Вахрушев И.И., Волков М.Г. Охотничьи лайки, Москва: Заготиздат, 1935г-54с.

ОСЬМИНОГ – ПРАВДА И ВЫМЫСЕЛ

Кириллова А.А.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Владышевская Л.П.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

«У осьминога много ног,
Но ни одной руки, —
Как на ботинках осьминог
Завяжет сам шнурки?»

Г. Дядина

Это четверостишие принадлежит современной писательнице Галине Дядиной. Восемь рук или ног у осьминога на самом деле?

Систематика осьминога.

Надцарство: Эукариоты

Царство: Животные

Подцарство: Многоклеточные

Тип: Моллюски

Класс: Головоногие

Отряд: Осьминоги

Тело осьминогов одето в крупную мантию, напоминающую мешок, который в зависимости от

вида осьминога бывает гладким, морщинистым или пупырчатым. В ней располагаются внутренние органы – пищеварительная, выделительная, половая системы и жабры. Консистенция тканей достаточно мускулистая [1].

На голове у осьминога располагаются глаза и щупальца (6 рук и 2 ноги), они обрамляют пасть головоногого. Под глазами у этих моллюсков расположена короткая трубка – сифон, он ведет в мантийную полость, при плавании именно туда осьминог набирает воду, сильно сокращая мантийные мышцы он, резко выдавливает из полости воздух, таким образом создавая толчок назад. Так что плывет он задом наперед (щупальца – задняя часть туловища). Так же через сифон выделяются отходы жизнедеятельности, половые продукты и выбрасываются чернила. У осьминогов 9 мозгов- один в голове, а остальные расположены в щупальцах. Так же интересно, что их кровь голубого цвета, такой цвет ей придает пигмент гемоцианин (подобно гемоглобину у человека) [2],[3].

Щупалец как можно было понять ранее у осьминогов восемь. Внешняя часть гладкая, а вот внутренняя снабжена присосками, их может быть от одного до трех рядов. Одна такая присоска может удержать вес около 100грамм, а количество присосок только на одной конечности достигает до 220штук. Щупальца у осьминога подвержены наиболее частым нападениям врагов, так как они постоянно ощупывают убежище хозяина и различные предметы. Природа наградила их очень интересным свойством – автотомией. Осьминог способен при необходимости резким сокращением мышц отделить себе щупалец. Оторванная конечность некоторое время автономно дергается и извивается, таким образом отвлекая врага, пока осьминог удирает[4].

Рот у осьминога снабжен двумя мощными челюстями, по форме напоминает клюв попугая, многие так и называют – клюв. Во рту расположен языковой вырост – так называемая одонтофора. На ней помещена радула – лента, состоящая из хитина, усеянная маленькими зубчиками[4].

Органы дыхания представлены жабрами, благодаря которым они не только могут дышать, но и так же выделяют продукты распада[4].

Органы выделения – это почечные мешки, придатки жаберных сердец и сами жабры. Основной продукт обмена – как и у всех представителей этого отряда – аммиак[4].

Больше всего у осьминогов развита нервная система. По уровню организации она не уступает нервной системе позвоночных рыб. Ученые считают их самыми высокоразвитыми среди всех беспозвоночных. Они владеют хорошей памятью, различают геометрические фигуры, поддаются дрессировке, способны запомнить людей, которые за ними ухаживают. Если с осьминогом проводить много времени он даже может стать ручным[5].

Можно сказать, что они воспринимают вкус еды благодаря щупальцам. Ведь вкусовые и осязательные рецепторы расположены на присосках. У осьминогов нет слуха, но они могут улавливать инфразвук. Высокоразвиты у осьминога глаза. Они имеют весьма сложное строение, даже можно сказать, что они, практически, не отличаются от глаз человека! У них есть зачатки бинокулярного зрения, то есть они способны при необходимости сближать и фокусировать глаза на предмете[4].

Растет цефалопод достаточно стремительно, некоторые виды могут достигать 3 метров в длину и массы до 50 кг. А вот насчет самого большого представителя ученые спорят. В книгу рекордов Гиннеса занесен осьминог, длина тела которого составляла 3,5м, а вес 58 кг. По другим сведениям, самым большим был осьминог Дофлейна, длина его тела – 9,6 метров, а масса 270 кг, но, к сожалению никаких доказательств, тому нет [6].

Все осьминоги – активные хищники. В основном они питаются крабами, рыбой, другими моллюсками, могут даже съесть более мелкого представителя своего отряда. Пик активности приходится на ночь. Во сне глаза не закрывают, у них только сужаются зрачки [7].

В природе у головоногих много врагов – ими питаются крупные, рыбы, тюлени, и т.д. Поэтому многие из представителей имеет чернильный мешок - он заполнен специальной жидкостью, чернилами, которые представляют собой органическое вещество из группы меланинов. Осьминог выбрасывает чернила, когда за ним гонятся враги. Недавно ученые доказали, что эта чернильная завеса принимает форму схожую с формой самого моллюска, причем, перед тем как сделать выброс чернил он резко темнеет, а затем быстро меняет цвет на белый. Таким образом, противник принимает пятно за жертву[4].

В основном осьминоги бывают бурого, красного или желтоватого цветов. Но, у них есть одна очень интересная особенность - способность к камуфляжу. У осьминогов есть особые клетки – хроматофоры, содержат они только красный, бурый и желтый пигмент. Эти клетки способны растягиваться и сужаться в считанные секунды. Кроме этого, под слоем хроматофор есть еще одни клетки – иридоциты. Они содержат особые пластинки, которые поворачиваются, изменяют направление света и отражают его. Благодаря этому осьминоги способны окрашиваться в зеленый, голубой и синий цвета. Вообще осьминоги достаточно эмоциональные животные, когда они пугаются – бледнеют, когда злятся –

краснеют. Осьминоги способны подстраиваться практически к любому субстрату – меняет фактуру кожи. Таким образом, его спокойно можно принять за обыкновенный камень. Всё это благодаря глазам (если осьминога ослепить на один глаз, то цвет поменяется только с одной стороны), это доказывает, что цефалопод прекрасно отдаёт себе отчет как он выглядит[4],[7].

Осьминог – раздельнополое животное. Спаривание обычно происходит в осенний период примерно октябрь-декабрь. В половозрелом возрасте третья правая рука осьминога преобразуется в половой орган – гектокотиль. Конец этого щупальца лишен присосок. Самец обычно спаривается с самкой крупнее чем он сам. Приэтом он периодически демонстрирует присоски в середине рук. Чем больше присоски, тем «мужественнее» осьминог. Осьминог просовывает гектокотиль в сифон самки и откладывает там два сперматофора. У некоторых видов гектокотиль отрывается (автотомия) плавает в воде пока сам не достигнет тела самки, в прошлом был принят за отдельный организм. Ученый Жорж Кювье дал ему название гектокотиль, что означает обладатель ста присосок. Гектокотиль обладает очень сложной нервной системой, длина этих нервов примерно в 10 раз превышает длину самого животного [8][2].

Беременность длится около полутора месяцев. Перед откладкой яиц самка перестает питаться, у нее больше не выделяются пищеварительные ферменты. У некоторых даже срастается рот. Мать находит безопасную нору, отчищает её и откладывает яйца там. Откладка длится до двух недель, мечет яйца она по ночам. Их форма после откладки напоминает рисовое зернышко (овальные, стебельчатые), размером около 6мм. Самка сплетает яйца в гроздь специальным клеем, который выделяет яйцевод. Количество яиц колеблется от 20 до 200 тыс. в кладке. Средний вес одного яйца составляет 28 мг, так что вся кладка может весить свыше 2кг. Самка не отходит от кладки, омывает, сдувает мелкий мусор, чистит от плесени. Длительность инкубации составляет 5-7 месяцев в теплых водах и 1,5-2 года - в холодных. К окончанию инкубации маленькие осьминожки полностью сформированы и сразу способны выделять чернила. Вылупление всех детенышей в аквариуме длится 40-60 суток. Происходит оно ночью. После вылупления всего потомства самка чрезвычайно истощена, она выплывает из норы и погибает. Кстати, самец погибает сразу после спаривания. Выходит, что родители осьминогов не могут передать знания, накопленные, за свою жизнь и каждому поколению приходится, начинать освоение мира с нуля[2].

Некоторые интересные виды осьминогов:

Кокосовый осьминог. Получил такое название из-за использования для жилья скорлупу кокосового ореха. Проявляет необычное поведение такое как двуногая ходьба. Встретить это животное можно в западной части Тихого океана[9].

Мимический индонезийский осьминог или осьминог имитатор. Получил свое название благодаря способности подражать 15 видам морских животных [10].

Синекольчатый осьминог. Это осьминоги небольшого размера и интересной окраски (синие и черные кольца на желтой коже) считаются одним из самых ядовитых животных в мире. Защищаясь, они могут выпрыснуть яд, который гораздо опаснее яда индийской кобры. Последствия такого укуса конечно плачевны – местный отек, краснеет кожа, через некоторое время зрение жертвы становится нечетким, речь бессвязна, паралич дыхательной системы, в итоге человек умирает, находясь в полном сознании [11].

Опыты ученых

В банку с откручивающейся крышкой был помещен краб. Если бы там была, обычная пробка он бы легко справился, с задачей – это было бы для него то же самое что приподнять камень, но с такой ситуацией в природе ему не приходилось сталкиваться. Осьминог ощупал банку и через некоторое время сосуд был открыт. [12]

В следующем опыте задание решили усложнить. Краба поместили в колбу с узким горлышком, обратно его не вытащить из-за крепкого панциря. Не каждый примат способен справиться с такой проблемой. Поразмыслив осьминог решает воспользоваться еще одной своей удивительной способностью – принимать различные формы. Он просто втиснулся в колбу, он не волнуется не вылезти обратно, он знает, что если он залез туда, то сможет выбраться обратно. [12]

Осьминог может сжаться до любого размера не принижаящего размер его хряща между глаз (единственное место которое не сжимается). Крупного осьминога поместили в ящик с двумя отверстиями одно маленькое, второе большое. Осьминог ощупал маленькое отверстие, понял, что ему через него не выбраться, пробует второе отверстие. Ему не видно куда ведет труба, осторожно ощупывая руками трубку, он двигается по ней. Получилось! Он выбрался! Примечательно, что при повторном опыте он даже не осматривает маленькое отверстие, помнит, что ему через него не выбраться. Головоногий без колебаний направляется ко входу в трубу и за несколько секунд выбирается из лабиринта[12].

Своей дурной славой осьминоги обязаны впечатлительным писателям, например, Виктору Гюго, который в своей книге «Труженики моря» описал их как воплощение абсолютного зла! Что же, возможно

осьминоги не очень привлекательны, но они очень трусливы и боятся нас в десятки раз больше чем мы их [13].

Многие ученые предполагают, что со временем осьминоги эволюционируют и, возможно, будут жить по соседству с нами, а как нам всем известно, с соседями лучше дружить.

Список литературы:

1. <http://medusy.ru/diving/osminog/index.shtml>
2. http://sivatherium.narod.ru/library/Nesis/octop_01.htm
3. <http://otvet.mail.ru/question/16780465>
4. <http://cyclowiki.org/wiki/%D0%9E%D1%81%D1%8C%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%B8>
5. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%81%D1%8C%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%B8>
6. <http://www.uznayvse.ru/interesting-facts/samyiy-bolshoy-osminog-v-mire.html>
7. <http://www.animalsglobe.ru/osminogi/>
8. http://bigreferat.ru/329104/1/%D0%9A%D0%9D_%D0%9D%D0%B5%D1%81%D0%B8%D1%81_%D0%AD%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%81_1990doc.html
9. <http://picslife.ru/foto-dnya/foto-dnya-kokosoviy-osminog.html>
10. <http://ianimal.ru/topics/osminog-imitator>
11. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%87%D0%B0%D1%82%D1%8B%D0%B5_%D0%BE%D1%81%D1%8C%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%B8
12. <http://www.youtube.com/watch?v=EmGg4MxQWqQ>
13. <http://lammantin.livejournal.com/19970.html>

РАЗВИТИЕ КОНФЛИКТНЫХ СИТУАЦИЙ МЕЖДУ ЧЕЛОВЕКОМ И БУРЫМ МЕДВЕДЕМ В ПРИРОДНОМ ПАРКЕ «ЕРГАКИ»

Котина М.П.

Научный руководитель к.б.н., Кельбешев Б.К.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Природный парк «Ергаки» был организован в 2006 году на территории Ермаковского и Каратузского районов Красноярского края. Под парк выделена территория вдоль осевого хребта Западные Саяны с площадью 342 873 га. Природный парк предназначался для использования рекреационного потенциала данной территории.

По природным условиям в парке преобладают черневые, горно-таежные пихтовые и кедровые леса. Выше пояса леса господствуют субальпийскими лугами и гольцами. Подобные орографические и лесорастительные условия формируют благоприятные условия для круглогодичного проживания бурого медведя. В первой половине лета хищники поднимаются в субальпийский пояс гор, где они «пасутся» поедая свежие побеги молодых растений. С середины июля они переключаются на кедровый орех, которого хищники потребляют до самого залегания (Окаемов, 2004). Горные хребты, ориентированные в широтном направлении благоприятствуют патрулированию территории хищником с востока на запад по направлению господствующих ветров.

В целях рационального использования рекреационных ресурсов, на территории парка установлены следующие функциональные зоны:

- а) зона особой охраны;
- б) рекреационно-туристическая зона;
- в) зона традиционного природопользования (два кластерных участка);
- г) хозяйственная зона (четыре кластерных участка).

Рекреационно-туристическая зона природного парка охватывает правобережную часть бассейна реки Ус, рек Буйба, Нижняя Буйба, верхний рек Кызырсук, Оя, Чебежок и Большой Кебез, верховья реки Большой Тайгиш, занимает восточную часть Араданского, Ойского и Кулумысского хребтов, хребет Ергаки, Метугул-Тайга. Общая площадь ее 171300 га и она открыта для посещения и организованного туризма. Известность парка растет, как следствие – в горы отправляется все больше туристов.

Участок гор оказался привлекательным как для бурого медведя, так и для многочисленных туристов. Если для бурого медведя он привлекателен в летнее время как среда обитания со значительными пищевыми ресурсами, то туристов парк привлекают своими видами. Совпадение

интересов двух видов, хищника и человека, на ограниченной территории провоцирует возникновение конфликтов между ними.

По материалам учетов по следам выполненных летом в 2007 году встречаемость следов хищника в центре парка, в участке интенсивно посещаемых туристами, составила 0,87 особей на 10км маршрута. По этим материалам специалисты посчитали, что на этой территории обитают 17 хищников (Бондарь, 2007). В 2010 году на этой территории было учтено уже 36 животных (Баранов, Бондарь, 2010). Если учесть тот факт, что через данную территорию постоянно проходят медведя патрулируя огромную площадь, количество хищников за летнее время проходящие через природный парк может быть выше в 2-2,5 раза. По материалам представленным службой охраны природного парка в 2014 году численность медведя достигла величины 200 особей (www.Ergaki-park.ru).

В связи с развитием природного парка «Ергаки» растет число туристов посещающие его. По данным директора парка ежегодно «Ергаки» посещают около 100 тыс. человек. Число туристов ежегодно растет на 10-13% (РИА НОВОСТИ от 26.08.2013). Они в первую очередь посещают наиболее живописную центральную часть парка. На этой территории они останавливаются на ночлег в палатках, живут несколько дней, пока не посетят все скалы и живописные места, готовят еду на костре. Даже случайно оброненные крошки от стола человека, в местах стоянок людей у хищника могут сформировать связь между запахом человека и пищевыми компонентами. Пища человека имеют высокую энергетическую емкость. Дикий зверь, однажды попробовав такую еду будет испытывать повышенную пищевая мотивация на такой объект (Пажетнов, 1990). Животные будут постоянно посещать участки, где когда-то находили подобный корм.

На примере природного парка «Ергаки» мы можем отследить как ограниченный участок земной поверхности становится привлекательным для разных видов – для человека и для бурого медведя, и в следствии таких наложений интересов происходит конфликт между двумя видами. За последние 5 лет в парке было зарегистрировано 27 случаев, когда медведь угрожал человеку (табл.1). Особенно опасно стало на стоянках туристов около таких популярных озер, как Светлое и Сказка. Среди конфликтующих с человеком медведей преобладали молодые особи. По визуальной оценке 66,7% зверей имели возраст до 5 лет. Медведя можно встретить в любое время суток. Однако статистика показывает, что реже всего это происходит ночью, а чаще всего днем. Вечером встречи более вероятны, чем утром (Баранов, Бондарь, 2010). Количество медведей выходящих к стоянкам туристов значительно возросло в годы неурожая семян кедрового ореха (2013, 2014 гг). Несчастные случаи в горах стали происходить так часто, что Министерству чрезвычайных ситуаций России пришлось устроить здесь стационарный пост.

Таблица 1 – Регистрация конфликтных ситуаций в природном парке «Ергаки»

Места выхода медведя	2010 г	2011 г	2012 г	2013 г	2014 г	Итого
Оз. Светлое	1	2	1	3	4	11
Оз. Каровое	-	1	2	1	1	5
Оз. Радужное	2	3	1	2	2	10
Парабола	-	-	-	-	1	1
Всего	3	6	4	6	8	27

Конфликты бурого медведя с человеком, происходит в большей степени по вине самих людей. Хищников привлекают остатки еды туристов разбросанных по территории, даже пакеты в которых была еда. Часто туристы оставляют еду возле своего ночлега или на местах привала, тем самым не задумываясь, что животные (бурый медведь) учуяв запах обязательно в этом месте появиться. Тем самым туристы подвергают опасности не только свою жизнь, но и жизнь других. Некоторые специально подкармливают медведей. Такие случаи наиболее часто отмечается вдоль автодороги М-54.

Медведи – самая большая проблема парка, и год от года она становится все серьезнее. В связи с повышением благосостояния населения нашей страны, резким ростом числа автотранспорта, повсеместным развитием туристического бизнеса, следует ожидать увеличения числа людей, посещающих как в организованном порядке, так и «диким» способом, территории, заселенные бурными медведями. И в этой связи проблема обострения взаимоотношений в системе «человек — бурый медведь» имеет все предпосылки яркого проявления в ближайшем будущем. В природных парках, и местах обитания требуется соблюдение определенного кодекса посетителя, а администрации парка - выполнение ряда работ по снижению контактов между людьми и медведями.

Список литературы:

1. Баранов, П.В. Бурый медведь Алтае - Саянского экорегиона и сопредельных горных систем юга Сибири (особенности биологии, предотвращение конфликтных ситуаций и управление популяциями вида./ П.В.Баранов, М.Г. Бондарь - Красноярск 2010
2. Бондарь, М.П. Сколько же в парке зверей//Ергаки жемчужина Саян: Информационный бюллетень №10-11. Октябрь-ноябрь, 2008// WWW.Ergaki-park.ru.
3. Директор парка под Красноярском: В Ергаках браконьеры боятся туристов// РИА НОВОСТИ от 26.08.13//<http://ria.ru>
4. Окаемов В.С. Бурый медведь (*Ursus arctos* L., 1758) Кузнецкого Алатау. Автореф.дисс.канд биол.наук. Красноярск, 2004.
5. Пажетнов В.С. Бурый медведь/ В.С. Пажетнов – М.: Агропромиздат, 1990

МЕТОДИКА СТАЦИОНАРНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА СЕВЕРНОЙ ПИЩУХОЙ (*OCHOTONA HYPERBOREA* PALL.,1811) В ОДНОМ ИЗ РАЙОНОВ ПРЕДБАЙКАЛЬЯ

Криволапова А.И., Козлова Н.Ю.

Научный руководитель – А.А. Никулин

Иркутская государственная сельскохозяйственная академия, г. Иркутск, Россия

Северная пищуха (*Ochotona hyperborea* Pall.,1811) - млекопитающее рода пищух отряда зайцеобразных. Небольшой зверёк с длиной тела 13.3- 19см, массой 56- 195г. Уши короткие (1.3- 2см), округлые, часто со светлой каймой по краям. Окраска летнего меха варьирует от серо-буроватой с лёгкой рыжеватой примесью до ржаво-охристой, бока обычно светлее спины. Брюхо беловатое. По бокам шеи бурые пятна. Зимний мех более длинный и густой, обычно светлее летнего. По биотическому предпочтению северная пищуха является видом-петрофилом, заселяя преимущественно открытые каменистые биотопы или курумники [1].

Цель работы – разработка методики для стационарных наблюдений за северной пищухой.

Материалом послужили наблюдения за представителем отряда Зайцеобразные – Lagomorpha в 2014 году в летний период времени - северной пищухи (*Ochotona hyperborea* Pall.,1811), активная колония которой была обнаружена в районе пос. Нижний Кочергат (Иркутская область, Иркутский район).

Обсуждение результатов. Осуществление наблюдений за северной пищухой (*Ochotona hyperborea* Pall.,1811) проводилось в разное время, о чем сообщалось в предыдущих публикациях [2,3].

Предварительно вся территория была разделена на одинаковые квадраты с обязательным обозначением жилых и нежилых убежищ. Это возможно определить по выходу зверьков или помета. Параллельно учитывались трели, издаваемые животными.

Обозначение жилых и нежилых нор.

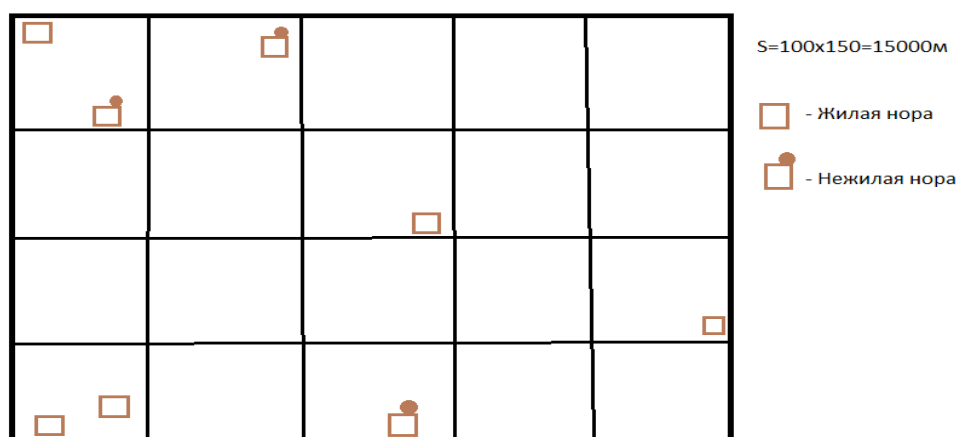


Рисунок 1- Обозначение жилых и нежилых нор северной пищухи (*Ochotona hyperborea* Pall., 1811) в районе пос. Нижний Кочергат (2014 г.)

В качестве примера проанализируем активность северной пищухи на исследуемой территории 26 и 27 июня 2014 г. Судя по наблюдениям, наибольшая активность зарегистрирована в 3, 4 и 6 квадратах, где были отмечены обычные, резкие трели, а также переключка зверьков. В этих же квадратах появлялись сами животные. Обычный свист зафиксирован в 10 квадрате, резкий в 17 и 20. Из 6 и 20 были слышны

Косуля в рассматриваемом регионе распространена широко, исключая обширные по площади открытые пространства сельхозугодий. В зимний период населяет лесостепь, предгорья, нижние части гор, лесополосы и бывшие пахотные поля высокой травянистой растительностью. В лесостепи северной части Хакасии на зиму приходит косуля из левобережья, а отчасти и с правобережья Красноярского водохранилища. Здесь она соприкасается с июсской популяцией.

В бесснежный период косуля занимает более обширную территорию и разнообразные ландшафты. Основная часть поднимается в высокогорную зону Кузнецкого Алатау. Движение в горы начинается при первых плюсовых температурах, появлении проталин в тайге и на южных склонах. Обычно это середина или конец марта. В конце мая - начале июня косуля занимает уже верхние части гор, а через полмесяца появляется в редкостойных лесах у Верхней границы леса и на субальпийских лугах. Эта мигрирующая часть популяции состоит в основном из самцов и самок без приплода. Здесь группировка находится до увядания травянистой растительности, что обычно приходится на конец августа - начало сентября.

Из высокогорья и среднегорья косуля начинает спускаться в нижние части гор постепенно, по мере выпадения снега. Основные пути белоиюсской популяции проходят через Бельчинские ворота в истоках р. Б. Июса. Затем косуля идет по долинам рр. Тюхтерек, Пихтерек, Туралык и Каратош. Черношосская популяция из Кузнецкого Алатау животные мигрируют по правобережью Ч. Июса. Весной косуля поднимается в горы этими же путями.

Появление косули в лесостепи растянутое по срокам. Первые мигранты на место зимовок приходят в конце октября - начале ноября, основная часть к декабрю. Часть популяции, преимущественно самки с молодыми, остается на лето в лесостепи, в районе. Сарала, Тяжин, урочище Пилорама, придолинных местообитаниях большей части Черного и Белого Июсов, а также в некоторых облесённых участках левобережья Красноярского водохранилища. Восточноаянская популяция приходит в северо-восточную часть Хакасии в конце ноября - начале декабря (Суворов,). Большая часть этой популяции остается на правобережье. Численность косули на рассматриваемой территории после промысла в 2001 - 2003 гг. колебалась в пределах 4,5 - 5,0 тыс. особей.

Вслед за косулей следуют не территориальные волки. Численность территориальных волков настоящее время он не может вести оседлый образ жизни из-за недостатка пищи, сейчас стало очень мало сельскохозяйственных животных, а именно отар овец. Я считаю, что из-за этого волк наносит существенный урон популяции косули. Без регулирования численности хищника мы не сможем добиться хорошей численности копытных животных «косули». Поэтому когда мы вводим запрет об охоте на косулю, этого нам не достаточно мы не как не должны забывать о хищнике, следить за его численностью, регулировать различными способами охоты.

Список литературы

1. Прокофьев С.М. Фауна и состояние численности охотничьих млекопитающих в Хакасии / С.М. Прокофьев // Экология промысловых животных в Сибири: Сб. науч. ст. – Красноярск: изд-во Краснояр. ун-та, 1992.
2. Суворов, А.П. О сезонных перемещениях диких копытных и волка на юге Красноярского края и в Хакасии. / А.П. Суворов // Вестник Краснояр. Гос. ун-та. - Красноярск: 2009. – № 5/1.

ОЦЕНКА РАБОЧИХ КАЧЕСТВ СОБАК ПРИМЕНЯЕМЫХ В ГУФСИН РОССИИ ПО КРАСНОЯРСКОМУ КРАЮ

Лукашенко Ю.С.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Тимошкина О.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Комплектование подразделений кинологической службы служебными собаками и выбраковка служебных собак ГУФСИН Красноярского края проводится в соответствии с Приказом Федеральной службы исполнения наказаний от 29 апреля 2005 г. N 336.

Комплектование штатной положенности рабочего и племенного поголовья производится за счет:

- собак, выращенных в питомниках УИС в соответствии с правилами организации племенной работы в питомниках по разведению и выращиванию служебных собак.
- приобретаемых непосредственно у граждан, клубах служебного собаководства, сторонних организаций или передаваемых ими безвозмездно;
- принятия собак на баланс от специалистов кинологической службы, желающих работать с собственными собаками.

Отбор, определение пригодности и закупка собак производится комиссионно. В состав комиссии входят: один из заместителей начальника учреждения, исполняющего наказания, СИЗО, специалисты

кинологической и ветеринарно-санитарной службы. На собак, пригодных к использованию на службе, комиссия составляет акт обследования и приема собаки.

Отбираемые для служебного использования собаки должны иметь крепкий костяк, хорошо развитую мускулатуру, правильный постав конечностей, здоровые зубы, хорошее обоняние, зрение, нормальный шерстный покров, обладать крепкой хваткой. Кроме того, они не должны иметь пороков, болезней и недостатков, ограничивающих или исключающих служебное использование собак.

При определении пригодности собаки к использованию на службе комиссия осматривает ее в состоянии покоя и в движении, выясняет возраст, физические качества, состояние здоровья, оценивает остроту обоняния, зрения, слуха, выявляет особенности нервной системы.

Обоняние собаки проверяется путем выявления ее способности самостоятельно обнаружить кусочки мяса, предварительно разбросанные в разных местах на площади 25 х 25 метров. Проверка проводится до кормления или через 4 часа после него. Собаку пускают против ветра. Чем больше расстояние, с которого она учует запах мяса, тем острее у нее обоняние.

Проверка слуха проводится путем произношения шепотом клички собаки в 5-6 метрах от нее при отсутствии отвлекающих раздражителей.

Зрение проверяется путем осмотра глаз и наблюдения за реакцией собаки на взмах руки вблизи от нее, а также на появление хозяина.

Особенности нервной системы собак определяются по их поведению в специально создаваемых ситуациях. Наиболее часто встречающиеся недостатки - трусость, чрезмерная злоба, неуравновешенность поведения.

О приеме (сдаче) собаки, выращенной в питомнике, приобретаемой у частного лица, либо передаваемой им безвозмездно, комиссией составляется приемо-сдаточный акт в двух экземплярах. В приемо-сдаточном акте отражаются результаты осмотра, проверки, дается заключение и определяется балансовая стоимость собаки. Первый экземпляр акта после его утверждения руководством направляется в финансовый орган учреждения, исполняющего наказание, СИЗО, второй экземпляр акта вместе с другими документами (ветеринарное свидетельство, паспорт собаки, родословная и т.д.) подшивается в дело кинологической службы, установленное номенклатурой дел.

Если специалист-кинолог изъявляет желание работать с собственной собакой, он докладывает об этом рапортом начальнику учреждения, исполняющего наказание, СИЗО. После принятия решения об использовании данной собаки комиссией определяется ее пригодность для службы и устанавливается балансовая стоимость. Документальное оформление приема и постановка ее на довольствие в данном случае производятся по общим правилам.

Ориентировочным сроком службы собак является 8-летний возраст, после чего их дальнейшая пригодность к работе определяется комиссией. На собак, подлежащих выбраковке, составляется акт на выбраковку служебных собак в двух экземплярах, один экземпляр которого после утверждения начальником учреждения, исполняющего наказание, СИЗО, направляется в финансовый орган для снятия собаки с баланса учреждения.

Выбраковка собак осуществляется комиссией, как правило, два раза в год во время проведения сборок подготовки со специалистами-кинологами учреждений, исполняющих наказания, СИЗО. В исключительных случаях допускается внеочередная выбраковка. Розыскные, патрульно-розыскные, собаки, частично утратившие работоспособность, могут переводиться в караульные.

Выбракованные собаки в зависимости от их физического состояния реализуются безвозмездно научно-исследовательским, ветеринарным учреждениям или уничтожаются, в исключительных случаях реализуются гражданам, что оформляется соответствующим актом. Такие акты, а также утвержденные начальником территориального органа заключения по служебному расследованию случаев падежа, гибели, служебных собак являются основанием для снятия собак с баланса учреждения.

Список литературы:

1. Приказ Федеральной службы исполнения наказаний от 29 апреля 2005 г. N 336 "Об утверждении Наставления по организации кинологической службы Федеральной службы исполнения наказаний".

ЛОСЬ В АБАНСКОМ РАЙОНЕ

Майдуков А.Г.

Научный руководитель доцент Владышевский А.Д.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Абанский район расположен в восточной части Красноярского края на границе Красноярского края с Иркутской областью, на западе он граничит с Тасеевским, Дзержинским и Канским районами, на

юге - с Иланским, Нижнеингашским, на севере и северо-востоке - с Богучанским районом. Территория его составляет – 9511,1 кв. км, или 0,4 % территории Красноярского края.

Территория района расположена в лесостепной и таежной природных зонах. Погодные условия характеризуются резко континентальным климатом со среднегодовой температурой воздуха - 1,1 С. Наиболее холодные месяцы - декабрь, январь, февраль с максимальными значениями температуры воздуха до -51 С. Наиболее теплое время года - июнь и июль с максимальными отметками температуры до +34 С. Первые заморозки на почве фиксируются в начале августа, последние - на почве, заканчиваются в первых числах июня. Максимум осадков приходится на летнее время. Суточный максимум осадков изменяется в пределах 2 - 38 миллиметров. Снежный покров устанавливается в конце октября. Снег сходит в конце апреля, начале мая. Среднегодовое количество осадков колеблется от 350 до 420 миллиметров. Абсолютные температуры воздуха: минимальная -55°С, максимальная +37°С. Число дней со снежным покровом 175. Средняя высота снежного покрова на открытых участках составляет 56 см, максимальная – 100 см. Лесное хозяйство. На территории района функционирует два лесничества Абанское и Долгомостовское. В состав лесного фонда лесничества вошли земли ГЛФ КГУ "Абанский лесхоз" и леса Абанского сельского лесхоза КГАУ "Красноярсклес". Площадь участковых лесничеств на территории Абанского района составляет 402871 га, в том числе земель лесного фонда – 242859 га и лесов, ранее находившихся во владении сельскохозяйственных организаций – 160012 га. Основной породой является сосна, остальные древесные породы представлены в основном вторичными мелколиственными лесами и распространены на территории пройденных рубками. Темнохвойные породы представлены еловыми, пихтовыми пойменными лесами, а также водораздельным грядам в низкогорной части лесхоза; лиственные древостой занимают, как правило, площади старых и новых гарей. Все леса лесничества относятся к равнинным. Общая площадь земель лесного фонда на территории Абанского района 738810 га. Распространение. Численность. Биотопическое распределение.

В данном разделе мы описываем распространение лося по территории Абанского района. Изучение распространения лося, его сезонной динамики важно для понимания его адаптации к тем условиям, которые, вид встречает при меняющейся антропогенной нагрузке как со стороны охотников так и в результате хозяйственной деятельности человека. С учетом экономической значимости лося интересна чисто практическая сторона этой проблемы для организации и ведения охотничьего хозяйства.

Сведения о лосях в Абанском районе в 1850-е и до 1940-х годов собраны нами путем опроса старых охотников района. Они утверждают, что лось был малочислен на территории Абанского района еще 50 лет назад, когда большую часть территории покрывали сосновые боры. О его широком распространении в последующие годы свидетельствуют данные полученные из . Зарастающие вырубki способствовали улучшению кормовой базы и формированию мигрирующей популяционной группировке, ссылаясь на К.Ф. Кесслера (1868) о том, что в 1860-х годах на лосей охотились в Петрозаводском уезде, но лоси были там сравнительно редки. Лось был малочислен на территории Абанского района еще 50 лет назад, когда большую часть территории покрывали сосновые боры. О его увеличении численности в семидесятые годы свидетельствуют как опросные данные полученные от старых охотников, так и данные заготовок (Смирнов, Бриллиантов1990). Зарастающие вырубki способствовали улучшению кормовой базы и формированию мигрирующей популяционной группировке приходившей с северо-востока .

Вслед за ростом поголовья в 1970-80 гг., упоминавшимся ранее, вновь произошло резкое сокращение численности вида в годы перестройки. В результате массового истребления животных, происходившего в те годы не только по всему Красноярскому краю, но и на территории страны в целом (Зырянов 2008).

Распределение лося по территории района всегда было неравномерным. Происходило перераспределение животных по территории, связанное, главным образом, с рубками леса на больших площадях и изменением структуры лесов как Абанского района так и соседних территорий. Первоначально - в конце 1940-х - в начале 1960-х годов основные рубки леса были сконцентрированы вблизи рек пригодных для сплава древесины. На их месте через 5-7 лет сформировались лучшие лосиные уголья (вырубki, зарастающие преимущественно лиственными породами с куртинами недорубов, чередующиеся с массивами леса). В те годы здесь еще сохранялись и довольно значительные площади лесных сенокосов и пожен, и мелкоконтурных полей. С наибольшей плотностью лоси населяли тогда прилегающие к Ангаре, Чуне и Бирюсе уголья.

В последнее время (2014 г.) плотность населения вида в Абанском районе составляет 0,5 экз. на 1000 га. При расчете плотности населения лося использован пересчетный коэффициент - 0,75 ГУ Центрохотконтроля.

Биотопическое распределение лося характеризуется хорошо выраженной сезонной сменой стадий, что определяется сезонными изменениями кормности и защитности угодий. К последней характеристике,

т.е. защитности, применительно к лосю следует отнести и глубину снежного покрова, которая определяет возможность передвижения при кормежке.

В Приангарье летом лось встречается во всех типах ландшафтов и биотопов. Тем не менее, летом предпочитает прибрежные леса, луга на берегах- водоемов, окраины 5-7-летних вырубок, моховые болота, сенокосы, т.е. угодья, обеспечивающие животных кормами и в тоже время спасающие их от нападения кровососущих насекомых.

Зимой на первое место в жизни зверей выходят кормовые условия. Это зарастающие вырубки разных типов 10-20-летней давности, возобновившиеся лиственными и хвойно-лиственными породами. Особенным предпочтением пользуются сосновые молодняки естественного и искусственного происхождения с примесью осины, ивы, рябины, березы.

Лось питается представителями 150 родов растений (Angiospermae), в том числе употребляют 110 родов травянистых растений и 39 родов древесных форм. Лоси поедают растения из 6 родов голосемянных (Gymnospermae), в частности Pinus, Juniperus, Abies, Larix, Taxus, Picea, 5 родов папоротникообразных, 3-4 рода лишайников, преимущественно эпифитных, редко наземных рода Gladonia, 6 родов грибов, несколько родов водорослей (Laminaria и др.). Нередко в желудках лосей обнаруживают мхи, чаще растущие на кустарниках и деревьях. Таким образом, лось употребляет в пищу до 175 родов растений, представленных более чем 250 видами растений. По данным А. А. Калецкого, он может поесть более чем 355 видами растений. Рацион лося наиболее разнообразен в мае, беднее всего в февралье.

Из всего числа поедаемых лосем растений, основными являются пятнадцать. В питании лося основную роль играют ивы, кипрей, розоцветные, береза, сосна.

Предпочитаемым кормом лося на вырубках и гарях является кипрей. В зимнее время основными кормовыми стациями являются подлесок с подростом молодняка осины, сосны, березы, рябины. Лоси хорошо поедают как побеги так и листья ивы, рябины, черемухи, малины. Осенью кормятся пожухлыми и опавшими листьями. Охотно поедают водные и околородные травянистые растения: вахта, кувшинка, калужница, кубышка, хвощи, а также кипрей, щавель, шляпочные грибы, веточки черники, брусники с ягодами. Лось может поесть и ядовитые растения, в которых присутствуют токсины, алкалоиды, глюкозиды, органические кислоты, и эфирные масла. К ядовитым растениям относятся хвощи, хвойные, лютиковые, бересклетовые, а так же из зонтичных - вех ядовитый, лилейные (ландыш, купену, чемерицу), ароидные и т. д. Волчье лыко и вороний глаз лоси поедают очень редко и возможно, случайно. В некоторых местах лоси едят в больших количествах мухоморы (до 5 крупных шляпок).

За сутки взрослый лось поедает летом около 35 кг. корма, а зимой 12-15 кг. Общее количество съедаемого корма около 7 тонн, из которых примерно 4 тонны составляют побеги деревьев и кустарников пород, около 1,5 т - листья деревьев и кустарников, около 700 кг кора, столько же травянистые растения и кустарники.

За зиму взрослый лось съедает примерно 3 тонны веточного корма. Суточная норма взрослого лося осенью уменьшается до 20 кг., а при питании только древесными и кустарниковыми побегами - в среднем составляет 13 кг. Молодые прошлого года рождения лоси съедают за сутки соответственно 15, 12 и 11,2 кг, сеголетки - 2,4; 5 и 7,7 кг. Выделяют четыре кормовых сезона. Наиболее продолжительный зимний. Роль отдельных пород деревьев и кустарников в зимнем питании зависит от состава древесных насаждений и относительного обилия пород в местах зимовки. На протяжении зимы с увеличением глубины снежного покрова и ухудшением условий добывания количество потребляемых веток, коры и другой пищи уменьшается.

По мере ограничения подвижности животных вызванной большой глубиной снега, лоси вынуждены поедать корма с высоким содержанием мертвой древесины: толстые одревеневшие ветки ивы и осины, увеличивается количество поедаемых побегов сосны и березы. При этом усвояемость корма падает, количество же дефекаций и вес экскрементов увеличивается.

В зимнем питании лосей наибольшее значение имеют побеги лиственных пород, особенно в морозные дни. Сосна встречается в незначительном количестве в желудках взрослых самцов и практически не поедается молодыми животными. Роль сосны усиливается с увеличением возраста животных. При потеплении лоси начинают обгладывать кору лиственных деревьев, при низких температурах недоступную из-за ее промерзания. При поедании осинового коры в рационе уменьшаются количество побегов сосны, но потребление лиственных побегов как правило остается на прежнем уровне.

Оценивая общее влияние антропогенных факторов на популяцию лося, необходимо отметить, что последствия лесозаготовок положительно в период первый лесовосстановления. В годы с неблагоприятными климатическими (погодными) условиями смертность молодняка лосей увеличивается.

В то же время налицо снижение естественной продуктивности вырубки когда подрастающие породы перешли в стадию жердняков.

В настоящее время сроки охоты на копытных сокращены. К окончанию охоты на лосей приурочено с 1999 года и закрытие охоты на другие виды живолтных. По нашему мнению совпадающему с мнением работников служб госохотнадзора, в каждом охотхозяйстве района должны быть выделены запретные для охоты воспроизводственные участки, зоны покоя, места отёла, и другие особо охраняемые участки.

Список литературы:

1. Зырянов А.Н. Лось (*Alces alces*) Среднего Енисея // Лось (*Alces alces* L. 1785) в девственной и измененной человеком среде: Тр. VI. Междунар. Симпозиума по лосю. Якутск, 2008 С 155-158.
2. Калецкий А.А. Лось// Крупные хищники и копытные звери. М.: Лесная промышленность 1978 с. 87-129.
3. Смирнов М., Бриллиантов А.В. Ресурсы, промысел охрана и восстановление копытных в Красноярском крае // Экология диких животных и растений и их использование. Красноярск: Издательство Краснояр. Ун-та,1990. С. 74-92.

СИБИРСКИЙ ГОРНЫЙ КОЗЁЛ В САЯНО-ШУШЕНСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

Могильников А.А.

Научный руководитель д.б.н., проф. Суворов А.П.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Сибирский горный козёл (*Capra sibirica Pallas, 1776*) относится к семейству полорогих. Рога имеют самцы и самки, они не имеют отростков. Самцов легко узнают по бороде, длинным, загнутым назад рогам, более мощному строению, чем самки. Обитает в скалистых высокогорьях.

В пределах России сибирский козерог обитает в Саянах и на Алтае. Населяет труднодоступные верхние части лесной и кустарниковых зон и горные тундры вплоть до снежников. Определено два типа обитания горного козла: высокогорные, где обитает $\frac{3}{4}$ поголовья и среднегорные. Высокогорье – это преимущественно гольцовая зона, глубоко расчлененная, с цирками, каньонами, ущельями, обрывами и россыпями на высотах от 1700 до 3200 м. В среднегорье обитает примерно четверть поголовья. Здесь они держатся на труднодоступных для человека и хищников склонах каньонов. Скальные массивы при этом остаются необходимыми элементами местообитания Сибирского горного козла.

Оценка состояния численности сибирского горного козла в Саяно-Шушенском заповеднике проводится наземным учётом. При сплошном наземном учете учетчики передвигаются пешим порядком, если позволяет крутизна склонов - верхом на лошади. Учетчики двигаются по противоположным сторонам ущелья и внимательно осматривают в бинокль свой и противоположный склоны. Минимальное количество учетчиков – два человека, лучше проводить учёт вчетвером. В невысоких горах, где склоны хорошо просматриваются с гребня или со дна ущелий, учетчикам можно двигаться по противоположным водораздельным гребням, а при наличии дороги по дну ущелья. Можно использовать для учета и автотранспорт. Если же склоны высокие и плохо просматриваются, то следует двигаться серединой склона или по водораздельной части - это обеспечивает лучший обзор.

В крупных ущельях с боковыми расщелинами следует поочередно обследовать боковые, двигаясь снизу вверх. В зависимости от величины этих ущелий, надо рационально использовать дневные учетные маршруты. Целесообразно сделать их круговыми: обследовав одно ущелье и достигнув водораздельного гребня перейти по нему в следующее и двигаться по его противоположным склонам уже сверху вниз в обратном направлении. На следующий день обследуются следующие одно или два ущелья и т.д. Если учетчиков много, то можно обследовать параллельно сразу несколько ущелий.

После окончания учета данные по разным участкам сводят в один журнал, встречи животных наносят на карту с указанием их числа. Расчет численности производят путем суммирования всех встреченных животных по обоим бортам и по центру.

В прибрежной зоне Саяно-Шушенского заповедника дополнительно проводился относительный визуальный учет численности сибирского горного козла с акватории Саяно-Шушенского водохранилища. Суть его в том, чтобы учесть зверей на открытых склонах гор, находясь на плавательном средстве. Район учёта разбивается на урочища, учёт проводится в течение нескольких дней(7-10), проходя днищами распадков и осматривая в бинокль оба склона долины. Каждое урочище необходимо исследовать не менее двух раз.

Для определения плотности населения и численности охотничьих зверей и птиц на больших территориях проводился зимний маршрутный учет (ЗМУ). Он относится к методам комплексного учета численности многих видов зверей и оседлых охотничьих птиц. Методика учета зверей в ЗМУ основана на том, что длина суточного следа зверя пропорциональна числу пересеченных учетным маршрутом следов зверей. Чем длиннее суточные следы, тем больше вероятность пересечений их учетным маршрутом. Всякий учет по следам относится к какому-то определенному отрезку времени, в зимнем маршрутном учете – к одним суткам.

Для определения плотности населения зверей (числа особей на единицу площади) нужно определить два показателя: 1) среднее число пересечений суточных следов учитываемых видов зверей на 10 км маршрута; 2) среднюю длину суточного хода зверей, на основе которого вычисляется пересчетный коэффициент. В простом виде формула расчета плотности населения для каждого отдельного вида зверей выглядит следующим образом:

$D = A \times K$, где D – число зверей, приходящихся в среднем на 1000 га площади угодий, A – показатель учета (среднее число пересечений суточных следов зверей данного вида, приходящееся в среднем на 10 км учетных маршрутов), K – пересчетный коэффициент, равный $1,57/L$, где $1,57$ – число «Пи», деленное на 2; L – средняя длина суточного хода данного вида зверя в км. В соответствии с этим ЗМУ состоит из двух частей: 1) определение показателя учета A (эту часть учета часто называют "относительным маршрутным учетом"); 2) определение пересчетного коэффициента K . Пересчетный коэффициент определяется при помощи троплений суточных следов зверей с последующим расчетом средней для каждого вида зверей длины суточного хода (Приклонский, 1972).

Динамика численности сибирского горного козла в Саяно-Шушенском заповеднике и её динамика представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика численности популяции сибирского горного козла в прибрежной к водохранилищу зоне заповедника за 2009-2014гг.

Год	Количество стад	Всего особей	В том числе				Индекс стадности	Кол-во сеголетков на 100 самок
			самцы	самки	сеголетки и	двухлетки		
2009	39	408	1	281	121	5	10,5	43
2010	39	550	15	388	129	18	14,1	33
2011	41	357	6	240	98	7	8,7	41
2012	24	533	24	308	144	57	22,2	47
2013	34	550	15	375	126	34	16,2	34
2014	38	536	16	359	121	29	15,7	31

Лимитирующие факторы. Основной причиной сокращения поголовья вида является неконтролируемая или слабо контролируемая добыча животных, которая порождает браконьерство. Из естественных факторов можно главным образом выделить усилившийся пресс волка, численность которого в последнее время заметно возросла.

Состояние охраны. В заповеднике осуществляется дифференцированная система охраны, включающая кордонную службу, контроль на КПП, оперативную охрану. Руководство охраной осуществляет заместитель директора заповедника по охране.

Оперативная группа состоит из 12 человек, базируется в пос. Шушенское. Группа оснащена современными средствами связи, оружием и транспортом. Группа способна длительное время работать в экстремальных условиях. В необходимых случаях группа усиливается инспекторами кордонной службы, сотрудниками Росприроднадзора, полиции. Осуществляется постоянная связь с межрегиональной оперативной группой Ассоциации заповедников и национальных парков Алтае-Саянского экорегиона. Оперативная группа в плановом порядке, а также по информации, собранной по установленной в заповеднике схеме, проводит мероприятия по пресечению нарушений заповедного режима.

В целях соблюдения пропускного режима охранной зоны заповедника и режима заповедника в прибрежной его зоне функционируют три КПП: «Голая», «Керема», «Шугур». Все передвижения фиксируются, проверяется их законность, осуществляется досмотр. В необходимых случаях

осуществляется сопровождение плавсредств, проходящих по Саяно-Шушенскому водохранилищу, в пределах заповедника и охранной зоны.

Для постоянной охраны территории заповедника она разделена на обходы. За каждым инспектором закреплен обход с кордоном для проживания. Инспекторы на вверенных обходах осуществляют контроль за соблюдением заповедного режима, занимаются сбором информации научного характера.

Результатами учётов установлено, что состояние сибирского горного козла находится на оптимальном уровне. Основными лимитирующими факторами являются браконьерство и пресс хищников. Из-за трудной доступности для охраны территории заповедника известны случаи нарушения его режима, охраны популяции сибирского горного козла. Необходимо усиление природоохранной работы.

Список литературы:

1. Приклонский С.Г. Инструкция по зимнему маршрутному учёту охотничьих животных. – М.: Из-во Колос. – 1972. - 16 с.

ПРОБЛЕМЫ СЕЛЕКЦИИ СОБАК

Моргун Е.В.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Логачева О.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

В селекционной работе с животными важное значение приобретает анализ совокупности внешних признаков, или экстерьера, характерного для той или иной породы.

Широкое использование методического отбора направлено на формирование у животных определенных качеств, удовлетворяющих человека.

Аутбридинг, или неродственное скрещивание между особями одной породы или разных пород животных, при дальнейшем строгом отборе приводит к поддержанию полезных качеств и к усилению их в ряду следующих поколений.

При инбридинге в качестве исходных форм используются братья и сестры или родители и потомство (отец—дочь, мать—сын, двоюродные братья—сестры и т. д.). Такое скрещивание в определенной степени аналогично самоопылению у растений, которое также приводит к повышению гомозиготности и, как следствие, к закреплению хозяйственно ценных признаков у потомков. При этом гомозиготизация по генам, контролирующим изучаемый признак, происходит тем быстрее, чем более близкородственное скрещивание используют при инбридинге.

Бытует мнение, что чистокровные выведенные собаки обладают особыми свойствами и в целом выглядят красивее. Однако за последнее столетие изменился вид всем нам известных пород собак. Ясно видно, как вековая селекционная работа по "улучшению" пород пагубно отразилась на внешнем виде и здоровье породистых собак.

Бультерьер был красивой спортивной собакой. Без «акулей» морды и отвислого живота. Новая форма черепа привела к появлению проблем с зубами и прогрессирующей глухоте. Кроме того, у собаки врожденный вывих локтя и частые солнечные ожоги.

Проведенное сравнение показывает, что бассетхаунд стал намного ниже, в то время как его уши сильно удлинились в сравнении с собакой на фотографии 100-летней давности. От уменьшения задних ног собака получила еще большие проблемы с позвоночником и дисплазию тазобедренного сустава. Из-за этого животное быстро набирает вес, что только усугубляет ее болезни. Постоянные проблемы с глазами – от глаукомы до эктропии (вишневый глаз). Может быть, большие уши и выглядят мило, но собаке они доставляют большие неудобства.

Современный боксер теперь имеет еще больше проблем с перегревом из-за того, что морда стала еще короче и более вздернута, чем раньше. Укорачивание морды, к примеру, приводит к проблемам с зубами и слухом. Множество щенков рождаются глухими на одно или оба уха. Часто бывает энтропион (заворот века). Есть еще несколько расстройств, связанных с сохранением их внешнего вида – аортальный стеноз и аритмогенная кардиомиопатия правого желудочка, гипотиреоз и вздутие живота.

Английский бульдог – звезда страховочных рекламных постеров времен Черчилля – превратился в настоящего монстра благодаря селекции. Сегодня это одна из самых болезненных собак. Фактически нет такого понятия – здоровый бульдог: дисплазия тазобедренного сустава, врожденный вывих локтя, гипоплазия трахеи, дерматит кожных складок, брахицефальный синдром, энтропион. Поддержание породы сделало невозможным без медицинского вмешательства. Средняя продолжительность жизни составляет всего блет.

Даже немецкая овчарка, которая часто была эталоном “настоящей” собаки, деградирует. В книге “Собаки всех наций” описывается стандарт 25-30 кг. Сегодня это сильно потяжелевшая собака. Отсюда сразу проблемы с позвоночником и задними лапами. Дисплазия локтевого и тазобедренного сустава, заболевание межпозвоночных дисков, хромота. А также сахарный диабет, катаракта и всевозможные опухоли. Когда-то собаки этой породы были способны брать барьеры высотой 2,6 метра, но теперь их круп опущен, собака стала угловатой, а грудь торчит колесом – соответственно, немецкая овчарка уже не имеет таких физических показателей.

Мопсы получили в подарок от человека хвост, который два раза более закручен чем раньше, что, может привести к параличу. Укороченная морда и складчатая кожа часто приводят к перегреву. Мопсы, как и все брахицефалы, имеют огромные проблемы с дыханием и предрасположены к респираторным заболеваниям. Укороченная морда всегда приводит к проблемам с зубами и инфекциям кожной складки на морде. Для них характерно ожирение. Энцефалит мопсов является генетическим заболеванием. Симптомы этой болезни - судороги, потеря ориентации, слепота, кома и смерть. Вместе с тем мопсы могут страдать от эпилепсии, что никак не связано с энцефалитом.

Самым сильным изменениям подверглись сенбернары – некогда сбитая, атлетическая порода, теперь имеет множество проблем с перегревом и больше подвержена различным заболеваниям. Сенбернар сильно прибавил в весе. Те же дисплазия локтевого и тазобедренного сустава, вывих коленной чашечки, вздутие живота. Часто бывает врожденная глухота и эпилепсия. Кроме того, заводчики сильно нарастили ему кожу. Из-за этого собаки быстро перегреваются. Со всеми вытекающими последствиями. И катаракта, вишневый глаз, выворот и заворот века.

У таксы сильно нарушены пропорции ног и тела животного в сравнении с прошлым, что означает больший риск и подверженность заболеваниям межпозвоночных дисков. У таксы уменьшились задние ноги, что сразу дает проблемы с ногами и позвоночником. Таксы стали гораздо быстрее набирать лишний вес. Проблемы с межпозвоночными дисками могут сделать из собаки калеку.

Селекционная работа с собаками – это относительно нерегулируемая индустрия, и наряду с каждым ответственным заводчиком, выводящим здоровых животных, всегда есть те, которые разводят собак ради денег и пытаются усилить некие характеристики пород, соответствующие моде и пользующиеся спросом. Зачастую они игнорируют правила, касающиеся здоровья собак, в Стандартах пород и все другие критерии.

Существуют четкие правила и ветеринарные проверки на выставках собак – для того, чтобы нездоровые и гипертрофированные собаки не получали наград.

Покупатели щенков должны всегда смотреть не только щенка, но и его родителей, и избегать тех собак, у родителей которых наблюдаются какие-либо гипертрофированные свойства, например, чрезмерно короткая морда, чрезмерно морщинистая шкура или избыточный вес.

Список литературы:

1. Зубко, В.Н. Всё о собаках Сборник / Под общей ред. В.Н.Зубко. - М: 1992.
2. Полищук, Ф.И., Трофименко, А.Л. Кинология / Ф.И. Полищук, А.Л. Трофименко — Киев: 2007.
3. <http://sbio.info/page.php?id=41>
4. http://refferat.ucoz.ru/publ/biologija/selekcija/selekcija_zhivotnykh/3-1-0-23
5. <http://news.tut.by/kaleidoscope/383543.html>.

ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ В ГОРОДЕ КРАСНОЯРСКЕ

Пальчикова В.С.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Логачева О.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Представляемая работа является частью комплексного исследования экологии в городе Красноярск. В настоящее время активно обсуждается тема экологии в городе Красноярск. Одной из основных проблем Красноярского края является загрязнение окружающей среды. Экология в Красноярском крае долгое время оставляла желать лучшего, в настоящее время многие проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды, стали еще острее. Начиная с 2000 года, идет устойчивое увеличение загрязнения атмосферного воздуха. Более половины всех жителей Красноярского края живёт в неблагоприятной экологической обстановке. С каждым годом увеличивается концентрация загрязняющих веществ (формальдегид, бензпирен, диоксид серы, фенол, оксид азота, оксид углерода, пыль, аммиак) - что вызывает изменение состава воздуха и изменение климата в регионе. В связи этим, становится интересным вопрос о том, какое влияние оказывает промышленность города Красноярска на экологию её районов.

Красноярцы знают о том, что живут в достаточно грязном, с экологической точки зрения, городе.

Богатая лесами и реками Сибирь, сегодня превратилась в зону добычи черных металлов, захоронения ядерных отходов и добычи электричества. Климат изменен деятельностью человека. Климатические условия в регионе до 60-х годов 20 века были очень суровыми, зимой стояли морозы до -50 градусов, а все лето царила знойная жара. Красноярская ГЭС изменила суровый климат. А так же свой вклад делают такие промышленные предприятия края, которые являются крупнейшими загрязнителями воздуха ОАО «Красноярский алюминиевый завод», Красноярская ТЭЦ-1, Красноярская ГРЭС-2. С увеличением вырабатываемой электроэнергии, например, на Красноярской ГРЭС-2, растут объемы выбрасываемых в воздух загрязняющих веществ.

Красноярск попал в список городов России с самым высоким уровнем загрязнения воздуха. Огромный вклад в загрязнение экологии Красноярска вносят автомобили, причём автотранспортный парк в городе постоянно растёт. Вредные выбросы от автомобилей превышают загрязнение воздуха промышленными предприятиями. Восемьдесят процентов автомашин используют неэтилированный бензин. Доля экологически чистого бензина составляет всего сорок процентов от общего количества используемого. Постоянно увеличивается количество автомобилей индивидуального пользования, растут объемы грузовых перевозок. В Красноярске на долю автотранспорта приходится более 30% загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздух. Основной компонент вредных выбросов — оксид углерода. Наибольшее количество этого соединения выбрасывают автомобили с неотрегулированной после ремонта топливной системой. Загрязняющими воздух Красноярска являются и лесоперерабатывающие предприятия. Воздух жилых зон вблизи таких предприятий загрязнён взвешенными веществами (пылью), диоксидом азота, диоксидом серы, формальдегидом, фенолом, оксидом углерода, бензпиреном, хромом. Загрязнение атмосферного воздуха такими веществами, как формальдегид и бензпирен, может вызвать раковые заболевания, в этих районах наблюдается также высокий уровень заболевания дыхательной системы.

Целью работы являлось исследование влияния промышленности в городе Красноярск на все районы. В своей работе я решила выяснить какой из районов города самый грязный. В ходе эксперимента исследовались следующие районы:

1)Центральный район (пр. Мира, ул. Кирова); 2)Ленинский район (ул. Борисевича, ул. Шевченко); 3)Железнодорожный район (проспект Свободный, ул.Калинина); 4)Октябрьский район (ул. Ладокецховели, ул. Высотная); 5)Советский район (ул. Воронова, ул. Урванцева).

Проведенное исследование позволяет сделать вывод, что одна из основных проблем города Красноярска является загрязнение окружающей среды. Экология в городе Красноярск неблагоприятная из-за выбросов предприятий и автотранспорта. А самый грязный район из эксперимента оказался Советский.

Список литературы:

1. Денисов, В.В., Гутенев, В.В., Луганская, И.А. Экология./ В.В. Денисов, В.В. Гутенев, И.А. Луганская, М.: 2002.
2. Протасов, В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России. /В.Ф. Протасов, М.: 1999.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ СОБОЛЯ

Сергиенко В.К.

Научный руководитель д.б.н., проф. Суворов А.П.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Объектом наших исследований стал представитель семейства Куньих (Martes), а именно Соболь (Martes zibellina). Уже долгое время Соболь не только является объектом разносторонних научных исследований, но и остается основой пушного промысла. Шкурка соболя высоко ценилась и в Царской Руси и в настоящее время не потеряла актуальности и ценности.

Соболь широко распространен на территории Российской Федерации, в небольшом количестве встречается только в Казахстане, Монголии, Китае и Корее. В настоящее время ареал соболя занимает более 550 млн. га лесной площади. Соболь типично таёжный зверёк и относится к холодолюбивым видам. Распространение его на север ограничивает не суровость зимы, а отсутствие леса. Тогда как продвижению вида на юг препятствует жаркое лето и высокая влажность воздуха. Поэтому самые южные участки обитания соболя связаны с горными ландшафтами, где он находит подходящие условия для существования в высокогорных лесах.

Соболь относится к квотируемым на федеральном уровне видам, то есть к видам, чья добыча лимитирована и осуществляется с соблюдением квот изъятия в сезон охоты по области, республике, национальному округу, краю, району, охотничьему хозяйству, охотничьему участку.

Предельные сроки охоты установлены с 15 октября по 28(29) февраля. Сроки охоты в Камчатской области с 1 ноября по 1 февраля, в Красноярском крае сроки охоты с 15 октября по 15 января, в Новосибирской области - с 1 ноября по 15 февраля, Томской области с 1 ноября по 28(29) февраля, в Республике Тыва - с 15 октября по 1 февраля, в Республике Саха (Якутия) - с 20 октября по 15 февраля, в Республике Хакасия - с 15 октября по 31 января. Конкретные сроки охоты устанавливаются перед каждым охотничьим сезоном приказами начальников территориальных охотуправлений.

Впервые охота на соболя была запрещена с 1 февраля 1913 г. по 15 октября 1916 г. По истечении указанного срока охота на соболя запрещалась ежегодно с 1 февраля по 15 октября. На основании заключений специальных экспедиционных обследований в ряде мест Сибири были организованы соболиные заповедники – «Саянский» в 1915 г. и «Баргузинский» в 1916 г. (Штильмарк, 1981).

Однако к началу 1930-х годов XX века естественные популяции сохранились только в отдаленных труднодоступных местах, разрозненными очагами. Открытия 1930-х гг., сделанные П. А. Мантейфелем (1929) в вопросе размножения соболя, позволили решить проблему содержания зверьков в неволе и положили начало клеточному соболеводству в рамках развивающегося звероводства.

В 1935 г. был объявлен полный запрет на добычу соболя на 5 лет по всей России. Последующие исследования экологии вида, биологических основ оценки и прогнозирования численности стали теоретической базой рационального использования хозяйственного запаса вида.

Уже к 1960-м гг. был возрожден промысел соболя в большинстве районов Сибири. Интенсивному развитию его способствовало создание коопзверопромхозов и госпромхозов, выполнявших роль материальной базы и организующей структуры, в освоении охотниками отдаленных угодий. Сейчас соболь заселяет практически все пригодные для него таёжные угодья от Предуралья до Камчатки.

Учёт численности соболя. В качестве основного метода определения после промысловой численности охотничьих животных в охотничьих угодьях Центрохотконтроль рекомендовал зимний маршрутный учет (ЗМУ). Метод основан на регистрации их следовой активности. Он проводится по заранее запланированным линейным маршрутам, равномерно охватывающим типы охотугодий. Каждая новая встреча следов зверя, отличающихся по видовому или индивидуальному подчерку, означает пересечение нового суточного участка его обитания. Относительный показатель численности зверей по ним и в целом определяется как N/m (1) - количество следов вида, на 10 км маршрутного учёта.

Расчёт абсолютного показателя численности основан на использовании формулы А.Н. Формозова (1932): $P = S/dm$ (2) - Плотность населения вида зверей (P) равна частному от деления числа встреченных на маршруте особей (S) на площадь полосы учёта (dm), где: m – длина маршрута в км, d – ширина полосы учёта (равная длине суточного хода зверя в км).

ЗМУ на параллельных ленточных контрольных площадках. Для площадок пригодны территории с высотной поясностью, пересечённой местностью и разнообразием типов угодий. Суть методики сводится к тому, что два учётчика из одной точки А двигаются вместе по намеченному учётному маршруту 5 км до точки Б, затем они расходятся в стороны под прямым углом от маршрута. Удалившись от него на 0,5 км (по Г.Д. Дулькейта, 1964) или на 1 км (по Г.В. Кельбергу с соавт., 1988), они возвращаются обратно параллельным маршрутом 5 км, затем поворачивают навстречу друг другу и в точке А замыкают контуры своих ленточных учётных площадок и общей площади 5 км² (10 км²). В последующие два дня учётчики проводят тропления суточных следов охотничьих животных, проводят их абсолютный учёт.

Прогнозирование предпромысловых численности на основе расчета “оборота стада зверей”. Всякое действенное реальное планирование в охотничьем хозяйстве по использованию ресурсов животных возможно лишь на основе достаточно точного и надежного их учета. Основой для расчёта предпромысловых численности являются результаты следромыслового учёта животных с дополнением их прироста. Прирост популяции равен разности между приплодом и смертностью (весенней взрослых и постэмбриональной телят). Этот показатель необходим для прогнозирования предпромысловых численности расчетом по “обороту стада” Расчет рекомендуется для видов, биология которых сравнительно хорошо изучена, а следромысловая численность довольно точно может быть определена. Необходимыми данными для такого рода прогнозирования будут служить: половая и возрастная структура популяции, доля беременных самок, участие молодых самок в спаривании и их процент участия, плодовитость самок, эмбриональная и постэмбриональная смертность, смертность молодняка в первые месяцы жизни, обеспеченность кормами и территорией. Все эти факторы взаимосвязаны и подвержены многолетней цикличности. В связи с этими данными ежегодный прирост поголовья соболя может варьировать в широких пределах от 22 до 142 %.

Исходя из выше сказанного, прогнозирование и планирование состояния ресурсов охотничьей продукции, есть процесс тесно взаимосвязанный, и от этого зависит эффективность рационального природопользования.

Эта система должна учитывать биологические особенности объектов охоты (в данном случае конкретно соболя), стимулировать продуктивность популяции, и использовать дополнительные, скрытые возможности популяции соболя. Большое значение играет избирательность промысла, которая должна быть направлена на изъятие малопродуктивных групп, таких как молодняк текущего года помета и старые особи не участвующие в воспроизводстве. Изъятие сеголетов и самцов у соболя, позволяет добывать до 50% от численности популяции. Однако следует отметить, что если в добыче начинают преобладать взрослые особи, особенно самки, то это говорит о плохом состоянии популяции, - значит следует прекратить промысел. Самой же избирательности можно добиться совершенствование технологии и техники промысла, а также жесткое регулирование сроков охоты, чтобы за максимально короткий период добиться максимальной отдачи, без затрагивания воспроизводственного ядра популяции.

Пользование ресурсами, должно способствовать высокой производительности и быть не истощительным для популяции.

Список литературы

1. Дулькейт Г.Д. Охотничья фауна, вопросы и методы оценки производительности охотничьих угодий Алтае-Саянской горной тайги / Г.Д. Дулькейт // Тр. гос. заповедника «Столбы». – Красноярск, 1964. – Вып. 3. - 352с.
2. Мантейфель П.А. Соболя. М.-Л.: КОИЗ, 1934. 108 с.
3. Формозов А.Н. Формула для количественного учёта млекопитающих по следам. – Зоол. журн. – М.– 1932.- С. 65-66.
4. Штильмарк Ф.Р., Изучение и охрана соболя в заповедниках Российской Федерации // Охрана и рациональное использование ресурсов соболя в РСФСР. Красноярск, 1981.- С. 62-63.

АРБАЛЕТ КАК ОРУДИЕ ОХОТЫ

Смирнов В.Е

Научный руководитель доцент Владышевский А.Д.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Арбалет (с французского *arbalette* означает вид оружия для дальнего боя, развитую конструкцию лука.) Это боевое и спортивное метательное оружие, представляющее из себя лук, оснащенный механизмом взведения и спуска тетивы. Впервые арбалеты появились в Древней Греции в V –м веке до н.э., и называли такие орудия гастропетами (брюшной лук). Данная конструкция помимо спускового механизма, предусматривала рычажный механизм взведения. А уже в 1968г американец по фамилии Аллен изобрел и запатентовал блочную систему лука, но так как средств на серийное производство не было, патент был продан компании Jennings.[Ю.В. Шокарев].

По типу плеч арбалеты бывают двух видов:

- 1.блочные
- 2.рекурсивные

По назначения выпускаются следующие виды:

1. Спортивные.
2. Реликтовые. Антикварные .
3. Любительские.
4. Самодельные.
5. Охотничьи. Арбалеты с большой силой натяжения,

По конструкции:

- 1.Винтовочный арбалет – по конструкции напоминает ружье.
2. Пистолетный арбалет – по типу современного пистолета и удерживается одной рукой.

Блочный арбалет. Данный вид оснащен системой эксцентричных блоков, которые облегчают процесс зарядки арбалета и ускоряют разгон стрелы. Блочные арбалеты более компактные, чем рекурсивные арбалеты. Компактность обеспечивается за счет короткой дуги. Рекурсивный арбалет обеспечивает пиковую нагрузку на стрелу в начале ее полета, а в конце она резко уменьшается. В блочном арбалете нагрузка возрастает по мере движения стрелы и становится наибольшей на последней трети траектории полета. В итоге , при одинаковой силе натяжения, блочный арбалет обладает большим КПД, чем рекурсивный, приблизительно на 35%.

Рекурсивный арбалет. Это арбалет, имеющий изогнутые плечи. Данный тип является простым и очень удобным в эксплуатации. Большие размеры достигаются за счет плеч, вплоть до 1 метра. Мощность

арбалета определяется по двум параметрам: Предельный изгиб дуги (или ход тетивы), Сила дуги в предельной точке спуска тетивы; Некоторые охотники мечтают приобрести арбалеты с силой натяжения более 200 килограмм. Но в этом нет никакой необходимости, так как избыточная мощность доставит неудобства, так как увеличиться вес и размер. Для стрельбы по крупному копытному зверю с 50-60 метров достаточно арбалета, с силой натяжения 50-70 килограмм. Для охоты на кабана или медведя подойдет арбалет, с силой натяжения не менее 90 килограмм. Но все равно за мощностью гнаться не стоит. Разумнее подобрать дистанцию для выстрела и подходящий снаряд. Опыт и хорошие навыки стрельбы дадут больше преимуществ, чем плечи арбалета с огромной силой натяжения.

Боеприпасы для арбалета. Стрелы для арбалета на передней части имеют резьбу, Это позволяет менять охотничьи наконечники на спортивные или наоборот. Охотничий наконечник может иметь три или более стальных лезвия, а иногда встречаются разборные наконечники с возможностью установки различных лезвий. На охотничьих стрелах оперение длиннее, чем на спортивных. Это обусловлено необходимостью быстрой стабилизации стрелы во время полета. Длина стрелы соответствует ходу тетивы и направляющей арбалета, поэтому общая длина спортивной стрелы до 30 см, весом до 20 грамм, а охотничьей стрелы составляет 40-50 см, а вес — 30-60 грамм. Облегченные варианты используются для охоты на мелкого зверя и пернатую дичь. Длина таких стрел составляет 25-30 см, а вес — до 25 грамм. Для охоты на рыбу используются стрелы-гарпуны, которые имеют особый гарпун на конце наконечника. Затыльник стрелы имеет маленький крючок, на который крепится леска, закрепляющаяся на специальной катушке. Для учебной стрельбы используются пластиковые стрелы. [Луки спортивные и стрелы к ним. Технические требования]

Плечи арбалета:

Плечи современных арбалетов подразделяются: блочные (или полиспастная) система и рекурсивные. Плечи изготавливаются из различных материалов: алюминий, сталь, композитные материалы, карбон, стеклопластиковый ламинат. Стекловолокнистая структура плеч придает им высокую энергоемкость, а карбон армирующие свойства. В зависимости от назначения, форма плеч может быть либо прямой, либо рекурсивной. На своих концах арбалетные плечи имеют так называемые «законцовки» - посадочные места для тетивы. Большим преимуществом плеч последнего поколения является их «неутомляемость» - плечи сохраняют стабильность своих характеристик даже после нескольких тысяч выстрелов.

Дополнительные приспособления:

Кивер - приспособление, которое прочно удерживает стрелы с охотничьими наконечниками. Крепится на арбалет при помощи быстросъемного крепления.

Стабилизатор - служит для гашения вибраций и балансировки.

Прицелы. Самые распространённые оптические прицелы для арбалетов имеют кратность 4 и диаметр объектива 32 мм (4x32). Могут быть оснащены подсветкой. Так же встречаются прицелы с переменной кратностью и большим объективом до 40 мм и кратностью, регулирующейся от 2-х до 4-х крат (2-4x40). Переменная кратность помогает отстроить конкретный арбалет со своей начальной скоростью под определённые расстояния. Это позволяет настроить так, чтобы каждая линия сетки соответствовала определенному расстоянию, например, с шагом 10 метров.

Баллистика. Несомненно, траектория полета стрелы и ружейной пули намного отличается. Это связано с начальной скоростью и весом снаряда. Взять, например, для 12-го калибра: масса пули 33г, начальная скорость 475м/с, а у охотничьей стрелы весом 40г, начальная скорость 100 м/с. Скорость стрелы падает незначительно на дистанциях до 50-60 метров скорость стрелы практически равна начальной, выше начинается резкое падение. Пуля же, выпущенная из ружья, начинает терять энергию лишь после того, как пролетит 100 м. Производя стрельбу с 20, 40 и 60 метров с арбалетами одинаковой мощности стрела входит в мишень с одинаковой силой, глубина вхождения стрелы почти идентична. Таким образом, поражение цели с расстояния в 60 метров и 20 метров будет такой же, следовательно – вы можете охотиться с любых расстояний, нужно лишь научиться правильно, целиться с учетом всех сторонних факторов. При выстреле под углом в 45 градусов к горизонту стрела сначала теряет скорость при подъёме и из-за сопротивления воздуха. В начале спуска возникает баланс между сопротивлением воздуха и силой тяжести, после этого стрела начинает ускоряться.

Это обуславливается тем, что оперение и длинная трубка стрелы создают эффект планирования. Пуля и болт из-за отсутствия оперения и меньших размеров, таким эффектом не обладают.

Серьёзным минусом является сильная подверженность негативному влиянию атмосферных явлений. Сильный порыв ветра может изменить траекторию полета стрелы.

Энергия стрелы определяется натяжением и продольной жёсткостью стрелы. При фиксированном натяжении более лёгкие стрелы будут лететь быстрее и потому импульс, передаваемый ими в цель,

остаётся постоянным. Продольная жёсткость определяет долю полного импульса стрелы, переданного цели, и чем выше жёсткость, тем большая часть полного импульса будет затрачена на пробитие мишени, а не на деформацию самой стрелы.

В полете стрела совершает поперечные колебания с частотой от 50 до 100 Гц.

Охота. Американские и европейские охотники утверждают, что подранков на арбалетной охоте не бывает. Обуславливается это тем, что вес стрелы с наконечником составляет примерно 60 грамм, скорость полета примерно 100 метров в секунду, обладает большой пробивной силой, а за счет лезвий наконечника, который часто имеет титановую сердцевину и способен ломать ребра и кости, рана получается достаточно большая и глубокая. Наконечник просто вырезает себе путь, и даже если Вы не попали животному в жизненно важные органы, оно все равно умрет от большой кровопотери. Это произойдет намного быстрее, если при этом животное будет двигаться. Зарубежные охотники полагают, что охота с арбалетом более гуманна чем ружейная, так как не оставляет подранков, но все же это не является показателем, так как ранения могут быть и не смертельными. А со стрелой в теле животное будет страдать и мучиться.

Животного можно обездвигить, ранив его в живот. Подранок возможен, если вы попали зверю в конечности, но это случается крайне редко.

Из рассказов охотников:

1. подстрелив кабана на 250 кг из TenPointPhantom на расстоянии 50 метров, стрела прошла на вылет, сломала ребра с обеих сторон, порезала сердце и вышла с другой стороны, стрелу не нашли. Кабан прошел еще порядка 150 метров, после чего рухнул.

2. Кабан 80 кг, расстояние 40 метров, арбалет Desert, сломали 2 ребра, порезали сердце, раздробили лопатку, кабан прошел 15 метров.

3. Взрослый лось, арбалет Titan TL – 7, в сердце не попали, лось прошел около 100 метров.

4. Кабан 170 кг, арбалет ProElite с дугой от Phantom CLS, , пробил сердце, сломали ребра прошел 30 метров.

5. Арбалет Titan TL-7, заяц – пригвоздили к дереву.

Хороший арбалет разбрасывает стрелы в радиусе 3 - 7 см, причем, стоя, с руки без упора. Это происходит за счет того, что арбалет не имеет отдачи, и вибрации, практически бесшумный, с мягким спуском тетивы. На расстоянии 20 метров, например Phantom CLS с телескопической подставкой, кладет стрелу одну в одну. [Л. Рославлев]

Законодательство. Сегодня приобрести арбалет не проблема. Для этого специальное разрешение не нужно. Арбалет относится к метательному виду оружия с допустимыми техническими характеристиками. Основной характеристикой являются сила натяжения плеч арбалета. В России разрешено покупать арбалет с силой натяжения не более 43 кгс. На основании этого можно считать, что арбалеты с силой натяжения менее 43 кгс не относятся к боевому метательному оружию, а являются спортивными снарядами, не требующим никакого специального разрешения на покупку и использование.

Арбалеты с силой натяжения до 135 кгс могут приобрести люди, имеющие документы о спортивном статусе, или разряде в данном виде спорта. Разрешается также покупать арбалет до 43 кгс и плечи к нему с усилием на 43-135 кгс, но вот использовать такой сборный арбалет без спортивных документов нельзя. Если даже вы законно купили все по-отдельности, а продали в сборе - вы уже торговец оружием и подлежите привлечению к уголовной ответственности.

Даже если у вас все в порядке с документами, это не позволяет спокойно разгуливать с арбалетом по улице или стрелять из него (пусть даже применив меры безопасности) в парке. Любой сотрудник полиции имеет право изъять ваш спортивный снаряд. Так как спортсмены и отдыхающие должны делать это в специально отведенных местах, а в пределах города вне оборудованных мест это делать запрещено.

В любом случае необходимо обязательно иметь при себе копию сертификата, подтверждающего, что данный арбалет оружием не является. Данный сертификат обычно прилагается к устройству при его продаже, является заверенной ксерокопией на результаты криминалистической экспертизы и соответствие данного образца к определенному виду не боевого оружия.

Что касается охоты с арбалетом то, на территории РФ она запрещена. Обоснованием запрета является то, что данный вид оружия невозможно отследить в криминалистике, и за счет бесшумности выстрела, может увеличиться число браконьеров на особо охраняемых территориях и заповедниках.

Список литературы:

1. Ю.В. Шокарев История оружия. Луки и арбалеты // Астрель 2001г. С 173
2. Л. Рославлев: Луки и арбалеты. Выпуск 2 // Майор 2002г. С 246
3. Луки спортивные и стрелы к ним. Технические требования// Режим доступа оружия

РЕСУРСЫ КОПЫТНЫХ НА ТЕРРИТОРИИ ККОООИР УЯРСКОГО РАЙОНА

Соколова С.Ю.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Тимошкина О.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Охотничье хозяйство – очень важная отрасль комплексного природопользования (Дёжкин, 2007). Главными задачами ведения охотхозяйства является рациональное использование ресурсов диких зверей и птиц, с целью получения максимальной продуктивности, при поддержании оптимального уровня численности животных (Козлов, 2010). Одними из основных объектов охотничьей фауны являются копытные. В охотничьем хозяйстве Красноярского краевого общества охотников и рыболовов (ККООиР) Уярского района Красноярского края это косуля и лось.

Косуля. Ценный вид спортивной охоты. Обитает преимущественно в южной части хозяйства, избегает сплошных темнохвойных лесов и придерживается смешанных со значительной примесью лиственных пород. Регулярно наблюдаются осенние перекочевки косули на юг Уярского района (октябрь - ноябрь), где косуля скапливается в значительном количестве. В питании косули большую роль играют растительные корма древесного происхождения: листья, кора, молодые побеги и веточки деревьев и кустарников; в летний период в рационе косули встречаются многочисленные злаки, кровохлебка и др. растения.

Наиболее распространена охота загоном и охота с подхода.

Лось. Один из ценных объектов спортивной охоты. Обитает по правому берегу реки Рыбная, где придерживается смешанных лесов с преобладанием лиственных пород.

Этот вид нуждается в самой строгой охране.

Разработка систем рационального использования ресурсов охотничьих животных - одна из наиболее важных проблем охотоведения. В связи с существующим законодательством РФ «Об охране окружающей среды» и «О животном мире» обозначены основные понятия в природопользовании. В их основе лежат представления о естественном функционировании, то есть создании продукции природными комплексами. На данный момент актуальны сравнительные исследования, направленные на оценку состояния антропогенных комплексов. В частности это имеет большое значение и для оценки воспроизводства ресурсов в охотничьих хозяйствах. В данном случае, если всё, что воспроизведено охотхозяйством свыше производительности естественных экосистем, должно осваиваться тем же хозяйством. Именно в сравнительном аспекте познается значение естественных экосистем как среды обитания (Дворников, Дворникова, 2007). При отмеченном выше, возрастает роль оценки состояния природных комплексов, изменениях в них среды обитания животных в результате хозяйственной деятельности (Козлов, 2010).

В охотничьем хозяйстве в полном объеме проводятся все необходимые биотехнические мероприятия, направленные на охрану и воспроизводство основных видов охотничьих животных.

На динамику численности и плотность популяции охотничьих животных влияют различные факторы, которые можно разделить на антропогенные и природные (Козлов, 2010). К антропогенным можно отнести пожары вырубки лесов, использование ресурсов копытных в результате охот, перепромысла и браконьерства. К природным относятся такие как, погодные условия (глубина снегового покрова, температура), обилие кормовой базы, болезни, наличие защитных территорий, враги и конкуренты.

На данной территории одним из основных факторов влияющих на плотность копытных является емкость кормовых угодий. Этот показатель в наибольшей степени зависит от количества доступной зверю кормовой растительности. Большое значение для лося имеют рубки леса, именно они притягивают его на территорию охотничьего хозяйства. Так как в сильный мороз лоси почти не кормятся из-за того, что промороженные ветки в желудке требуют на их оттаивание столько энергии, что она не покрывает энергией, получаемой от переваривания этого корма, поэтому зимой лоси часто переключаются на питание хвойными молодняками и лишайниками, а весной вырубки притягивают лосих с молодняком. Косули с большим удовольствием посещают кукурузные поля, поля с подсолнечником и овсом. Едят кору и побеги молодой ивы, сухую траву и сено, не принося людям особого вреда. Как все копытные, косули любят соль.

Динамика численности и плотности копытных в хозяйстве за 2010-2014 гг. представлена в таблице.

По данным учетов проводимых за последние годы видно, что численность копытных в хозяйстве растет, это позволяет ежегодно изымать 2-3 особи лося и 3-5 косули.

Таблица – Динамика численности и плотности лося и косули на территории ККООиР Уярского района

	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Лось:					
Плотность, особей/1000 га	0,08	0,11	0,26	0,22	0,4
Численность, особей	14	20	46	39	72
Косуля:					
Плотность, особей/1000 га	0	0,08	0,52	0,47	0,62
Численность, особей	0	14	93	84	111

Список литературы:

1. Дежкин В.В. Сборник научных и публицистических работ (публикаций 1996- 2006 г.г). - М. 2007.- 223 с.
2. Козлов В.М. Оптимизация использования охотничьих ресурсов: Монография. – Киров: Вятская ГСХА, 2010. – 197 с.
3. Дворников М.Г., Дворникова Н.П. Экологические предпосылки комплексного природопользования и сохранения биоразнообразия в бассейне р. Вятки.// Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства / Материалы международной научно практической конференции. – Киров, 2007. – С. 111-112.

РЕПРОДУКТИВНАЯ БИОЛОГИЯ ПЕЛЯДИ COREGONUSPELED GMELIN КРАСНОЯРСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Сургутский О.Н.

Научный руководитель: к.б.н., почетный работник рыбного хозяйства России доцент Заделенов В.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Пелядь (*Coregonuspeled*Gmelin) – ценный представитель семейства сиговых рыб. В настоящее время этот вид из-за особенностей питания и роста – основной объект пастбищного рыбоводства в Сибири. Ранее в р. Енисее обитала от Бреховских островов (дельта) до устья р. Сым [1, 3]. Интродуцирована в ряде озер юга Красноярского края, Республики Тыва и Республики Хакасия [2, 4]. В Красноярское водохранилище пелядь вселялась в 1967–1978 гг. личинкой, с 1978 по 2005 гг. - подращенной молодь с навеской 3-10 г. В 1998 и 2006 гг., зарыбление водохранилища пелядью не проводилось. С 2007 по 2009 гг. водохранилища зарыблялось личинками в объёме 10,0, 0,8 и 0,5 млн. шт. соответственно. Начиная с 2010 г. зарыбление водоёма не проводится.

Цель работы – показать репродуктивные особенности пеляди в Красноярском водохранилище.

Задачи работ:

1. Определение эколого-биологических характеристик производителей пеляди.
2. Определить абсолютную индивидуальную плодовитость, относительную индивидуальную плодовитость пеляди.
3. Определить коэффициенты регрессии репродуктивных характеристик пеляди.

Материал и методы

Работы проводились в период открытой воды в ноябре - декабре 2013-2014 гг. при охлаждении поверхностного слоя воды до 5-6 °С в заливах центральной части Красноярского водохранилища - Сисим, Убей, Шахобаиха. Орудиями лова служили ставные жаберные сети длиной 80-90 м с ячейей 30-45 мм. Обработка ихтиологического материала проводилась по общепринятым методикам [5].

Результаты и обсуждение

Постановка сетей на различных глубинах в 2013-2014 гг. показала, что массовая концентрация производителей во время проведения работ была приурочена к наиболее быстро охлаждаемому поверхностному слою воды (0-12 м).

Пелядь в наших уловах представлена пятью возрастными группами - от 2+ до 6+ лет. Доминировали в 2013 г. в уловах экземпляры в возрасте 2+-3+ лет, их доля в уловах составила 82%, в 2014 г. – 2+-4+ лет (71%) (табл. 1).

Таблица 1 – Размеры пеляди по возрастным группам, Красноярского водохранилища (заливы Сисим, Убей), ставные сети, 2012-2013 гг.

Возраст, лет	Длина тела, мм		Масса, г		Кол-во экз.
	Колебания	M±m	Колебания	M±m	
2013 год					
2+	264-330	303±2	247-670	427±9	74
3+	274-343	317±1	358-702	524±8	98
4+	297-348	325±3	427-742	649±16	25
5+	330-360	344±4	640-925	675±37	7
2014 год					
2+	182-269	249±3	118-310	204±8	29
3+	240-330	270±4	176-628	274±19	36
4+	248-384	300±5	208-914	395±30	26
5+	289-368	317±4	308-674	446±18	25
6+	296-353	320±5	300-772	525±40	13

Половое соотношение в изучаемый период примерно равное. Пелядь в водохранилище отличается относительно хорошим ростом (табл. 1). В возрасте 2+ лет достигает длины тела 370 мм и массы 670 г, что выше, чем в водоемах естественного ареала [1, 6]. Абсолютный прирост массы за год колеблется от 100 до 400 г.

Половой зрелости пелядь в водохранилище достигает в возрасте 2+ лет. Абсолютная плодовитость варьирует от 10,2 до 57,7 тыс. икринок (рис. 1, 2), средняя составила 30,2 тыс. икринок.

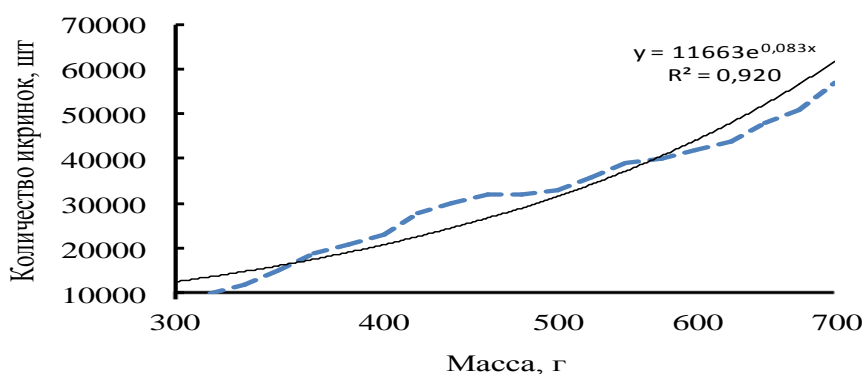


Рисунок 1. Зависимость абсолютной индивидуальной плодовитости от массы тела в нерестовый период пеляди в заливе Сисим Красноярского водохранилища

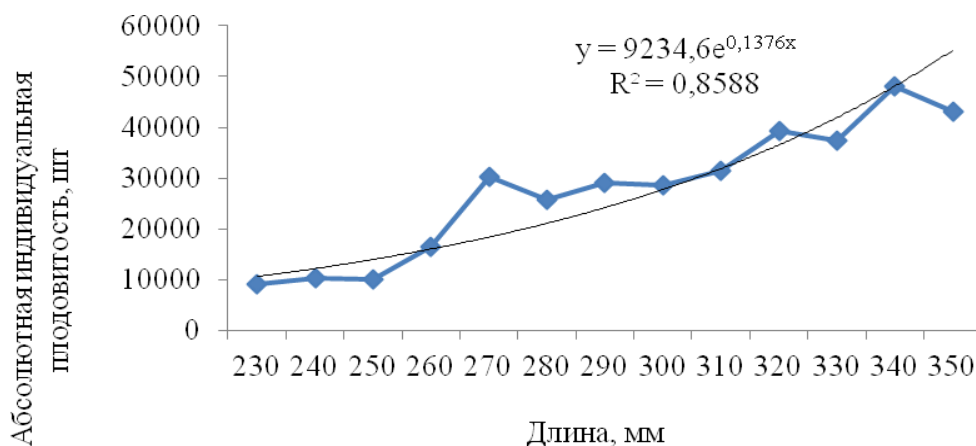


Рисунок 2. Зависимость абсолютной индивидуальной плодовитости пеляди от длины, нерестовое стадо, ноябрь-декабрь 2012-2014 гг., средний участок Красноярского водохранилища

По нашим исследованиям, плодовитость пеляди определяется в значительной степени размером рыбы. Необходимо отметить, что величина плодовитости в большей степени зависит от массы рыбы, чем от её длины. Об этом говорят значения уравнений зависимости плодовитости от массы рыбы ($y=1166e^{0,083x}$ при величине достоверности аппроксимации $R^2=0,92$) и от длины рыбы ($y=9234e^{0,137x}$ при величине достоверности аппроксимации $R^2=0,858$).

Выводы

1. Производители пеляди в наших уловах в центральной части Красноярского водохранилища представлены рыбами в возрасте 1+-6+ лет с размерами 182-384 мм длины и 118-923 г массы.

2. Половой зрелости самки пеляди в водохранилище достигают в возрасте 2+-3+ лет. Абсолютная индивидуальная плодовитость варьирует от 10,2 до 59,3 тыс. икринок (средняя – 30,2) и определяется в значительной степени размером рыбы.

3. Зависимость величины абсолютной плодовитости от массы выражается уравнением $y=1166e^{0,083x}$ при величине достоверности аппроксимации $R^2=0,92$) и от длины рыбы ($y=9234e^{0,137x}$ при величине достоверности аппроксимации $R^2=0,858$).

Список литературы:

1. Завьялова, Т.Я. Пелядь и ее разведение в водоемах Красноярского края *Coregonus peled* (Gmelin) /Т.Я. Завьялова. Диссер. на соиск. . . к.б.н. – Иркутск, 1984. - 179 с.
2. Исаченко, В.Л. Рыбы Туруханского края, встречающиеся в р. Енисее и Енисейском заливе / В.Л. Исаченко //Материалы по исследованию р. Енисея в рыбопромысловом отношении. Управление Государственными имуществами Енисейской губернии. – Красноярск: Типография Абалакова, 1912. - Вып. VI. - 111 с.
3. Подлесный, А.В. Рыбы р. Енисей, условия их обитания и использование /А.В. Подлесный// Изв. ВНИОРХ.- 1958.- Т. 44. -С. 97-178.
4. Попков, В.К. Результаты и последствия акклиматизации рыб в водоемах Алтайско-Саянского нагорья / В.К. Попков//Проблемы гидробиологии Сибири. Томск, 2005. - С. 196-201.
5. Правдин, Н.Ф. Руководство по изучению рыб /И.Ф. Правдин. – М: Пищевая промышленность. – 1966. - 376.
6. Пелядь (систематика, морфология, экология, продуктивность) / Под ред. Ю.С. Решетникова, И. С., Мухачева. – М.: Наука, 1989. – 302 с.

УЧЁТ НОРКИ АМЕРИКАНСКОЙ

Тихонов Н.Д.

Научный руководитель д.б.н., проф. Суворов А.П.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Норка американская (*Mustela vison*) небольшой хищник семейства куньих. Длина тела - до 50 см, длина хвоста - до 25 см. Средний вес - 2 кг. Ведёт полуводный образ жизни. **Коренной обитатель** Северной Америки. Начиная, с 30-х годов американская норка была акклиматизирована в нескольких областях СССР (Кавказ, Сибирь, Камчатка и Приморье). Позже убегающие со звероферм зверьки основали устойчивые популяции в Англии, на Скандинавском п-ове и в Германии. **Продолжительность жизни:** в неволе до 10 лет, в природе до 4-6 лет.

Лимитирующие факторы. Состояние численности норки американской (*Mustela vison*) зависит от климатических факторов гидрологических режимов рек, интенсивности промысла и антропогенной деятельности. Среди антропогенных факторов, влияющих на распространение, и численность американской норки являются ухудшение условий существования вида в результате загрязнения рек вредными веществами и отходами производства, а так же воздействие мелиоративных мероприятий, обусловленных изменением русла рек и их гидрорежима.

Решающее влияние оказывает весенне-летнее половодье оно затопляет норы с выводками норки, сказывается на обеспечении молодняка кормами, ухудшает эпизоотическую обстановку биоценоза. Исходя из этого, в целях рационального использования ресурсов норки при длительном половодье, следует снижать интенсивность промысла норки и увеличивать его при благоприятных условиях её существования.

Учёт норки американской. Учёт норки американской проводился в Назаровском районе Красноярского края, в месте впадения реки Алтатка в реку Чулым. Это место было выбрано в результате анонимного опроса одиннадцати местных охотников, по словам которых здесь каждый из них добывал от одного до трёх зверьков. Есть различные методики учёта норки:

- методика Теплова В.П. (1952) путём выявления границ отдельных участков её обитания по берегам водоёмов;

- методика Попова В.А. (1941) включает три учета: первый по чернотропу по числу свежих экскрементов в пределах береговой полосы; второй зимний, где принято, что следы на расстоянии 250 м принадлежат разным особям; третий весенний учёт гнездовых (с выводами нор) на протяжении пробной ленты шириной 50м, протяжённостью 1 км

- методика раннего весеннего учёта Васнёвой А.Я. (1971).

В своей работе мы использовали для учёта методику А.Я. Васнёвой. Учёт проводится в конце февраля, в это время активность зверя становится высокой, так как начинается подготовка к гону. Учёт лучше всего проводить после снегопада (как исключение, иногда учёт можно проводить и без снегопада, тогда по каждому маршруту нужно проходить дважды: в первый день затереть все следы, уже пересечённые маршрутом, на второй день зафиксировать все свежие следы). Учётчик идёт по берегу реки намеченного маршрута. Поскольку береговая линия рек бывает сильно захлавлена и передвижение затруднено, в отдельных случаях небольшие участки можно проходить по льду. Учётчик должен фиксировать на плане все встречающиеся следы, стрелкой показывать их направление. У норки ярко выражен половой диморфизм: самцы значительно крупнее самок. Если удастся определить принадлежность следов по полу, учётчик ставит соответствующие значки. Одиночные следы, расположенные на расстоянии менее 200м друг от друга, принимают за одну особь в том случае, если след увёл в нору, полынью или под лёд. Тропу пересекающую маршрут, обозначают стрелкой и значком «Г» и по возможности определяют сколько особей она принадлежит. Если выяснить это невозможно, то следует ставить минимальное количество две особи.

Учёт норки американской проводился (24.02.15.) после снегопада. Длина учётного маршрута составила 10,5 км. Было обследовано 3,15 квадратных километров поймы рек. Количество пересечений следов норки составило 25 штук из них 4 тропы, на двух из них удалось определить число особей: первая 3, вторая 4 особи. После анализа всех пересечений, был произведён расчёт и была установлена численность норки. На маршруте 10,5 км обитает 30 особей норки американской; из них 3 самки и 4 самца. Половую принадлежность остальных норок определить не удалось, так как в двух местах пересечения были на расстоянии менее двухсот метров и уходили в полынью, следовательно, эти пересечения принадлежали одним и тем же особям.

Среднее количество особей на один линейный километр (М) составило:

$$M=30/10.5=2.8 \text{ особи}$$

Среднее количество особей на один квадратный километр поймы реки (M1) оказалось равным:

$$M1=30/3.15=9.5 \text{ особей.}$$

Проведённый нами учёт поголовья норки американской может служить исходными данными для нормирования её промысла в следующем году.

Список литературы:

1. Васенева А.Я. Методика учета и определения запасов норки в Приморье и Приамурье. /Ресурсы охотничье промыслового хозяйства: сб.: НТИ ВНИИОЗ, вып. 23. - Киров, 1971. – С. 20-25.
2. Теплов В. П. Количественный учет выдры, соболя, куницы и мелких представителей семейства куньих. /Методы учета численности и географическое распределение наземных позвоночных. М: АН СССР, 1952. -С. 165-172.
3. Попов В.А. Методы количественного учета американской норки. // Методы учета численности околотовных млекопитающих. Казань, 1941. С. 144-161.

ОПЫТ ТЕСТИРОВАНИЯ СЛУЖЕБНЫХ КАЧЕСТВ СОБАК РАЗНЫХ ПОРОД

Шапова А.С.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Тимошкина О.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Для работы была использована «Методика оценки поведения собак при отборе для кинологических подразделений органов внутренних дел Российской Федерации», которая позволяет с достаточно большой вероятностью оценить способности собак, лежащие в основе их рабочих качеств.

В соответствии с методикой рекомендуемый возраст приобретения и соответственно тестирования собак составляет 10-18 месяцев. Все исследуемые собаки были старше, что вероятно, могло повлиять на низкие оценки в упражнениях на выявление игровых потребностей.

Тестирование поведения проводилось в условиях населенного пункта (мкр-н Ветлужанка), в месте незнакомом для собак. Во время тестирования качественно оценивалось общее поведение собаки, степень урбанизированности, т.е. отношения ее к факторам городской среды. Оценивали отношение собаки к прохожим, идущим навстречу и обгоняющим ее, бегущим людям, необычно одетым людям, детям,

животным, автотранспорту и т.п.

Не рекомендуется закупать (отбирать) собак проявляющих трусливость по отношению к факторам городской среды, демонстрирующих агрессивность или длительно протекающее ориентировочно-исследовательское поведение.

Тестовые упражнения складывались из 10 пунктов (таблица 1). Согласно методике собака, получившая на любом из тестов оценку ниже «удовлетворительно», не рекомендуется для закупки и направления на обучение.

Таблица 1 – Тестовые упражнения для определения поведения собаки

Упражнение	Оценка в соответствии с поведением собаки				
	1	2	3	4	5
1. Определение социальной адаптированности (социализированности)	Проявление трусости, неуверенности избегание контакта с человеком	Недоверчивое, настороженное отношение к постороннему, нежелание контакта	Агрессивное поведение	Дружелюбное поведение по отношению к человеку, собака демонстрирует активное желание общаться	Собака ведет себя спокойно. Уверенно обследует подошедшего человека, принимает приглашение к контакту, но сама общения не навязывает.
2. Оценка выраженности и игровой потребности	Не проявляет интереса к игре, не преследует предмет	Преследует предмет, но отказывается от игры, борьбы	Преследует предмет, вступает в игру, но при игровой борьбе ведет себя неуверенно	Активно преследует предмет, хватает, игровая борьба непродолжительна	Активно преследует, хватает, азартно и продолжительно борется за его обладание
3. Оценка мотивированности к преследованию игрового предмета	Не проявляет интереса	Преследует, но проявляет явную осторожность	Преследует, но быстро теряет интерес	Активно преследует, хватает, быстро отпускает, после 2 – 3-х повторений теряет интерес	Активно преследует, хватает, долго удерживает, сохраняет интерес до 10-го повторения
4. Оценка активности собаки	Демонстрирует пассивное поведение	Несколько раз меняет положение	Передвигается на длину поводка	Передвигается, непродолжительно пытается привлечь внимание человека	Активно пытается привлечь внимание человека, предлагая ему совместную деятельность
5. Оценка поведения в необычной ситуации	Проявляет страх, убегает от объекта (человека)	Проявляет страх, но остается под контролем владельца	Облаивает объекта (человека)	Демонстрирует удивление, но интереса к исследованию не проявляет	Уверенное поведение, активное исследование ситуации
6. Определение отношения к звуковым раздражителям	Проявляет боязнь, убегает	Проявляет боязнь, но остается под контролем владельца	Агрессивное поведение, лает на источник шума	Не боится шума, но не подходит к объекту для исследования	Не боится шума, подходит к объекту активно исследует его

7. Определение отношения на атаку человека	Проявляет боязнь, убегает	Проявляет боязнь, но остается под контролем владельца	Безразличное. Проявляет ориентировочное поведение	Проявляет несколько не уверенное поведение, но не отступает	Отвечает на атаку агрессивно оборонительным поведением
8. Проверка на отношение к сильному звуковому раздражителю (выстрел)	Проявляет боязнь, убегает	Проявляет боязнь, но остается под контролем владельца	Агрессивное поведение	Проявляет выраженную ориентировочную реакцию, затем медленно успокаивается	Показывает спокойное, уверенное поведение
9. Тестирование игровых взаимоотношений владельца и собаки	Не проявляет интереса	Двигается за предметом, хватает его, сразу теряет интерес	Активно двигается за предметом, хватает, не подходит к владельцу	Активно двигается за предметом, хватает, подходит к кинологу после дополнительного воздействия	Активно двигается за предметом, хватает, самостоятельно подносит предмет к владельцу
10. Определение силы высшей нервной деятельности собаки и уверенности в себе	Проявляет боязнь, убегает	Неуверенное поведение, проявление пассивно-оборонительной реакции	Агрессивное поведение	Безразличное поведение	Уверенное поведение, проявляет интерес к исследованию

По результатам теста проведенного на 10 собаках разных пород было выявлено, что из 10 протестированных собак для обучения можно было бы рекомендовать только одну – немецкую овчарку Ральф. Охотничьи породы в силу специфики своего поведения не подходят в качестве служебных. Более полно соответствуют предъявляемым требованиям немецкие овчарки. Однако, собаки не проявляющие игрового поведения теряют в баллах и также по правилам данной методики не могут быть использованы на службе (таблица 2).

Таблица 1 – Тестовые упражнения для определения поведения собаки

Клика собаки	Баллы										Всего
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Трубоч	5	1	1	3	5	5	4	5	1	4	34
Урса	2	1	1	1	1	5	1	1	1	1	15
Буян	5	1	1	1	2	5	1	4	1	2	10
Хант	5	1	3	5	5	5	4	5	1	5	39
Ягда	4	2	3	5	5	5	5	5	1	5	40
Рэма	4	1	1	4	1	4	1	2	1	5	24
Ральф	5	4	5	5	5	5	3	5	5	5	47
Берта	5	1	3	5	4	5	3	5	3	4	38
Регина	3	3	1	5	5	5	5	5	1	3	36
Веста	2	3	1	5	4	5	5	5	1	2	33

Список литературы:

1. «Методика оценки поведения собак при отборе для кинологических подразделений органов внутренних дел Российской Федерации». - Москва

**ПРЕДСТАВЛЕННОСТЬ ЦВЕТОВЫХ МОРФ ГРУППИРОВКИ СИЗОГО ГОЛУБЯ НА ХПП
ООО «ЕМЕЛЬЯНОВСКОЕ»**

Шапова А.С.

Научный руководитель: к.биол.н., доцент Тимошкина О.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Важной особенностью видов-синантропов, к которым относится и сизый голубь *Columba livia*, является обилие особей вида при сравнительно небольшом видовом разнообразии. С появлением поселений человека сизый голубь стал преимущественно синантропным видом и вместе с человеком распространился практически по всему земному шару.

У синантропного сизого голубя проявляется большое разнообразие в окраске оперения по сравнению с дикими. Обычно наблюдается потемнение окраски, начиная от возникновения темных пятен на крыльях, вплоть до появления однотонной, почти черной расцветки. В некоторых городах однотонные темно-сизые и черные птицы преобладают. Пегие и охристые городские голуби – результат скрещивания с домашними голубями (Скрылева и др., 2008).

Соотношение цветовых морф синантропных голубей представляют определенный интерес. На хлебо-приемный пункт (ХПП) ООО «Емельяновское» Красноярского края прилетает кормиться большое количество голубей. После сезона размножения – в октябре 2013 и 2014 гг. здесь одновременно учитывалось до 7 тыс. особей. Перелетов голубей с ХПП в сторону г. Красноярска отмечено не было, что позволяет утверждать, что все эти голуби гнездятся в пос. Емельяново и его окрестностях. Поселок Емельяново представляет собой поселок городского типа с многочисленными двухэтажными зданиями – излюбленными местами гнездования сизого голубя.

В 2014 г. на территории ХПП была произведена случайная выборка из 105 голубей. Все они были осмотрены, описаны и отнесены к какой-либо цветовой морфе. Всего было выделено 22 цветовые морфы сизого голубя (табл.).

Таблица – Встречаемость цветовых морф сизого голубя на ХПП ООО «Емельяновское»

№	Цветовая морфа	Количество, шт.	Доля, %
1.	Сизый обычный	31	29,5
2.	Сизый чернопегощитковый сизопоясничный	12	11,4
3.	Сизый чернопегощитковый белопоясничный	10	9,5
4.	Сизый серопоясничный	10	9,5
5.	Белый с черным	8	7,6
6.	Черный	5	4,7
7.	Черный белопоясничный	4	3,8
8.	Черно-пегощитковый	4	3,8
9.	Сизый белопегий	4	3,8
10.	Красно-серый белопоясничный серохвостый	3	2,8
11.	Сизый коричнево-белопегий	3	2,8
12.	Красный белопоясничный серохвостый	1	0,95
13.	Красный белокрылый белохвостый	1	0,95
14.	Пепельно-пегий	1	0,95
15.	Серый белопегощитковый	1	0,95
16.	Черный белоконцевой	1	0,95
17.	Белый чернопегий чернохвостый	1	0,95
18.	Сизый черно-коричневощитковый	1	0,95
19.	Сизый черно-пегощитковый бело-пегий	1	0,95
20.	Сизый чернокрылый серопоясничный	1	0,95
21.	Черный белопегий	1	0,95
22.	Сизый белоконцевой	1	0,95
	Всего:	105	100

При распределении выделенных морф на 5 основных: черно-чеканную, меланистов, сизых, коричневых (красных) и гибридных, получилось следующее. В данной выборке преобладали естественные окраски: черно-чеканная - 43 особи (41 %), сизая 31 (30 %) и меланисты – 15 (14 %). Редкие окраски составили - красная 5 (5%), гибридная – 11 (10%). У гибридных морф в окраске птиц появляется

белый цвет (отдельные белые маховые перья, белые хвосты, пятна). Меньше встречаются морфы с коричневыми перьями.

Считается, что две крайние морфы - типичная сизая и меланистическая связаны двумя типами переходов: через черно-красчатую (черно-чеканную) окраску и через равномерное потемнение окраски. Окраска голубей сцеплена с поведением. Сизые голуби (типичная окраска) более активны, охраняют свой гнездовой участок и более «инициативны» в поисках корма. Меланисты толерантны к плотности населения и их гнезда могут располагаться вплотную друг к другу. Промежуточные по окраске особи промежуточны и по отношению к плотности гнездования. В городских популяциях при условии хорошей обеспеченности кормом и высокой плотности населения преобладают меланисты. В разреженных популяциях доминирует сизая морфа (Обухова, 1987, 2001; Обухова, Креславский, 1984, 1985).

В данном случае преобладание черно-чеканной и меланистической окраски, а также наличие разнообразных цветовых морф гибридной окраски указывает на высокую численность и плотность популяции сизого голубя на данной территории.

Список литературы:

1. Обухова Н.Ю. Изменчивость окраски оперения в популяциях сизых голубей и механизмы ее поддержания. - Дисс. ...канд.биол.наук. - М., 1987.- 206 с.
2. Обухова Н.Ю. Географическая изменчивость окраски синантропных сизых голубей// Генетик а животных, 2001. - Т.37. - №6. С. 791 -850.
3. Обухова Н.Ю., Креславский А.Г. Изменчивость и наследование окраски у сизых голубей// Зоол.журнал, 1984. - Т.63. - №2. С. 233-243.
4. Обухова Н.Ю., Креславский А.Г. Изменчивость окраски в городских популяциях сизых голубей {*Columba livid*). Возможные механизмы поддержания полиморфизма// Зоол.журнал, 1985. - Т.64. - В. 11. – С. 16851.
5. Скрылева К.А., Микляева М.А., Скрылева Л.Ф., Яценко В.Н.: Эколого-физиологические особенности модельных синантропных птиц Центрального Черноземья. – Мичуринск: Изд-во ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный педагогический институт», 2008. - 124 с.

О НОРМИРОВАНИИ ПРОМЫСЛА БЕЛКИ

Юдина В.А.

Научный руководитель д.б.н., проф. Суворов А.П.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Белка – обитатель спелых и перестойных хвойных лесов. Спелыми считаются леса в стадии семеношения после 60 лет. В России они составляют почти 80% лесной территории. Удельный вес лесов по господствующим породам составляет в процентах от общей площади хвойных лесов: ельники - 16,4; сосновые боры - 26,3; кедрачи - 6,2; лиственничники - 46,5; пихтачи и другие хвойные -4,6.

Факторы, лимитирующие численность. Изменения численности белки по годам стали классическим примером для популяций с энергичной динамикой. Эту динамику хорошо отражают заготовки шкурок по регионам. Перепады заготовок белки при цикличности её численности в ресурсоёмких регионах могут изменяться в 6-12 и даже в 26 крат (Кирис, 1973). Это объясняется зависимостью населения белки от урожая семян хвойных деревьев и активным размножением.

По мнению А.Н.Формозова (1935), «в отношении белки общая закономерность такова, что в южной полосе лесов количество кормовых пород больше, урожаи их повторяются чаще, объем урожаяев много выше, чем в северной полосе лесов. Поэтому белка населяет первые с гораздо большей плотностью, чем вторые, и чаще дает "урожаи"», а плодовитость белки, выживание производителей и численность зависят более всего от условий урожая корма за осень предшествующего года и в меньшей степени от метеорологических факторов».

Размножение и структура популяции. Белка способна к быстрому размножению. Самки способны за сезон давать 1-2 помета. И только в неблагоприятные годы второго помета практически не бывает. Продолжительность беременности 35-40 дней, между первой и второй беременностью в одном сезоне у одной самки – 50-55 (иногда до 80) дней. Плодовитость самок в сезоне в среднем составляет около 5,45 (от 1,8 до 7,8) щенков. Вариабельность плодовитости в большей мере зависит от условий года, чем от географии. Следом за изменением плодовитости сильно изменяется и доля прироста популяции.

Способность к такому энергичному наращиванию численности у белки не сбалансирована эффективными популяционными механизмами торможения численности, т.е. механизмами подавления

размножения. В результате, в годы неурожая семян хвойных избыточное население зверьков активно ищет более кормные места. Часто такие поиски оформлены в массовые миграции белки.

Миграции, как правило, нарастают в июле, достигают пиков в августе-сентябре и несколько снижаются в октябре-ноябре. Что не очень хорошо согласуется со временем достижения 1-2 сорта шкурки у белок и, соответственно, со сроками промысла. Поэтому целесообразно в годы миграций начинать промысел раньше. Во время миграций белку легче добывать, а использование шкурок третьего сорта лучше, чем непроизводительные потери от бескормицы этого охотничьего ресурса.

Нормирование добычи. Возможность прогноза фаз численности даёт основание для динамичного планирования промысловой нагрузки на популяции белки (Карпухин, 1990). Для каждой фазы предложены свои нормы изъятия белки из популяций: 0-20 % в фазу депрессии, 50-70 % - при росте численности, 80-90 % - в годы пиков и первый год спада численности.

Традиционно промысел белка регулировался произвольно от степени его выгоды. При падении численности и плотности населения белки промысел становился невыгодным, охотники прекращали его и переключались на другие объекты охоты. Такое "автоматическое" регулирование вполне приемлемо для белки на большей части ее ареала. Оставшегося минимума хватает для восстановления популяции при урожае кормов. Популяции белки хорошо приспосабливаются к охоте, восполняя искусственное изъятие наравне с потерями от других факторов смертности.

Наличие такой приспособляемости к промыслу наглядно показал Б.К.Павлов (1989). Он детально проанализировал половую, возрастную, генотипическую структуру саянской популяции белки и избирательность ружейного промысла грызуна. Исследователь сделал вывод, что наличие или отсутствие, избирательной элиминации при ружейном промысле не связано с его интенсивностью. Б.К.Павлов высказал предположение, что частота проявления, сила и направленность промысловой элиминации определяется динамикой численности. В соответствующий этим исследованиям период в горных темнохвойных лесах Восточной Сибири промыслом изымалось не более 10-15 % белок, обитавших в угодьях в начале промыслового сезона. Добыча белки могла быть существенно увеличена без ущерба для воспроизводства. В Байкальском коопзверопромхозе Иркутского треста КЗПХ на одном из участков в 180 км² в порядке эксперимента резко повысили выход шкурок белки с 1000 га. В первый год эксперимента он составил 100 шт., а в следующие 4 года соответственно 127, 67, 158, 161 шт. На остальных участках таких же примерно угодий при обычном порядке ведения промысла добывали соответственно 12,9; 20,0; 7,6; 34,0; 27,0 шт. с 1000 га. В год депрессии после сезона размножения было учтено 68 белок на 1000 га на экспериментальном участке, а на остальной территории, где был обычный промысел, только 35 особей на 1000 га. А через три года осенняя плотность населения белки на экспериментальном участке оказалась 140 особей, а на остальной территории только 100 на 1000 га. Восстановление численности при более интенсивном опромышлении шло более высокими темпами, чем в среднем по хозяйству. Б. К. Павлов отмечает, что постоянная высокая промысловая нагрузка (40-60 % изъятия), не только не снизила воспроизводства, но и уменьшила естественную смертность.

В последние годы большую хозяйственную опасность несет недопромысел белки. То есть в популяциях этого зверька промысел все меньше стимулирует расширенное воспроизводство, "рассчитанное" на искусственное изъятие. В результате, урожаи белки становятся все ниже. В современных условиях чаще всего нет необходимости нормировать добычу белки в большинстве мест, гораздо полезнее увеличить промысловую нагрузку как минимум до 50-60 % от осенней численности.

Несколько иначе обстоит дело там, где белка уязвима по причинам антропогенного или природного изменения местообитаний. Примером могут служить популяции белки-телеутки в ленточных борах Западной Сибири и Алтая. В ленточных борах в меньшей степени действовал автоматизм прекращения промысла белки по мере снижения ее численности в результате отстрела. Площадь таких боров обычно невелика, массивы их разной протяженности и конфигурации зачастую изолированы друг от друга степными угодьями и большими реками так, что естественное расселение из одного бора в другой маловероятно. Слабая защитность боров для белки делает ее весьма уязвимой при промысле с собаками. Поэтому в начале XX века отдельные небольшие боры, благодаря усиленной охоте, лишились белки-телеутки, и их пришлось заново заселять зверьками в середине века. Далее, в послевоенные годы промысел белки здесь велся на уровне 50 % от осенней численности, установленной в результате количественного учета по возможности в каждом отдельном массиве боров с разбивкой нормы добычи по районам, на территории которых находился данный ленточный бор. Норма изъятия оставалась постоянной по годам и промысловым сезонам, тогда как было, наверное, целесообразно несколько варьировать ее в зависимости от фазы цикла численности, уменьшая норму в период депрессии и увеличивая в год пика численности. То есть как раз здесь и можно применять динамическое планирование

промысла, а необходимость затрат на мониторинг и прогноз здесь будут обоснованными, поскольку продиктованы уязвимостью популяций белки.

Фактическая средняя хозяйственная продуктивность беличьих угодий различается до 10 крат. Она зависит не только от запаса белок, но и от количества охотников, традиций в ее добывании и других причин.

Для белки половая избирательность различных способов охоты выражена неотчетливо. В отношении возрастных групп ружейный промысел белки не нарушает их соотношения, которое есть в природе (Козлов, 2000). Самоловный же промысел изымает преимущественно молодняк текущего года рождения, расселяющийся на свободную территорию. При высокой численности, при большом урожае эффективность применения самоловов возрастает и наоборот резко падает при неурожае белки. То есть самоловы как бы предупреждают недопромысел и перепромысел, в зависимости от ситуации года.

Важным моментом в использовании ресурсов белки является своевременный "сбор урожая" во время летне-осенних миграций зверька. Для этого необходимо открывать охоту для бельчатников как можно раньше, т.е. как только шкурки белки вылиняют до третьего сорта.

Список литературы:

1. Карпухин И.П. География заготовок и перспективы рационального использования белки в Сибири. / Ресурсы животного мира Сибири. Новосибирск: Наука, 1990. – С. 137-139.
2. Кирис И.Д. Экология обыкновенной белки: автореф. дис. д-ра биол. наук. Л., 1973. - 48 с.
3. Козлов В.М. Оптимизация и использование охотничьих ресурсов. 2000.- 156 с.
4. Павлов Б.М. Управление популяциями охотничьих животных. М.: Агропромиздат, 1989. – 144 с.
5. Формозов А.Н. Колебания численности промысловых животных. М.- Л., 1935. – 108 с.

Подсекция 14.4. Технология переработки и производства продукции животноводства

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА В ГИДРОПОННЫЙ КОРМ

Абросимов А.А., Богомолов А.В., Журавлева Т.С.

Научный руководитель: к.с.-х.н., доцент Федорова Е.Г.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

В настоящее время уровень развития сельского хозяйства определяет продовольственную безопасность страны. Согласно Распоряжению Правительства РФ от 14 июля 2012 г. № 1273-р «О перечне технологий, имеющих важное социально-экономическое значение или важное значение для обороны страны и безопасности государства» разработка и внедрение ресурсосберегающей технологии переработки зерна входит в перечень приоритетных направлений для нашего государства.

В РФ значительный вклад в продовольственную безопасность территории вносит Сибирский ФО, в частности Красноярский край. Для жителей данного региона сельское хозяйство – одна из главных отраслей экономики. Сейчас здесь уделяется большое внимание модернизации и развитию животноводства.

Однако животноводы Сибири, сталкиваются с проблемами: территория находится в резко-континентальном климате, это сопровождается жарким, иногда засушливым летом и достаточно холодными зимами – что создает проблемы при заготовке кормов (невысокая урожайность, низкое качество кормов, особенно в весенний период), поэтому снижается количество и качество животноводческой продукции. Особенно это актуально в связи введением санкций западными странами против РФ.

Решить данную проблему можно используя в кормление сельскохозяйственных животных гидропонный зеленый корм (ГЗК) в качестве витаминной добавки (заменять 30% концентрированных или сочных кормов в рационе) или взамен основного корма. Это позволит:

1. наращивать объемы производства молочной продукции с одновременным улучшением её качества (производство органической продукции);
2. уменьшать объемы заготовок кормов в осенне-зимний период и качественно изменять состав рационов;
3. сокращать посевные площади кормовых культур;
4. развивать фермерские и личные подсобные хозяйства.

Гидропонный зеленый корм - это зеленая трава, выращенная из семян (зерна) злаковых культур (пшеница, рожь, овес, ячмень и т.д.) под воздействием влаги, температуры и света. Период выращивания – от 5 до 9 дней. В фазе готовности стебли травы имеют высоту до 25 см.

Этот корм можно постоянно (круглый год) выращивать в идеальных условиях. Химический состав ГЗК в сравнении с зерном представлен в таблице 1 [1].

Таблица 1 – Химический состав 1 кг зерна/ ГЗК и его изменение при выращивании 1:6

№	Показатель	Овес (ЗГК)	Ячмень (ЗГК)	Горох (ЗГК)	Кукуруза (ЗГК)
1	Кормовые единицы	1/0,15 0,9	1,15/0,17 0,9	1,18/0,21 1,07	1,33/0,19 0,86
2	Обменная энергия (КРС), МДж	9,2/1,5 0,98	10,5/1,7 0,98	11,1/2,1 1,13	12,2/2,0 0,98
3	Сухое вещество, г	850/150 1,05	850/150 1,05	850/150 1,05	850/150 1,05
4	Сырой протеин, г	108/31 1,72	113/28 1,49	218/50 1,38	103/30 1,75
5	Переваримый протеин (КРС), г	79/24 1,82	85/21 1,48	192/38 1,19	73/23 1,89
6	Лизин, г	3,6/1,5 2,5	4,1/1,45 2,12	14,2/2,5 1,06	2,1/1,5 4,29
7	Метионин+цистин, г	3,2/1,7 1,19	3,6/1,9 1,17	5,5/3,0 3,27	3,3/1,6 2,91
8	Сырая клетчатка, г	97/31 1,92	49/20 2,45	54/19 2,11	38/19 3,0
9	Крахмал, г	320/0,2 0,004	485/0,2 0,003	455/0,2 0,003	555/0,1 0,001
10	Сахара, г	25/0,96 0,23	20/1,1 0,33	55/0,9 0,1	40/1,0 0,15

Как видно из таблицы, ГЗК по содержанию протеинов, сырой клетчатки в 1,5 - 2 раза превосходит самое лучшее зерно.

Влияние ГЗК на молочную продуктивность и качественные показатели молока представлены в табл. 2.

Таблица 2 – Результаты исследования влияния ГЗК на молочную продуктивность коров в сельскохозяйственном предприятии «Родина» Воронежской области

Показатель	Период исследования		
	предварительный, 10 дней	основной, 44 дня	заключительный, 10 дней
Опытная группа (использование гидропоники в рационе)			
Среднесуточный удой, кг	12,1	13,85	12,1
В пересчете на стандартную жирность, кг	12,16	14	12,16
Массовая доля жира, %	3,62	3,64	3,62
Количество молочного жира, кг	43,8	50,4	43,8
Контрольная группа (без использования гидропоники)			
Среднесуточный удой, кг	11,9	11,8	11,9
В пересчете на стандартную жирность, кг	11,93	11,86	11,93
Массовая доля жира, %	3,61	3,62	3,61
Количество молочного жира, кг	42,95	42,71	42,95

Из опыта других регионов России, в частности Воронежской области можно сделать вывод, замена в стойловый период 30% концентратов ячменной дерти на зеленую массу, выращенную из 1 кг ячменя, повышает молочную продуктивность на 15% (основной период в опыте), увеличивает массовую долю жира и его количество в пересчете на кг [2].

Мы предлагаем для ЛПХ, КФХ и сельскохозяйственных предприятий организацию ресурсосберегающего цеха по переработке зерна ячменя в гидропонный корм. Для этого в отопляемом помещении устанавливают пятирусные модули, производительность которых за 5-6 суток 300-400 кг.

Процесс выращивания не требует большого количества воды и значительных расходов электроэнергии. На производство 1т зеленого корма требует менее 700л воды, причем использовать можно любую воду.

Подобная технология производства корма для скота и птицы широко используется за рубежом. Однако там для проращивания зерна применяются питательные химические растворы. Мы предлагаем использовать только чистую воду и предварительно обрабатывать зерно раствором перманганата калия. В итоге получаем более высокие показатели и экологически чистый продукт. Установка для выращивания, не требуется искусственного освещения (только для ячменного зерна).

Основные экономические показатели внедрения данной технологии представлены в табл. 3.

Таблица 3 - Основные экономические показатели (на 100 гол./год)

Показатель	С учетом внедрения ГЗК
Цена оборудования, тыс. руб.	553
Себестоимость, тыс. руб.	201
Прибыль, тыс. руб.	15
Срок окупаемости, мес.	4-6

Рентабельность инвестиций уже за первый год - 150-200 %. Срок окупаемости 4-6 месяцев. Прямая себестоимость гидропонного корма сопоставима с себестоимостью сенажа и кукурузного силоса и рассчитывалась, исходя из норм расхода и стоимости ресурсов.

Таким образом, организация цехов по производству ГЗК в условиях Красноярского края позволит наращивать объемы производства органической молочной продукции, сократит влияние сезонности на качество получаемого корма и позволит развивать ЛП и КФХ.

Список литературы:

1. Хазиахметов, Ф.С. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных: учебное пособие / Ф.С. Хазиахметов, Б.Г. Шарифьянов, Р.А. Галямов.-СПб.: Лань, 2005.-272.
2. Хохрин, С.Н. Корма и кормление животных: учебное пособие / С.Н. Хохрин.- СПб.:Лань, 2002.-512 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КУРИНЫХ СЕРДЕЦ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КУРИНЫХ КОТЛЕТ

Бухтуева Т. Л.

Научный руководитель: к. с.– х. наук, доцент Юдахина М.А

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Мясо птицы — важная составляющая здорового питания, оно признано во всем мире как фаворит среди мясных блюд. Мясо птицы считается постным и диетическим, это полезный и вкусный источник легкоусвояемых белков, жирных кислот и витаминов. Последнее время технологи стараются расширить ассортимент выпускаемой продукции за счет применения различных натуральных добавок, что не только положительно влияет ценность котлет, но помогает завоевывать потребительский рынок. Поэтому изучение эффективности производства котлет куриных с заменой части основного сырья на сердце куриное является актуальным.

Изделия из куриного филе - натуральные и фаршированные котлеты- следует готовить из отборных кур, лучше молодок. В этом случае не требуется сложной зачистки (срезание пленки), что сокращает время обработки, снижает процент отходов, а главное, улучшает качество изделий.

Целью нашей работы является изучение эффективности производства куриных котлет с добавлением куриных сердечек.

В задачи наших исследований входило изучение химических, органолептических и микробиологических показателей.

Для проведения эксперимента были сформированы два варианта – контрольный и опытный. В контрольном варианте котлеты куриные производили по традиционной технологии, в опытном варианте, при производстве котлет куриных часть куриного филе заменили на куриные сердечки. Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Варианты	Рецептура	Исследуемые показатели
Контрольный	котлета куриная	1. Органолептические 2. Физико-химические 3. Экономические
Опытный	котлета куриная с куриными сердечками	

Для достижения поставленной цели нами были изучены химический состав котлет и котлет с добавлением куриных сердечек (таблица 2), а так же органолептические показатели котлет и куриных

сердечек (таблица 3). Работа выполнялась в лаборатории кафедры «Технология переработки и хранения продуктов животноводства» Института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины.

Таблица 2 – Химический состав опытных образцов

Наименование показателя	Контрольный	Опытный
Массовая доля влаги, %	60	60
Массовая доля поваренной соли, %	3	3
Массовая доля нитрита, %	0,005	0,005
Массовая доля белка, %	12,5	12,5
Массовая доля жира, %	24,0	21,0
Массовая доля крахмала, %	2,5	2,5

По данным таблицы 2 мы видим, что содержание жира в опытном образце снизилось на 3% по сравнению с контрольным, что не ухудшает качества котлет.

Органолептические показатели определяли в соответствии с требованиями ГОСТ 16351-86 по 5 бальной системе, результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Бальная оценка органолептических показателей

Показатель	Балл	
	Контрольный	Опытный
Цвет	5	5
Вкус и запах	4	5
Консистенция	5	5
Внешний вид	5	5
Вид на разрезе	5	5
Итого	24	25

Исходя из данных таблицы, можно сделать вывод, что все образцы соответствуют требованиям ТУ и имеют высокие показатели, хотя опытный вариант превосходил контрольный вкусом и запахом на 1 балл.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что замена части куриного филе на куриные сердечки не оказывает отрицательного влияния на органолептические, химические показатели и не ухудшает качество готового продукта. Поэтому мы рекомендуем: в производстве котлет куриных использовать сердечки для расширения ассортимента выпускаемой продукции на ГУП РТ птицефабрике «Енисейская».

Список литературы:

1. Алехина, Л.Т. Технология мяса и мясopодуков/ Л.Т. Алехина А.С. Большаков, А.С.Большаков. – М.: Колос, 1988. – 576 с.
2. Атаманченко, А.П. Птицеводство - отрасль перспективная //Экономика сельского хозяйства России/ А.П. Атаманченко. – М.: Колос, № 1. - 2001. – 376 с.
3. Бабкина, В.С. Мясо и мясные продукты/ В.С. Бабкина. – М.: Издательство стандартов, 1980. – 350 с.
4. Боравский, В.А. Энциклопедия по переработке мяса, для фермерских хозяйств и малых предприятий/ В.А. Боравский. – М.: Солон-Пресс, 2002. – 853 с.
5. Пигарев Н.В. Технология производства продуктов птицеводства и их переработка/ Н.В. Пигарев М.: Агрпромиздат, 1991. – 246 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА БЕСКОСТНЫХ ДЕЛИКАТЕСНЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ СВИНИНЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПИЩЕВОЙ ДОБАВКИ «ЭФФЕКТАН»

Бычкова А.А

Научный руководитель: Тюрина Л.Е. к. с.-х. наук, доцент каф. ТПиХПЖ

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

В настоящее время бескостные продукты из свинины практически недоступны для многих покупателей таких продуктов пищевых комплексных добавок отечественных или импортных производств взамен традиционных посолочных ингредиентов ей из-за очень высокой стоимости. Это объясняется тем, что при их выработке, используется дорогое мясное сырье, а также низким выходом готовой продукции[1].

Бескостные продукты из свинины обладают высокими пищевыми достоинствами и являются, пожалуй, самым лучшим источником витаминов группы В. Использование пищевых добавок позволяет не только регламентировать количество входящих в их состав пищевых фосфатов, усилителей вкуса и аромата, но и значительно увеличить выход готовой продукции, что, соответственно, снижает ее себестоимость и делает более доступной для потребителей [2].

Целью нашей работы, является сравнительная оценка эффективности применения пищевой добавки «Эффектан». Исследования проводились согласно схемы опыта представленной в таблице 1.

Таблица 1-Схема опыта

Продукт	Состав	Исследуемые показатели
Контрольный образец	По традиционной технологии производства ГОСТ	Органолептические Экономические
Опытный образец	По традиционной технологии производства с применением пищевой добавки «Эффектан»	

Пищевая комплексная добавка «Эффектан» предназначена для приготовления шприцовочного и заливочного рассолов при выработке мясной цельномышечной продукции. Рассолы с добавкой «Эффектан» готовят простым внесением ингредиентов в воду при интенсивном перемешивании вручную или с помощью механических устройств [3].

Применение пищевой добавки «Эффектан» позволяет создавать бескостные деликатесные продукты из свинины с индивидуальным, изысканным вкусом. Благодаря добавки улучшается товарный вид готового продукта и увеличивается выход готовой продукции. Представленные изделия, вырабатываемые с пищевой комплексной добавкой «Эффектан» имеют прекрасные органолептические показатели, что и было подтверждено результатами оценки представленной в таблице 2 [5].

Таблица 2- Результаты органолептических показателей, балл

Показатель	Контрольный образец	Опытный образец
Количество исследуемых образцов, шт	5*	5
Цвет	6	9
Вкус и запах	7	10
Консистенция	8	10
Внешний вид	7	9
Вид на разрезе	6	9

*Органолептическая оценка проводилась по десятибалльной шкале.

Из органолептических показателей, представленных в таблице 2 можно сделать вывод, что внесение в состав бескостных деликатесов из свинины пищевой комплексной добавки «Эффектан», способствует улучшению показателей опытного образца, так вкус, запах, цвет и вид на разрезе на 3, а консистенцию и внешний вид на 2 балла.

Помимо улучшения органолептических показателей использование пищевой комплексной добавки «Эффектан» позволяет увеличить сроки годности и хранения, а также выход готовой продукции [4].

Исходя из вышесказанного, мы считаем, что использование комплексной добавки «Эффектан», при производстве бескостных деликатесных продуктов из свинины позволит не только сократить время на изготовления бескостных продуктов по сравнению с аналогичными, вырабатываемыми с натуральными пряностями и посолочными ингредиентами, но и снизить себестоимость продукта.

Список литературы:

1. Рогов, И.А. Общая технология мяса и мясопродуктов /И.А. Рогов, А.Г. Забашта, Г.П.Казюмин. - М.:Колос,2000. - С.367.
2. Рыков, И.А. Справочник технолога мясного производства /И.А.Рыков, А.Г. Забашта, Б.Е. Гутник.-М.: Колос, 1999. - С.431.
3. Габрилэльяенц, М.А. Товароведение мясных товаров /М.А. Габрилэльяенц. - М.: Экономика, 1999.- С.174.

4. Позняковский, В.М. Экспертиза мяса и мясопродуктов. Качество и безопасность/ В.М. Позняковский. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2009. - С.528.
5. Житенко, П.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства /П.В. Житенко. - М.:Колос, 1999. - С.335.

ПРИМЕНЕНИЕ ГОРОХОВОЙ МУКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ МЯСА ПТИЦЫ

Власова А.А.

Научный руководитель: канд. с.-х. наук, доцент Удалова Т.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Повышение объемов выпуска мяса птицы в современных условиях сопровождается совершенствованием технологии его производства. В последнее время наблюдается повышенный интерес к изготовлению продуктов комбинированного состава, которые позволяют экономить сырье животного происхождения, тем самым снижая себестоимость выпускаемого продукта не снижая качество.

Одним из перспективных направлений в разработке подобных продуктов является применение растительных компонентов рецептуры в виде порошка (муки) - соевые и злаковые культуры.

Целью наших исследований являлось изучение эффективности применения гороховой муки при производстве рубленых полуфабрикатов из мяса птицы на ООО «Красноярские деликатесы». Задачи исследований - изучить:

- 1 технологию производства;
- 2 сенсорные характеристики (нежность, сочность, рыхлость, разжевываемость, однородность);
- 3 физико-химические показатели (массовая доля хлорида натрия, массовая доля фосфора, массовая доля белка, массовая доля жира). Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема исследования

Вариант производства	Продукт	Исследования
Контрольный образец	Котлеты столичные (ТУ 9214-403-23476484-01)	1.Технология производства;
Опытный образец 1	Котлеты столичные (ТУ 9214-403-23476484-01) с внесением 11% гороховой муки с заменой мясного сырья	2.Сенсорные характеристики (нежность, сочность, рыхлость, разжевываемость, однородность);
Опытный образец 2	Котлеты столичные (ТУ 9214-403-23476484-01) с внесением 12% гороховой муки с заменой мясного сырья	3.Физико-химические показатели, %: массовая доля хлорида натрия, массовая доля фосфора, массовая доля белка, массовая доля жира.
Опытный образец 3	Котлеты столичные (ТУ 9214-403-23476484-01) с внесением 13% гороховой муки с заменой мясного сырья	

Котлеты столичные изготавливались по ТУ 9214-403-23476484-01. Состав: курица, хлеб, яйцо, чеснок, соль, перец чёрный молотый.

Согласно поставленным задачам была изучена технология производства котлет столичных с применением гороховой муки (рис.1).

Исследования осуществляли по пяти дескрипторам консистенции, наиболее полно характеризующим потребительские свойства продукта, данные оценки по пятибалльной шкале.

Согласно показателям, полученным в ходе дегустации, было установлено, что образцы группы 2 по нежности, сочности, разжевываемости и однородности превосходили образцы группы 1.

Так, по дескриптору нежности опытные образцы превышали контрольные образцы соответственно на 0,2, 1,0 и 0,1 баллов. Минимальные значения по показателям сочности имели полуфабрикаты группы 1. При увеличении дозы растительного компонента до 13% отмечено появление специфического привкуса гороха, а также снижение однородности консистенции, которая отрицательно сказывалась на потребительских свойствах продукта, максимальные показатели сенсорного профиля были достигнуты при введении 12% гороховой муки.



Рисунок 1 – Технологическая схема производства котлет столичных

Сенсорные показаны в таблице 2.

Таблица 2 – Анализ сенсорных характеристик

Показатель	Вариант производства			
	контрольный образец	опытный образец 1	опытный образец 2	опытный образец 3
Нежность	4	4,8	5	4,9
Сочность	3	5	5	5
Рыхлость	5	4,8	4,9	4,9
Разжевываемость	4,5	4,6	5	5
Однородность	4	4,3	5	4,3

Нами были изучены физико-химические показатели (табл.3).

Таблица 3 – Физико-химические показатели

Показатель	Вариант производства			
	контрольный образец	опытный образец 1	опытный образец 2	опытный образец 3
Массовая доля хлорида натрия, %	1,8	1,8	1,8	1,8
Массовая доля фосфора (в пересчете на P ₂ O ₅), % к сырью мясному	0,4	0,4	0,4	0,4
Массовая доля белка, %	8,0	8,0	8,0	8,0
Массовая доля жира, %	40,0	40,0	40,0	40,0

Анализируя данные таблицы можно сделать следующий вывод, что физико-химические показатели были в норме и различий между контрольным и опытными образцами нет.

Таким образом, на основании полученных данных можно сделать вывод о том, что при производстве рубленых полуфабрикатов целесообразно использовать мясо птицы с применением растительных компонентов в рецептуре.

Максимальным эффектом обладали продукты с содержанием 12% гороховой муки. Введение в рецептуру растительного сырья представляет большую практическую значимость, так как позволяет снизить себестоимость продуктов и повысить питательную ценность полуфабрикатов.

Список литературы:

1. Шарипова А.Ф. Производство рубленых полуфабрикатов из мяса птицы с растительными компонентами/ А.Ф. Шарипова // Мясная индустрия. - 2014.- С.30-32
2. Шалимова О.А. Полуфабрикаты с наполнителями бобовых культур/ О.А. Шалимова, Т.А. Штахова, И.Ф. Горлов // Мясные технологии. – 2007. - №7. – С. 18 – 19.

РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩИЙ МОБИЛЬНЫЙ УБОЙНЫЙ ЦЕХ ДЛЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И СВИНЕЙ

Жеребцова К.А., Савченко Г.Ю.

Научный руководитель: к.с.-х.н., доцент Федорова Е.Г.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 9 октября 2013 г. №68 утвержден Технический регламент Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции», который вступает в силу 1 мая 2014 года. Данный регламент определяет обязательные для применения и исполнения требования безопасности к продуктам убоя и мясной продукции, выпускаемые в обращение на таможенной территории Таможенного союза и используемые в пищевых целях и связанные с ними требования к процессам производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также требования к маркировке и упаковке для обеспечения свободного перемещения продукции на таможенной территории Таможенного союза. ТР ТС позволяет усилить контроль над качеством продаваемого мяса в торговых точках, на рынках и т.д. Одна из мер запрета на подворный убой скота с целью последующей реализации полученной продукции: самостоятельно заколоть на собственном дворе животное, а потом продать мясо на рынке запрещается законодательством. Это позволит избежать нарушений технологии забоя, заражения продукции и экологически безопасно утилизировать отходы.

В связи с этим цель нашей работы – разработать мобильный убойный цех на колесах для крупного рогатого скота и свиней. Это позволит решить проблему организации боен, доступных хозяйствам всех форм собственности (ЛПХ, КФХ и сельскохозяйственным предприятиям), соответствующих требованиям законодательства РФ. Удовлетворит потребности населения края в качественной дешевой мясной продукции: обеспечит рынки, розничные сети мясом, а мясоперерабатывающие предприятия - сырьем для переработки. Так же это позволит реализовать программу импортозамещения и обеспечит продовольственную безопасность края.

Для достижения поставленной цели были выделены следующие задачи:

1. Выявить и проанализировать потребности в убойном цехе.
2. Определить перечень оборудования и его стоимость;
3. Рассчитать окупаемость проекта.

Методы, используемые для реализации предлагаемого проекта – статистические и расчетные.

Апробацию реализации данного проекта, можно провести в Минусинском районе Красноярского края. Так как в настоящий момент в данном районе зарегистрировано КФХ и индивидуальных предпринимателей -139 , ЛПХ - 9560, сельскохозяйственных предприятий – 26. Все они производят 38,2% мяса от общего объема производства. В районе 16660 голов крупного рогатого скота и 2840 голов свиней. Для расширения ареала можно охватить районы-соседи – Шушенский, Ермаковский, Краснотуранский и Каратузский.

Наш проект предполагает объединение ЛПХ и КФХ в производственно-сбытовой кооператив, что позволит получить господдержку (компенсация до 50% от покупки оборудования).

Поддержанный мобильный убойный цех можно купить за 1,5 млн. руб. Он будет укомплектован следующими участками: предубойное содержание, участок оглушения, участок обескровливания, участок ошпарки и волососгона, участок нутровки, участок распиловки, участок туалета туш, камера хранения и заморозки и участок обвалки. Производительность скотобойни 10 голов в смену. Количество обслуживающего персонала 2 человека. Кроме того мы предлагаем дополнительно перерабатывать сычуги животных, что в настоящее время является актуальным для отрасли.

Убой и последующая переработка животных будут осуществляться следующим образом. Перед убоем животное оглушают и с помощью подъемного устройства перемещают в убойный модуль для обескровливания. После обескровливания тушу перемещают по технологической трассе дальше на участок разметки. Перед началом разметки туши "отдыхают", для чего на технологической трассе предусмотрен участок, позволяющий разместить до 5 туш. Во время "отдыха" при помощи электрической дисковой пилы с туш удаляют головы и перемещают их на отдельный стеллаж, где удаляют рога. После чего головы очищают и собирают утилизируемые части в пластмассовые контейнеры, которые перемещают через холодильный модуль в разделочный модуль для последующей обработки и упаковки. Полученную во время обескровливания животных кровь после подсаживания собирают в резервуар, оснащенный холодильным агрегатом и мешалкой, для дальнейшей переработки. На участке разметки с туш удаляют копыта и наносят на туши линии-надрезы для последующего сдирания шкуры. Копыта и другие части, не подлежащие переработке в составе комплекса, удаляют через технологический люк в модуль производственных отходов. Сдирание шкуры осуществляют при помощи электрического устройства элеваторного типа. После удаления шкуры тушу перемещают на участок удаления кишек убойного модуля, а содранную шкуру перемещают через технологический люк в модуль обработки и соления шкур убойных животных. В модуле 5 шкуры охлаждают, после чего помещают в барабан.

Барабан оснащен электроприводом, обеспечивающим возможность вращения и реверса, позволяющего изменять направление вращения барабана приблизительно 1 раз в час. В барабан добавляют соль. После удаления из барабана шкуры укладывают на поддоны и при помощи электрического подъемника перемещают за пределы модуля. На участке удаления кишек убойного модуля полость туши вскрывают с помощью электрической дисковой пилы и через технологический люк перемещают удаляемые части в модуль мойки желудков/кишек, оснащенный моечным устройством. Сычуги животных измельчают и замачивают в ваннах с 3-10 % раствором хлористого натрия. Проводят экстракцию 3-3,5 ч и фильтрование. После промывки кишки помещают в пластмассовые контейнеры и перемещают в складское отделение модуля. Очищенные от внутренностей туши вместе с внутренними органами направляют на ветеринарный контроль, после чего перемещают по технологической трассе в холодильный модуль, где туши охлаждают до 4°C.

Окупаемость данного цеха составит 1,5 года.

Таким образом, организация мобильного убойного цеха на колесах, доступного для всех форм хозяйств, позволит сократить затраты на доставку животных к месту убоя, позволит ЛПХ и КФХ без посредников реализовать мясную продукцию и это в свою очередь предотвратит повышение стоимости мясного сырья для населения.

Список литературы:

1. Технология мяса и мясопродуктов / Л.Т. Алексин, А.С. Большаков.- М.: Агропромиздат, 1988.-576 с.

ПРОИЗВОДСТВО МЯСНЫХ РУЛЕТОВ С КОМПЛЕКСНОЙ ПИЩЕВОЙ ДОБАВКОЙ «ЭФФЕКТАН»

Лисун А.И.

Научный руководитель: канд. с.-х. наук, доцент Т.А. Удалова

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Российский рынок мяса и мясных продуктов является самым крупным сектором продовольственного рынка. Его роль определяется растущими объемами производства и значимостью мясных продуктов, как основного источника белка животного происхождения. Однако, на сегодняшний день наметилась тенденция к снижению потребления мясных продуктов в связи с увеличением их стоимости. Такая ситуация связана с непростым положением РФ на мировом рынке. Изучение применения в производстве мясных продуктов различных пищевых добавок актуально, так как их использование влияет на их качество и себестоимость производства.

Целью наших исследований являлось изучение применения комплексной пищевой добавки «ЭФФЕКТАН» в производстве мясных рулетов на ООО «Мясоперерабатывающем комбинате» города Железногорска. Для достижения цели были поставлены следующие задачи – изучить:

- 1 технологию производства рулетов с добавлением пищевой добавки;
- 2 органолептические показатели (вкус, цвет, запах, консистенция и внешний вид);
- 3 физико-химические показатели (массовая доля поваренной соли, нитрита натрия, фосфатов, белка и жира).

Схема исследований приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема исследований

Вариант производства	Вид продукта	Исследования
Контрольный образец	Рулет мясной (ТУ 9213-056-51024574-12)	1.Технология производства; 2.Органолептические показатели (вкус, цвет, запах, консистенция и внешний вид);
Опытный образец	Рулет мясной (ТУ 9213-056-51024574-12), с добавлением «Эффектан» 1,29 кг/100 кг мясного сырья	3.Физико-химические показатели (массовая доля поваренной соли, нитрита натрия, фосфатов, белка и жира)

В состав комплексной пищевой добавки «ЭФФЕКТАН» входят: эфирные масла и олеорезины натуральных пряностей, глюкоза, цветостабилизирующие агенты (Е300, Е330), влагосвязывающие агенты (Е450, Е451), усилители вкуса и аромата (Е621), эмульгатор, стабилизатор (Е407) [1].

Для производства мясного вареного рулета из свинины использовались следующие компоненты (кг/100 кг):

1. Мякоть лопаточная без шкуры – 100 кг
2. Соль поваренная пищевая – 5,2 кг
3. Нитрит натрия – 0,01 кг
4. «Эффектан 1С» – 1,29 кг

Технология производства:

Разделка полутуш на отруба, придание формы; обвалка; приготовление рассола (10 – 15л воды + «ЭФФЕКТАН» – 1,29 кг/100 кг); шприцевание; массажирование (12-14 ч по режиму: вращение 20 мин, покой – 30 мин); формование; варка; подпрессовывание; охлаждение; выгрузка из форм, зачистка [2].

Согласно схемы исследования были изучены органолептические показатели (табл.2).

Таблица 2 – Органолептические показатели, балл

Показатель	Вариант производства	
	контрольный образец	опытный образец
Внешний вид	7	7,5
Консистенция	7,5	8,0
Вкус	8,0	8,0
Запах	7,5	7,5
Цвет	7,8	7,9
Общая оценка, балл	7,56	7,78

По результатам органолептических исследований можно сделать вывод, что опытный образец по внешнему виду, консистенции и цвету превосходил контрольный. Это связано с составом посолочной смеси, а именно, с использованием «ЭФФЕКТАН» и ее оригинальным составом.

Физико-химические показатели представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Физико-химические показатели

Показатель	Вариант производства	
	контрольный образец	опытный образец
Массовая доля соли поваренной, %	3,0	3,0
Массовая доля нитрита натрия, %	0,005	0,005
Массовая доля фосфата (в пересчете на P ₂ O ₅), % к сырью мясному	0,5	0,5
Массовая доля белка, %	12	12
Массовая доля жира, %	25	25

Полученные результаты исследований не выявили разницы между изучаемыми подопытными образцами.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что использование комплексной пищевой добавки «ЭФФЕКТАН» позволяет создать продукту характерный вкус и аромат пряно-ароматических растений, усилить стабилизацию цвета, улучшить консистенцию.

Список литературы:

1. Сборник рекомендаций по использованию добавок компании «АРОМАРОС-М»: http://pkfshelen.ru/d/124248/d/katalog_dobavki_11_itog.pdf (дата оформления: 2.03.2015).
2. Поздняковский В. М. Экспертиза мяса и мясопродуктов. Качество и безопасность/ В. М. Поздняковский. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2009. – 249 с.

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА РУЛЕТА ГЕРОДИЕТИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ИЗ МЯСА КРОЛИКА

Минёнок Е.Е.

Научный руководитель: к. с.-х. н., профессор Флоренсова Б. С
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Один из важных факторов, влияющих на состояние здоровья человека – фактор питания. Согласно концепции сбалансированного питания, химическая структура рациона и его энергетическая ценность должны соответствовать функциональному состоянию ферментных систем, ответственных за ассимиляцию пищи, с учетом полного обеспечения физиологической потребности организма в пищевых веществах и энергии, что очень важно и в пожилом возрасте.

При разработке продуктов геродиетического назначения необходимо соблюдать сбалансированность пищи не только по содержанию белков, жиров и усваиваемых углеводов, витаминов, минеральных веществ, но и по количеству балластных веществ. Балластные вещества (пищевые волокна) – не перевариваемые ферментами желудочно-кишечного тракта элементы соединительной ткани животных, а также используемые в качестве добавок растительные пищевые волокна. Их роль в питании человека состоит в выведении из организма вредных продуктов обмена, солей тяжелых металлов, регуляции физиологических процессов в органах пищеварения. Они обеспечивают профилактику многих заболеваний, прежде всего сахарного диабета, атеросклероза, ишемической болезни сердца, рака прямой кишки и др. Суточное потребление пищевых волокон должно составлять 20-30 г.

Целью моей работы является расширение ассортимента мясных продуктов геродиетического назначения, формирования необходимой консистенции, улучшение функциональных свойств мясного рулета путем обогащения основного состава, определение экономической целесообразности использования пищевых волокон в рецептуре рулета из крольчатины.

Экспериментальная часть работы выполнялась в лаборатории кафедры «Технология переработки и хранения продукции животноводства» Красноярского государственного аграрного университета в период сентябрь-октябрь 2014 года.

Изготавливались мясные рулеты с начинкой из капусты белокочанной. Основное мясное сырье – мясо кролика. С целью снижения калорийности изделия, повышения геродиетического назначения продукта в опытных образцах рулетов часть крольчатины заменялась морковным порошком «ЭкоАгроТех» и хлопьями овсяными.

Морковный порошок «ЭкоАгроТех» используется с целью замены мясного сырья, снижения калорийности изделия, улучшения качества и выхода продукта, снижения стоимости изделия, а также в качестве структурообразующего компонента в производстве всех групп колбасных изделий. При уровне замены мясного сырья до 4%, является источником важнейших для жизнедеятельности человека пищевых компонентов, придает мясным изделиям привлекательные вид и аромат.

Рецептура контрольного и опытного рулета представлена в таблице 1

Таблица 1 – Рецепт мясного рулета из крольчатины

Наименование сырья	Контрольный образец	Опытный образец
Сырье несоленое, кг		
Мясо кролика	68	60
Морковный порошок «ЭкоАгроТех»	-	3
Яйцо куриное	5	5
Капуста белокочанная	20	20
Хлопья овсяные	-	5
Масло сливочное несоленое	7	7

ИТОГО:	100	100
Пряности и материалы, кг на 100 кг исходного сырья		
Соль поваренная	0,7	0,7
Перец черный молотый	0,004	0,004
Вода для гидратации	-	9,6
ИТОГО:	100,704	110,304

Из таблицы 1 видно, что для приготовления опытного образца требуется на 8 кг меньше мяса, однако дополнительно введены 5 кг хлопьев овсяных и 3 кг морковного порошка.

Органолептические показатели в готовом рулете исследовались в соответствии с ГОСТ 9959-91 «Продукты мясные. Общие условия проведения органолептической оценки». Результаты органолептической оценки представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Дегустационный лист органолептической оценки рулета из мяса кролика

№ п/п	Готовый продукт	Оценка продукта по 5-бальной системе						
		Внешний вид	Цвет	Запах, аромат	Консистенция	Вкус	Сонось	Общая оценка, баллы
1	Контрольный	4	4	5	4	5	4	26
2	Опытный	5	5	5	5	5	5	30

Исходя из данных таблицы 2 можно сделать вывод, что наибольшую оценку получил продукт, приготовленный с добавлением морковного порошка и хлопьев овсяных, у опытных образцов отмечались лучший цвет, внешний вид, консистенция и сочность.

При исследовании образцов по физико-химическим показателям были получены результаты, указанные в таблице 3.

Таблица 3 – Физико-химические показатели готовых продуктов, %

Наименование показателей	Характеристика продукта	
	Контрольный	Опытный
Массовая доля жира	22,6	18,3
Массовая доля влаги	63,4	64,2
Массовая доля белка	10,8	13,0
Массовая доля углеводов	1,7	2,5
Зола	1,5	2,0
Калорийность, ккал	252,9	226,0

Образцы по физико-химическим показателям соответствуют требованиям нормативных документов. Как видно из таблицы 3, опытный образец отличается от контрольного пониженной массовой долей жира на 4,3 % и калорийностью (26,9 ккал). При этом в продукте увеличилась массовая доля белка на 3,2 % и массовая доля углеводов на 0,8 %.

С целью наибольшего сохранения питательных веществ в продукте и с учетом потребностей пожилых людей я предлагаю проводить термическую обработку на пару. Предложенные в рецептуре компоненты отличаются высокими пищевыми, функционально-технологическими и биологическими свойствами и относительно невысокой стоимостью.

Разработанная альтернативная рецептура позволит снизить себестоимость продукта без изменения качественных показателей и пищевой ценности, а также повысить эффективность перерабатывающих предприятий.

Технологическая схема производства рулета из крольчатины с добавлением морковного порошка «ЭкоАгроТех» и хлопьев овсяных представлена на рисунке 1.

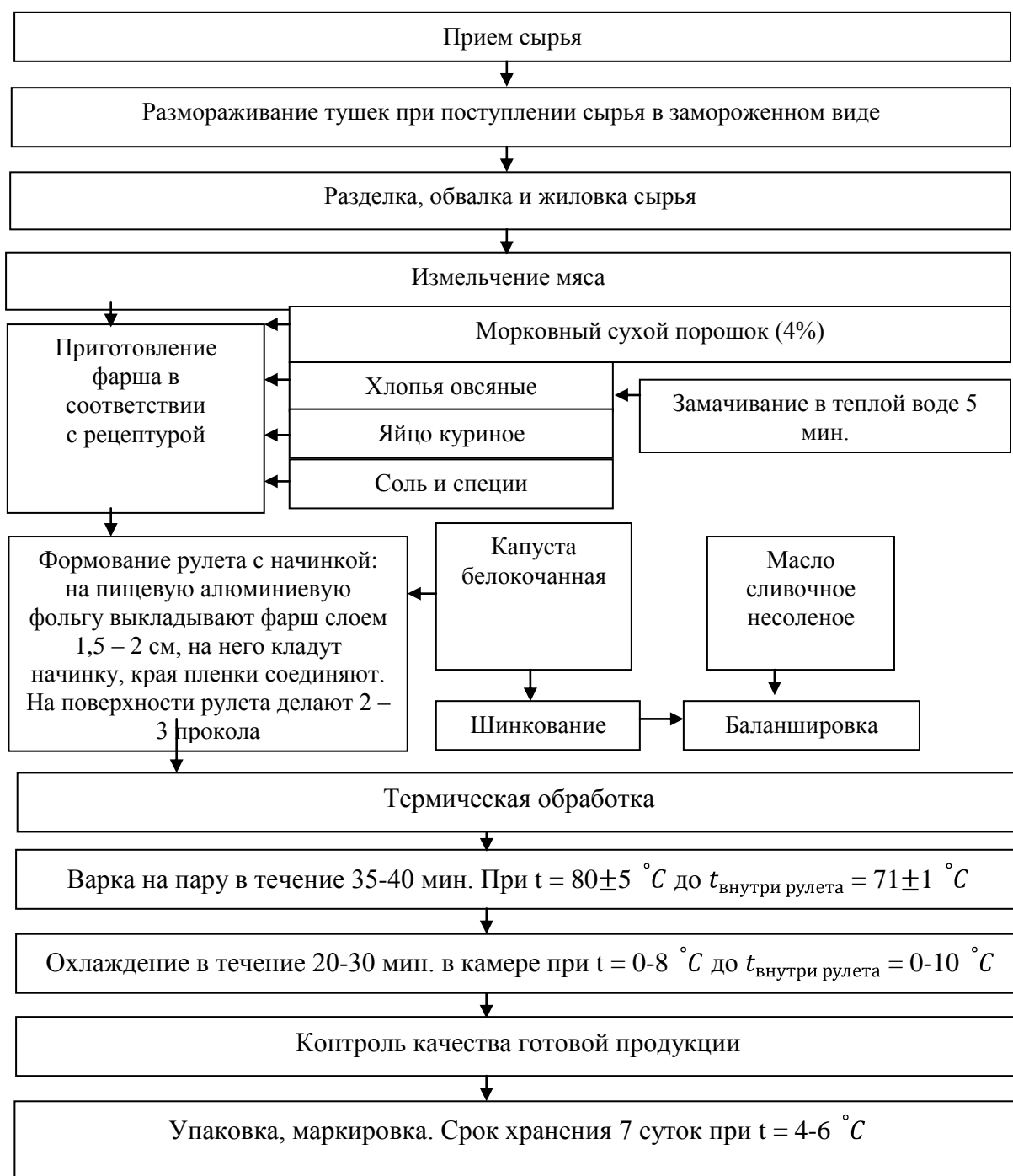


Рисунок 1 – Технологическая схема производства мясного рулета из крольчатины

Список литературы:

1. ГОСТ 9959-91: Продукты мясные. Общие условия проведения органолептической оценки
2. Борисова А.А. Оценка качества и безопасность потребительских товаров: материалы/ А.А. Борисова – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2009. – Вып. 4 – 90 с.
3. Гиро Т. М. «Проектирование рецептуры и технологической схемы производства рулета геродиетического назначения из мяса кролика» Журнал «Мясной ряд» /Т. М. Гиро, С. К. Негматова – ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова», 2013. – 83 с.
4. Позняковский В. М. Экспертиза мяса и мясопродуктов. Качество и безопасность /В.М. Позняковский – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2009. – 528 с.
5. Сенченко Б. С. Технологический сборник рецептов колбасных изделий и копченостей/ Б.С. Сенченко, И.А. Рогов, А. Г. Забашта, В. И. Бондаренко – Ростов н/Д.: МарТ, 2001. – 864 с.
6. Чепунова И.П. Конкурентноспособность продовольственных товаров: учебное пособие/ И.П. Чепунова – 2-е изд. – М.: Дашков, 2005. – 120 с.

КОПТИЛЬНЫЕ СРЕДЫ В ТЕХНОЛОГИИ РЫБЫ ХОЛОДНОГО КОПЧЕНИЯ

Окунева С.Н.

Научный руководитель: к.б.н. ,доцент Владимцева Т. М.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Современные тенденции в технологии копчения гидробионтов направлены в первую очередь на создание безопасных пищевых продуктов с привлекательными органолептическими показателями и повышенной биологической ценностью. Потенциальные возможности получения такой продукции могут быть связаны с использованием жидких копильных сред (ЖКС) на основе пиролиза древесины, обладающих минимальной токсичностью при максимальной адекватности копильному дыму, что позволяет расширить функциональные свойства ЖКС и повысить пищевую ценность рыбной продукции [1].

Кроме того, копильные среды с растительными добавками придают приятный аромат, улучшают вкус на фоне пониженного содержания поваренной соли, расширяют спектр защитных свойств продукта [2].

Копильный препарат «ВНИРО» как аналог «Жидкого дыма» представляет собой рафинированный водный конденсат дыма, обладает широким спектром действия и может быть использован для приготовления рыбы холодного копчения, деликатесной продукции холодного копчения, консервов, а так же в качестве ароматизатора [2, 5].

Целью наших исследований явилось изучение копильных сред в технологии рыбы холодного копчения. Для этого были поставлены следующие задачи:

1. Провести органолептические исследования скумбрии холодного копчения.
2. Провести химические исследования готовых продуктов.

Экспериментальная часть работы проводилась по схеме опыта, представленной в таблице 1

Таблица 1 — Схема опыта

Варианты	Добавка	Продолжительность дней опыта	Число исследуемых образцов, шт.	Исследуемые показатели
Контрольный	Копчение ВНИРО	14	5	1.Органолептические 2. Химические
Опытный	Внесение в копильную среду ВНИРО 5% фитодобавок (мята и тысячелистник)	14	5	

Согласно данным таблицы в контрольном варианте холодное копчение рыбы производили по традиционной технологии, с использованием жидкого дыма ВНИРО, а в опытном варианте в копильную среду ВНИРО вносили 5 % фитодобавки.

Результаты органолептических исследований скумбрии холодного копчения представлены в таблице 2.

Таблица 2 — Результаты органолептической оценки.

Показатели	Контрольный образец, средний оценочный балл	Опытный образец, средний оценочный балл
Цвет	4,7	4,7
Вкус	4,7	4,9
Запах	4,8	4,9
Консистенция	4,5	4,5
Итого	18,7	19,0

Из данной таблицы видно, что цвет и консистенция контрольного и опытного образцов не изменилась, а вкус и запах опытного образца улучшились на 0,2 и 0,1 балл соответственно. Определение содержания аминов в мясе скумбрии холодного копчения, приготовленного с копильными средами и растительными добавками.

Применение дифференцированных коптильных сред на базе фитодобавок способствует сохранению таких аминокислот, как лизин и аргинин, чувствительность которых к взаимодействию с коптильными ингредиентами особенно высока (табл. 3) [3].

Таблица 3 - Содержание некоторых свободных аминокислот в мясе скумбрии холодного копчения, приготовленного с коптильными средами и растительными добавками, мг/кг сухого вещества

Аминокислота	Опытные образцы с коптильными средами, обогащенные фитодобавками		Контрольные образцы
	скумбрия		
	Мята (листья)	Тысячелистник (цветы)	С. «ВНИРО» скумбрия
Тирозин	328,5	141,8	288,0
Метионин	433,8	316,8	374,3
Орнитин	261,1	187,3	222,3
Лизин	1481,6	1421,7	1390,5
Аргинин	678,5	899,8	1105,5
Лейцин	1140,0	835,8	996,3
Гистидин	744,9	497,0	565,1

Попадание в продукт коптильных веществ, особенно обогащенных флавоноидами, эфирными маслами и другими веществами, содержащимися в фитодобавках, как следует из данных таблицы 4, ингибирует негативные превращения аминокислот в биогенные амины.

Таблица 4 — Содержание биогенных аминов в мясе скумбрии холодного копчения, приготовленного с коптильными средами и растительными добавками, мг/кг сухого вещества

Биогенный амин	Опытные образцы с коптильными средами, обогащенные фитодобавки		Контрольные образцы
	скумбрия		
	Мята (листья)	Тысячелистник (цветы)	С. «ВНИРО» скумбрия
Кадаверин	46,1	39,7	52,3
Лизин/кадаверин	32,1	33,4	23,0
Флуорен	9,7	13,2	16,6
Орнитин/путресцин	27,0	17,4	13,4
Тирамин	81,9	26,8	78,3
Тирозин/тирамин	4,0	11,4	3,7
Нафталин	55,4	44,3	61,8
Гистамин	0	0	0
Сумма биогенных аминов	256,2	186,2	249,1

Согласно данным таблицы 4 видно, что присутствие гистамина не обнаружено во всех образцах, это свидетельствует о высокой степени безопасности копченой рыбы в соответствии с требованиями качества готовой продукции, регламентированными с нормами РФ [4]. Количество неконцерогенных веществ таких как, нафталин, флуорен находилось в пределах нормы - от 1,4 до 69,4%. При этом можно отметить полное отсутствие бенз(а)пирена.

Таким образом, использование растительных компонентов в технологии холодного копчения рыбы позволяет расширить технологические возможности процесса копчения как способа консервирования. А обогащение жидких коптильных сред ценными веществами типа флавоноидов, эфирных масел, витаминов, минеральных и дубильных веществ, органических кислот и т.д., повышает биологическую ценность готовой продукции, при этом гарантируется ее безопасность по содержанию канцерогенных веществ и гистамина [5].

Список литературы:

1. Ключко, Н.Ю. Разработка технологии деликатесной рыбы холодного копчения с использованием жидких коптильных сред, обогащенных компонентами растительного сырья: канд. техн. наук: 05.18.04 — Технология мясных, молочных, рыбных продуктов и холодильных производств КГТУ/ Н.Ю. Ключко. - Калининград, 2004. - 192 с.

2. Мезенова, О.Я. Использование растительных компонентов в технологии копченых рыбных продуктов/ О.Я. Мезенова, Н.Ю. Кочелаба // Рыбное хозяйство. - 2003. - №2. - С. 57-59.
3. Мезенова, О.Я. Производство копченых пищевых продуктов/ О.Я. Мезенова, И.Н. Ким, С.А. Бредихина. - М. - Колос. - 2001. - 189 с.
4. Мезенова, О.Я. Биогенные амины в деликатесной продукции из леща бездымного холодного копчения/ О.Я. Мезенова, Н.Ю. Кочелаба //Изв. Вузов. Пищевая технология. - 2001. - №2, 3. - С. 34-36.
5. Рынок морепродуктов (Санкт — Петербург и Ленинградская область)// Рыбное хозяйство. 2006. - №3. - С. 26-27.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕДА В КАЧЕСТВЕ НАТУРАЛЬНОЙ ПИЩЕВОЙ ДОБАВКИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МОРОЖЕНОГО НА ФАБРИКЕ МОРОЖЕНОГО «СЛАВИЦА»

Петушков Д.В.

Научный руководитель: д. с.-х. наук, профессор Табаков Н.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Мороженое – это лакомство, продукт удовольствия, где вкус имеет ключевое значения. Поэтому важно чтобы оно было изготовлено из натуральных продуктов. Для увеличения ассортимента и остроты различия вкуса используются разные пищевые добавки.

Увы, все больше в наше время производители используют пищевые не натуральные добавки. Это выгодно для предприятия, так как значительно увеличивается рентабельность продукции. Однако использования данных веществ отрицательно сказывается на качество товара, его вкусе и полезных свойств для здоровья человека.

Если сравнивать качество мороженого советских времен и нашего времени, то качество мороженого из года в год постепенно падает, потому что сырье, которое поступает на фабрику, не соответствует стандартам качества советских времен. Но есть фабрики, которые пытаются компенсировать это и придерживаются лучших традиций советского стиля, делая некоторые свои марки только из натуральных продуктов, добавляя в рецептуру сливки для увеличения жирности мороженого.

Последнее время актуально становится привлечения покупателя с помощью расширения и увеличения ассортимента продукции. Технологи стараются расширить ассортимент выпускаемой продукции за счет применения различных натуральных добавок, что не только положительно влияет на ценность мороженого, но и помогает завоевывать потребительский рынок. Поэтому изучение эффективности использование меда в качестве натуральной пищевой добавки при производстве мороженого, является актуальным.

Мед экологически чистый продукт с индивидуальным вкусом и ароматом. При смешивании этого продукта с мороженым фабрика может получить одну из интереснейших марок в стране, так как мороженое данного вида будет иметь смешанные качества. Это тот случай, когда к яркому вкусу добавится и полезность. Так как мед добавляется уже в практически готовое мороженое, то процессы пастеризации и гомогенизации уже отсутствуют, соответственно сохраняются все полезные свойства меда [1].

Добавления меда в рецептуру мороженого принесет прибыль разводчикам пчел Красноярского края, так как с точки зрения экономики будет более выгодно закупать мед у местных заводчиков, которых в крае достаточно.

Исходя из актуальности, целью выполнения моей работы будет - изучение эффективности производства мороженого «Советский пломбир» с добавлением в качестве натуральной пищевой добавки меда.

Задачами будет являться: изучение технологического процесса производства мороженого, определение органолептических и физико-химических показателей, определение эффективности производства мороженого с добавлением в качестве пищевой добавки меда[3].

В моей работе мед используется с целью замены пищевой добавки в мороженого на более вкусную и полезную, для разнообразия ассортимента продукции «Советского пломбира».

Были проведены органолептические и физико-химические лабораторные исследования. Контрольным образцом в приведенной ниже таблице является «Советский пломбир», приготовленный только из натуральных продуктов[4].

В рецептуру опытного образца добавлялся мед в качестве замены пищевой добавки в мороженое.

Таблица 1 - Рецептúra контрольного и опытного образца мороженого «Советский пломбир» на 2000 кг.

Наименования	Контрольный образец	Опытный образец
Молоко (литр)	834	834
Сливки (литр)	402	402
Масло 82,5% традицион.	215,4	215,4
СЦМ	8,2	8,2
Сыворотка сухая	52,5	52,5
Сахар-песок	210,2	290,
Ванилин	0,15	0,15
ЭмлПалсгаард	6,75	6,75
Вад сливки	0,075	0,075
Вад пломбир	0,075	0,075
Вад ваниль	0,075	0,075
Сгущенка вареная	130,4	-
Мед	-	130,4

Из таблицы 1 видно, что для приготовления опытного образца требуется заменить пищевую добавку в виде вареной сгущенки на мед.

Исследования проводились по органолептическим показателям (структура, запах, вкус, консистенция, цвет, внешний вид) и физико-химическим показателям (молочный жир, сахароза, сухие вещества). Органолептические и физико-химические показатели определяли в соответствии с требованиями ГОСТ 52175 – 2003[2].

Таблица 2 - Сравнения органолептических и физико-химических показатели контрольных и опытных образцов мороженого «Советский пломбир» в баллах.

№ п/п	Продукт	Оценка продукта по 5-бальной системе					
		Вкус	запах	консистенция	Структура	цвет	Внешний вид
1	Контрольный	4	4	5	5	5	5
2	Опытный	5	5	5	5	5	5

Исходя из данных таблицы 2 можно сделать вывод, что наибольшую оценку получил продукт, приготовленный с добавлением меда. Вкус и запах опытного образца оказались более насыщенными, чем в контрольном образце.

При исследовании образцов по физико-химическим показателям были получены результаты, указанные в таблице 3.

Таблица 3 - Сравнительная характеристика образцов мороженого «Советский пломбир» по физико-химическим показателям.

Наименования показателя	Контрольный (Массовая доля, % не менее)	Опытный (Массовая доля, % не менее)
Молочный жир	18,0	18,0
Сахароза	15,5	15,5
Сухие вещества	30,0	30,0
Фруктоза	-	47,0
Глюкоза	-	41,0

Из таблицы 3 мы видим, что массовая доля, % молочного жира, сахарозы и сухих веществ у образцов равно, а массовая доля фруктозы и глюкозы присутствует только у опытного образца, что добавляет полезности разработанному мною продукту.

Разработанная мною рецептура мороженого «Советский пломбир» с добавлением в качестве натуральной пищевой добавки меда, является актуальной, так как это увеличит ассортимент, улучшит органолептические качества и полезные свойства продукта. Считаю важным добавлять мед именно в практически готовую продукцию в качестве добавки в избежание пастеризации и гомогенизации, чтобы не допустить потерю полезных свойств меда.

Не смотря на сравнительно высокую цену связанную с наличием в рецептуре меда, очевидно, что спрос на предложенный мной товар будет большой, так как морожено продукт лакомство и чем больше в нем натуральных сладких веществ тем лучше.

Ни на одной фабрики нет подобного вида мороженого, поэтому предлагаю организовать производства мороженого по рецептуре предложенной мной на фабрике мороженого «Славица».

Список литературы:

1. Борисова А. А. Оценка качества и безопасность потребительских товаров: материалы/ А.А. Борисова: - М.: 2009
- 2.ГОСТ Р 52175-2003 Мороженое молочное, сливочное и пломбир. Технические условия.
- 3.Карминский А. М., Оленев Н. И., Примак А. Г., Фалько С. Г.Методологические и практические основы построения контроллинга в организациях.: /А. М. Карминский, Н. И. Оленев, А. Г. Примак, С. Г. Фалько. М.: 1998.
- 4.Сенченко Б. С. Технологический сборник рецептов мороженого: Б. С. Сенченко-М.: 2001.

ПИЩЕВЫЕ ВОЛОКНА В ПРОИЗВОДСТВЕ СОСИСОК

Пляскина А.В.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Владимцева Т.М.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Повышающийся спрос на продукты для здоровья способствует значительному росту потребности мясокомбинатов в функциональных ингредиентах, замене искусственных добавок натуральными, растительными. Наиболее перспективными ингредиентами для функциональных мясных продуктов являются пищевые волокна, полунасыщенные жирные кислоты, витамины и минеральные вещества[1].

Пищевые волокна – элементы продуктов различной химической природы, которые ферменты желудка и тонкого кишечника переварить не в состоянии. Зато их способна переработать полезная микрофлора кишечника, для которой пищевые волокна жизненно необходимы. Пища животного происхождения пищевых волокон не содержит [2].

Пищевые волокна можно использовать в качестве стабилизирующих систем для создания заданных структурно-механических характеристик, органолептических показателей, увеличения сроков хранения мясного продукта с гарантией его качества (в том числе при заморозке и разморозке), повышения лечебно-профилактических свойств.

Целью наших исследований явилось изучение пищевых волокон в производстве сосисок.

Исходя из данной цели, были поставлены следующие задачи:

- 1.Изучить органолептические показатели сосисок опытного и контрольного образцов.
- 2.Изучить результаты химических показателей готового продукта.

Экспериментальная часть работы проводилась по схеме, представленной в таблице 1

Таблица 1 – Схема опыта

Виды сосисок	Контроль «Домашние»	Опыт «Радужные»
Добавка	По традиционной рецептуре	Замена 4% фарша на пищевые волокна
Продолжительность дней опыта	10	10
Всего сырья пошедшего на переработку, кг	100	100
Всего произведено продукции, кг	90	90
Количество сосисок для органолептического и химического исследования, шт	5	5

Из таблицы 1 видно, что в контроле сосиски вырабатывали по традиционной технологии, а в опытном образце в технологическом процессе производства производили замену 4% основного сырья на пищевые волокна. Результаты органолептических исследований представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты органолептической оценки сосисок

Показатели	Контроль «Домашние»	Опыт «Радужные»
Количество исследуемых образцов	5	5
Цвет, баллы	4,5	4,8
Вкус, баллы	4,0	4,4
Запах, баллы	4,6	4,6
Консистенция, баллы	4,5	4,9
Итого:	17,6	18,7

Согласно данным таблицы 2, консистенция и цвет образца сосиски «Радужные» на 0,4 и 0,3 балла лучше, чем образца сосиски «Домашние», а запах остался неизменным. Результаты химических исследований сосисок представлены в таблице 3

Таблица 3 – Результаты химических исследований сосисок

Показатели	Контрольный вариант	Опытный вариант
Массовая доля влаги, %	38	43
Массовая доля жира, %	22,1	22,1
Массовая доля белка, %	19,2	20,2
Содержание соли, %	2,4	2,4
Содержание нитрита натрия, мг/100г	4,2	4,2

Из данных таблицы 3 видно, что массовая доля влаги и белка в опытном образце увеличилась на 5% и 1,0% соответственно, а массовая доля жира, содержание соли и нитрита натрия остались неизменными.

Таким образом, внесение добавки (пищевые волокна) снижает калорийность, улучшает качество и выход сосисок.

Список литературы:

1. Грицай, Н.П. Технология мяса и мясопродуктов для высших учебных заведений/ Н.П. Грицай, Л.М. Рейн, Е.П. Мищенко, З.В. Хохлова – М.: 1961. – 351 с.
2. Рогова, И.А. Технология и оборудование колбасного производства/ И.А. Рогова – М.: 2003. – 232 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАКВАСКИ АiVi ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КЕФИРА

Польгалова С.С.

Научный руководитель: к.с.-х.н., доцент Тюрина Л.Е.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

«Какая польза от вашего нового изобретения? — А какая польза от новорожденного младенца?» Бенджамин Франклин.

Очень часто разработчику заквасочных культур приходится слышать этот вопрос. Жаль, что слов Бенджамина Франклина во многих случаях недостаточно для ответа на него. Хотя именно в этих словах заключена вся суть любого нового изобретения. Пока не выведешь новую закваску «в свет», не «воспитаешь» её в реальных производственных условиях, не «поставишь на ноги» и непустишь «в свободное плавание» в составе кисломолочного продукта на магазинный прилавок, одних слов о преимуществах и особенностях закваски всегда будет казаться мало. Однако мы попробуем рассказать о новинке в ассортименте ГК «Союзснаб» - **Заквасках AiVi серии Lb 3.01, 3.04** так, чтобы у производителя молочной продукции возникло желание «воспитать» её в собственном продукте [2,3].

В связи с этим целью нашей работы является определение эффективности производства кефира с внесением закваски «AiVi» на молочном комбинате ООО «Милко».

Защитные культуры AiVi серии Lb 3.01, 3.04 (*Lactobacillus casei*), которые призваны обеспечить защиту продукта от развития нежелательной микрофлоры. Во-первых, от развития санитарно-показательных микроорганизмов, которые не должны обнаруживаться в том или ином количестве продукта. Во-вторых, от развития технически вредной микрофлоры, но является опасной для самого продукта (спорообразующие, гнилостные микроорганизмы, вызывающие появление неприятного запаха, газообразование и т.д.).

Принцип действия защитных культур AiVi основан на проявлении молочнокислыми бактериями, входящими в состав культур, антагонистических свойств в отношении нежелательной микрофлоры.

Антагонистические свойства, в свою очередь, обусловлены продуцированием штаммами антибиотических веществ (бактериоцинов), сдерживающих рост и даже в определённой степени губительно действующих на посторонние микроорганизмы, что позволяет повысить безопасность молочной продукции и пролонгировать срок её годности [1].

В результате наших исследований была проведена органолептическая оценка изучаемых образцов, таблица 1.

Таблица 1 -Органолептические показатели кефира

Показатель	Кефир, приготовленный на кефирных грибах		Кефир, приготовленный на закваске зелёная линия	
	2-4°C	6-8°C	2-4°C	6-8°C
1 суточный				
Вкус и запах	Кисломолочные, освежающие, специфические			
Цвет	Молочно-белый, слегка кремоватый, равномерный			
Консистенция	Однородная с ровной чистой поверхностью			
2 суточный				
Вкус и запах	кисломолоч.	слабо выражен	кисломолоч.	слабо выражен
Цвет	молочно-белый, слегка кремоватый, равномерный			
Консистенция	однородная	выделение сыворотки	однородная	
3 суточный				
Вкус и запах	слабо выражен	излишне кислый	слабо выражен, кислый	
Цвет	молочно-белый, слегка кремоватый			
Консистенция	выделение сыворотки	выделение сыворотки, пузырьки газа	однородная	

По данным таблицы 1 можно сделать вывод, что органолептические показатели лучше у кефира, изготовленного с использованием закваски зелёная линия, что заметно отражается на изменениях консистенции в течение исследуемого срока хранения. В течение первых суток лучшим качеством по вкусу и запаху обладает кефир на естественной грибковой закваске. Но при хранении продукта в течение двух суток во вкусе этого кефира появляется определенная острота, связанная с повышением кислотности [4, 5].

Преимущества:

1. Повышение безопасности кисломолочных продуктов и сыров.
2. Увеличение сроков годности продуктов без применения консервантов.
3. Солеустойчивость культур позволяет применять их в производстве сыров и зерненого творога.
4. Холодоустойчивость культур позволяет максимально долго обеспечивать антагонистический эффект в отношении санитарно-показательных микроорганизмов даже в условиях холодильной камеры.
5. Препятствуют расслоению кефира, появлению «воздушной шапки» и вспучиванию упаковки, связанные с активацией жизнедеятельности кефирных дрожжей во время созревания и хранения.

Сравнительная характеристика затрат на производство кефира при разных технологиях производства показала, что они имеют определённые отличия, которые приведены в таблице 2.

Таблица 2 -Сравнительные затраты при разных технологиях производства на 1 кг продукции

Вид затрат	Кефир, с использованием кефирных грибов		Кефир, с использованием закваски зелёная линия	
	руб.	%	руб.	%
Сырьё	8,10	60	8,10	63
Вспомогательные материалы	1,10	8,1	0,9	7
Электроэнергия	0,10	0,7	0,08	0,6
Заработная плата	0,65	4,8	0,50	3,8
Вода	0,08	0,5	0,04	0,3
Отчисления на соц.нужды	0,09	0,6	0,08	0,6
Расходы на содержание оборудования	0,05	0,3	0,05	3,8
Цеховые расходы	2,18	16,1	1,95	15,1
Общезаводские расходы	1,15	8,5	1,15	8,9
Итого	13,50	100	12,85	100

Анализ таблицы 2 позволяет сделать вывод, что затраты на выработку кефира с использованием закваски, приготовленной на кефирных грибах, немного превышают затраты на кефир, выработанный с использованием закваски зелёная линия. Основные затраты в структуре себестоимости приходится на сырьё и составляет 60% и 63% соответственно. Данные о результатах экономической эффективности приведены в таблице 3.

Таблица 3-Экономическая эффективность

Показатель	Кефир, с использованием кефирных грибов	Кефир, с использованием закваски зелёная линия
Себестоимость, руб/кг	13,50	12,85
Цена реализации, руб/кг	23,00	23,00
Прибыль, руб/кг	9,50	10,15
Уровень рентабельности, %	70,4	79,0
Дополнительный доход, руб. с 1 кг	-	+0,65

Проанализировав результаты исследований, можно сделать вывод, что использование кефирной закваски АiVi от компании «Зелёная линия», позволяет улучшить органолептические показатели исследуемого продукта и увеличить прибыль на 8,6% по сравнению с производством кефира по традиционной технологии.

Список литературы:

1. Будрик, В.Г. Разработка процессов производства заквасок прямого внесения /В.Г. Будрик, Д. В. Харитонов, С. Е. Дмитриева / Молочная промышленность. - № 9.- 2008 г. – 12 с.
2. Замичев, А.В. Кефирные грибки и закваски на их основе/ А.В. Замичев, Д.В. Зипаев //Молочная промышленность. - 2007.-№8.-с.34-35.
3. Рябцева, С.А. Сохранение жизнеспособности заквасочной микрофлоры / С.А. Рябцева, В. И. Ганина / Молочная промышленность.- № 7.- 2008 г. – 22 с.
4. Семенихина, В.Ф. Технологические аспекты использования бифидобактерий для кисломолочных продуктов / В.Ф. Семенихина, И.В. Рожкова, А.В. Бегунова / Молочная промышленность. - № 12.-2009 г.- 9 с.
5. Сорокина, Н.П. Заквасочные культуры/Н.П. Сорокина//Переработка молока.-2006.-№2.-с.19-21.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА СПРЕДА С ДОБАВЛЕНИЕМ РАСТИТЕЛЬНОЙ ДОБАВКИ

Попова Н.А.

Научный руководитель: к. с.– х. наук, доцент Тюрина Л.Е.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Под спредом понимаю эмульсионный жировой продукт, полученный в результате переработки молочного жира и натуральных растительных масел в различных соотношениях. Однородная масса, обладающая пластичной консистенцией и имеющая сладко - сливочный запах, и вкус называется высококачественный спред. В состав, которого входят: полиненасыщенные жирные кислоты, важные для участия в нормализации кровообращения и регуляции обмена жиров. Он подходит для диетического питания, а в особенности для пожилых людей с сердечно - сосудистыми заболеваниями. Спред в достаточном количестве обогащен витамином Е, действие которого, замедляет старение и обладает антиоксидантными свойствами, витамином А, который необходим для зрения, и витамином D, для нормального функционирования костного аппарата и предупреждающим возникновение рахита и остеопороза [4, 5].

Согласно ГОСТ Р 52100-2003, Спреды и смеси топленые. Спреды делят на три подвида:

- сливочно-растительные содержание молочного жира более 50 %;
- растительно-сливочные содержание молочного жира от 15 до 49 %;
- растительно-жировые не содержащие молочного жира [2].

Исходя из выше сказанного, целью нашей работы является изучение эффективности производства спреда с растительной добавкой (маслянистый экстракт лука). Так как Луковый экстракт снижает уровень холестерина в крови, предотвращает атеросклероз сосудов, разжижает кровь, рассасывает тромбы (профилактика инфарктов и инсультов). Также восстанавливает нарушение венозного кровообращения в нижних конечностях. В связи с этим улучшатся как вкусовые качества спреда, так и полезные свойства. Для достижения данной цели нами были изучены органолептические

показатели растительно-жирового спреда и растительно-жирового спреда с растительной добавкой [1, 3]. Работа выполнялась в лаборатории кафедры «Технология переработки и хранения продуктов животноводства» Института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины. Исследования схемы опыта представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Образец	Рецептура	Исследуемые показатели
Контрольный	По ГОСТ Р 52100-2003	Органолептические
Опытный	По ГОСТ Р 52100-2003. (с добавлением растительной добавки)	

Из органолептических показателей определялись: вкус и запах, консистенция и внешний вид, цвет, результаты представлены в виде таблицы 2.[2]

Таблица – 2 Результаты органолептических показателей, балл

Вариант	Вкус и запах	Консистенция и внешний вид	Цвет
Контрольный	8	5	2
Опытный	9	5	2

Оценка органолептических показателей проводилась по 10 балльной системе за вкус и цвет, по 5 балльной за консистенцию и внешний вид, за цвет двух балльная система. Исходя из данных таблицы 2, можно сделать следующий вывод, что органолептические показатели обеих групп соответствуют требованиям стандарта. Вкус и запах в опытном образце выше на 1 балл. Производство спреда с добавлением растительной добавки позволит улучшить органолептические качества готового продукта.

С целью расширения выпускаемой продукции рекомендуем предприятию ООО «Искра» г. Зеленогорска включить в производство рецептуру спреда с добавлением растительной добавки (маслянистый экстракт лука).

Список литературы:

1. Бредихин, С.А. Технология переработки молока / С.А. Бредихин, Ю.В. Космодемьянский, В.Н.Юрин. - М.: Колос. - 2003. - 400 с.
2. ГОСТ Р 52100-2003 - Спреды и смеси топленые. Общие технические условия. – Введ. 2004-07-01 – 27 с.
3. Ковалевская, Л.П. Технология пищевых производств / М.: Колос. - 1997. – 150 с
4. Зобкова, З.С. Производство молочных продуктов с наполнителями и витаминами / З.С. Зобкова, И.М. Падарян. - М.: Агропром издат. - 2000. - 327 с.
5. Твердохлеб, Г.В. Технология молочных продуктов / Г.В. Твердохлеб, Г.Ю. Сажин, Р.И. Раманаскас. - М.: ДеЛипринт. - 2006. - 616 с.

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПОЛУКОПЧЕННЫХ КОЛБАС

Романова Д.О.

Научный руководитель: к.с.-х.н., доцент Бурцева С.В.

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет»

В настоящее время наблюдается определенный подъем мясоперерабатывающей промышленности, в том числе и колбасного производства, которое развивается в нескольких направлениях:

- Использование новых видов сырья и пищевых добавок;
- Расширение ассортимента продукции;
- Применение нового оборудования и технологий.

Освоение новых видов сырья прежде всего связано с использованием соевых протеинов (муки, концентрата, изолята), играющих роль эмульгаторов и стабилизаторов фарша, улучшающих его структуру и заменяющих эквивалентную часть мяса.

С целью совершенствования технологии производства полукопченой колбасы мы рекомендуем:

1. Кроме добавок-заменителей животного белка добавлять в рецептуру полукопченных колбас биологически активные вещества.

Наиболее подходящими для применения являются добавки из яичных, молочных и соевых белков, жирных полиненасыщенных кислот, фосфолипидов и витаминов, применение которых является

эффективной формой профилактики и комплексного лечения широко распространенных хронических заболеваний - ожирения, атеросклероза, злокачественных новообразований, иммунодефицитных состояний.

Яичный белок следует вносить в виде яичного порошка при куттеровании; молочный и соевый белки вводятся в виде порошков также при куттеровании.

Витаминные добавки вносятся в виде премиксов при куттеровании, к примеру витаминно-минеральные смеси «Элевит М» научно-производственного предприятия «Сентоза Факторинг НП».

В составе «Элевит М» присутствуют тиамин, рибофлавин, никотинамид, аминокислоты и другие микроэлементы. Их нужно добавлять в колбасы в водном растворе на стадии приготовления фарша соответственно в количествах, г/100 кг сырья: 1,5; 1,0; 15; 75. Основные потери тиамина и аминокислот имеют место на этапе приготовления фарша и составляют 31-39 % и 30-48 % соответственно. Термическая обработка оказывает меньшее влияние на стабильность этих витаминов. Потери рибофлавина и ниацина практически равнозначны на рассматриваемых этапах технологического процесса и равны соответственно 16-30 %. Потери витаминов в процессе хранения колбасных изделий незначительны - 1,5-3,0 %.

Для того, чтобы не было значительных потерь витаминов на всех стадиях технологических процессов, необходимо добавлять их в количествах, указанных на упаковке. Они оптимальны для использования в колбасном производстве [8].

Широкое распространение в настоящее время при производстве полукопченых колбас и других мясопродуктов получает применение нетрадиционного растительного сырья и продуктов его переработки. Свое применение здесь находит биологически-активная добавка «Рисовая». В своем составе она содержит шелушенный краснозерный рис, макро- и микроэлементы, водорастворимые и жирорастворимые витамины. Особо стоит отметить наличие сквалена, который проявляет ряд физиологических свойств, а именно антиопухолевые, антиканцерогенные и антимикробные.

Потери таких витаминов, как E, биотин, PP, при температурных воздействиях незначительны и составляют не более 10%.

Витамин C относится к нестабильным и составляет от 10 до 30% в зависимости от рецептуры.

Увеличение стабильности витаминов можно достичь с помощью их микрокапсулирования, а также путем введения их в продукт в виде высокостабильных водно - фосфолипидных эмульсий. Для этих целей может использоваться фосфолипидный продукт «Холин», выработанный из подсолнечных фосфолипидных концентратов и обладающий высокими эмульгирующими свойствами.

Таким образом БАД «Рисовая» имеет высокую пищевую ценность благодаря содержанию в ее составе физиологически функциональных ингредиентов и биологически активных веществ.

Данная добавка оказывает положительное влияние на влагосвязывающую способность фарша, улучшает его консистенцию и позволяет увеличить выход готовой продукции.

Наиболее эффективными дозировками являются 10-12% в составе несоленого сырья [5].

2. Использовать для производства полукопченых колбас биологически активные вещества на основе продуктов жизнедеятельности микроорганизмов.

Такие препараты за рубежом известны как стартовые культуры и широко используются в колбасном производстве. Различные добавки и препараты на основе таких культур обладают высокой антагонистической активностью, способностью разрушать токсические метаболиты, расти в анаэробных условиях, накапливать ароматические соединения, редуцирующие вещества, что весьма привлекательно для колбасного производства.

Так, их применение при нитритном посоле мясного фарша позволяет снизить количество вносимого нитрита до 40% и получить продукт со стабильной окраской. Установлено, что использование концентрата пропионовокислых бактерий, к примеру, уменьшает продолжительность производственного цикла в 3 раза [7].

В России для использования в мясной промышленности был разработан бактериальный препарат ПБ-МП, действующей основой которого являются лактобактерии. Он имеет высокую кислотообразующую способность и продуцирует большое количество карбонильных и четырех углеродных соединений, что позволяет создавать выраженный вкус и аромат мясного продукта, обладает антибиотической активностью в отношении бактерий группы кишечной палочки. Наличие в препарате денитрифицирующих микроорганизмов приводит к образованию необходимого количества нитрозопигментов, стабилизирующих окраску мясных изделий. При этом срок созревания колбас значительно сокращается, что соответственно уменьшает длительность производственного цикла [4].

Другим направлением использования микроорганизмов в колбасном производстве является применение ферментных препаратов и их комбинаций. Для удешевления продукции в колбасном

производстве используется мясное сырье первого сорта, которое отличается большим содержанием соединительной ткани. Чтобы получить продукт достаточно хорошего качества, не уступающего по органолептическим показателям продукции высшего сорта, для умягчения соединительной ткани и улучшения консистенции целесообразно использовать протеолитические ферменты при должном технологическом режиме для обработки мясного сырья [2].

Ферментный препарат ФПМ-МП необходимо вносить в рассол в регидратированном виде в количестве 0,1-0,15% к массе сырья.

Использование при производстве мясных продуктов вышеуказанной композиции препаратов позволяет включить в состав сырья говядину I сорта, получить продукт с высокими органолептическими и микробиологическими показателями [3].

3. Для продления сроков годности колбас использовать разработки новых технологий упаковки, позволяющих более надежно, чем традиционные, защитить готовые изделия от изменения органолептических свойств, потери влаги и бактериальной порчи. В наибольшей степени данным требованиям отвечают многослойные термоусадочные полиамидные и поливинилхлоридные оболочки, обеспечивающие сохранение качественных показателей колбасных изделий при хранении и позволяющие проводить их стерилизацию.

Указанные мероприятия позволяют увеличить выход готового продукта, повысить его качество, что в результате позволит повысить потребительский спрос на данный продукт и экономическую эффективность производства данного продукта на предприятиях мясоперерабатывающей промышленности [2,6].

Список литературы:

1. Батаева Д.С. Создание и использование коллагенолитического препарата микробного происхождения для улучшения качества мясных продуктов : автореф. дис. ... канд. т. наук. – Москва, 2001. – 16 с.
2. Колбасные оболочки: настоящее и будущее [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.myaso-portal.ru/stati-Itervju/kolbasnye-obilochki-nastoyashchee-i-budushchee>, свободный, 2012
3. Костенко Ю.Г. Способ производства мясных изделий [Электронный ресурс] / Ю.Г. Костенко, Н.В. Тимошенко, О.А. Бойко // Режим доступа: <http://www.findpatent.ru/patent/223/2239334.html>, свободный, 2014
4. Кузнецова Г.А. Создание нового бактериального препарата и его использование для интенсификации технологии сырокопченых колбас : автореф. дис. ... канд. т. наук. – Москва, 2000. – 16 с.
5. Михайлов И.Г. Разработка рецептур мясорастительных вареных колбас / И.Г. Михайлов, В.В. Лисовой, М.А. Мхтирянц и др. // Новые технологии. – 2012. – №4. – С. 2-4.
6. Переплетчиков И.Д. Отечественная сосисочная оболочка «Амипак»- новые возможности // Мясная индустрия. - 1997. - №8. - С.17-18.
7. Пробиотические бактериальные стартовые культуры в производстве мясных изделий [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://propionix.ru/probioticheskie-startovye-kultury>, свободный, 2014
8. Спиричев В. Б. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами. Наука и технология / В. Б. Спиричев, Л. Н. Шатнюк, В. М. Позняковский; под общ. ред. В.Б. Спиричева. Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2004. - 548 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИЛЕ КУРИЦЫ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СОСИСОК

Савченко Т.Ю.

Научный руководитель: к. с.– х. наук, доцент Юдахина М.А

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Сосиски – мясные изделия, произведенные из мясного фарша с различными добавками, один из самых популярных продуктов мясной гастрономии благодаря своим высоким вкусовым качествам и питательным свойствам. Сосиски производятся, как правило, из смешанного сырья. Для изготовления фарша используется говядина, свинина, мясо птицы и различные добавки – специи, приправы, растительный белок, пищевые добавки для придания изделиям приятного цвета и нужной консистенции.

Последнее время все чаще возникает необходимость расширить ассортимент выпускаемой продукции за счет применения различных добавок, что бы положительно влияло на завоевание потребительского рынка. Поэтому изучение эффективности производства сосисок с частичной заменой основного сырья на филе курицы является актуальным.

Использование куриного мяса в рецептуре играет очень важную роль. В нем содержится большое количество фосфора, минеральных веществ, микроэлементов и витаминов А и Е. В курином мясе есть протеин и железо, а кроме того, калий и магний. Самое главное, что курятина не содержит углеводов и отличается небольшим количеством жировых тканей.

Полезьа курицы в том, что ее можно использовать как лекарство. Ее часто назначают в лечебных диетах при полиартрите и подагре, также, при язвенных болезнях и диабете. А при сахарном диабете второго типа курица особенно нужна, поскольку ее употребление вызывает увеличение уровня полиненасыщенных кислот в крови, которые хорошо могут усваиваться организмом человека.

Цель наших исследований – изучить эффективность производства сосисок с частичной заменой основного сырья на филе курицы.

Задачи:

- 1) Изучить технологический процесс производства сосисок «Любительские» и сосисок «Забавные».
- 2) Определить органолептические и химические показатели.
- 3) Определить эффективность производства сосисок с добавлением филе птицы в условиях ООО «Ярск».

Исследования заключались в сравнительном анализе двух видов сосисок: сосисок «Любительские», произведенных по традиционной технологии – контрольный вариант и сосисок «Забавные», с частичной заменой основного сырья на филе курицы – опытный образец. Исследования проводились согласно схеме опыта представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Вариант	Рецептура	Исследуемые показатели
Контрольный	Сосиски «Любительские»	1. Органолептические 2. Физико-химические
Опытный	Сосиски «Забавные» с частичной заменой основного сырья на филе курицы	

Из данной схемы видно, что для проведения эксперимента были сформированы два варианта – контрольный и опытный. В контрольном варианте сосиски «Любительские» производили по традиционной технологии, в опытном варианте, при производстве сосисок 50% предусмотренной рецептурой говядины заменили мясом птицы.

Технологический процесс производства сосисок должен осуществляться в соответствии с инструкцией, с соблюдением правил ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов и санитарных правил, утвержденных в установленном порядке.

Нами исследовались: органолептические (цвет, запах, консистенция), химические (соль, влага, белок, жир, углеводы), показатели. В лаборатории предприятия проводились исследования качества традиционных сосисок и сосисок с частичной заменой основного сырья. Органолептические и химические показатели определяли в соответствии с требованиями ГОСТ 53196 – 2011. Результаты сравнения органолептических показателей представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Органолептические показатели опытных образцов, балл

Вариант	Вкус и запах	Консистенция и внешний вид	Цвет	Всего баллов
Контрольный	9	8	5	22
Опытный	10	9	7	26

Из данных таблицы 2 видно, что органолептические показатели изменяются за счёт частичной замены основного сырья на филе курицы: цвет, вкус, запах и внешний вид соответствуют внесённой добавки. Сосиски опытного варианта по органолептическим показателям соответствует норме и отличались более нежной консистенцией, по сравнению с «Любительскими» и имели своеобразный приятный привкус. Химический состав сосисок опытных групп представлен в таблице 3.

Таблица 3 -Результаты химических исследований сосисок (в 100г)

Наименование показателя	Контрольный	Опытный
Массовая доля влаги, %	65	65
Массовая доля поваренной соли, %	2	2
Массовая доля нитрита, %	0,004	0,004
Массовая доля белка, %	11	11
Массовая доля жира, %	23,0	20,0

Из представленной таблицы видно, что содержание жира в опытном образце снизилось на 4,6% по сравнению с контрольным, что не ухудшает качества сосисок.

Из представленных выше данных можно сделать вывод, что частичная замена основного сырья на филе курицы не оказывает отрицательного влияния на органолептические, химические, микробиологические показатели и не ухудшает качество готового продукта.

В результате производства сосисок «Забавные» мы расширили ассортимент выпускаемой продукции, а так же предполагаем, что получим продукцию с меньшей себестоимостью и большей рентабельностью, чем контрольный образец.

Список литературы:

1. Алехина, Л.Т. Технология мяса и мясопродуктов/ Л.Т. Алехина А.С. Большаков, А.С.Большаков. – М.: Колос, 1988. – 576 с.
2. Атаманченко, А.П. Птицеводство- отрасль перспективная //Экономика сельского хозяйства России/ А.П. Атаманченко. – М.: Колос. - № 1. - 2001. – 376 с.
3. Бабкина, В.С. Мясо и мясные продукты/ В.С. Бабкина. – М.: Издательство стандартов, 1980. – 350 с.
4. Боравский, В.А. Энциклопедия по переработке мяса, для фермерских хозяйств и малых предприятий/ В.А. Боравский. – М.: Солон-Пресс, 2002. – 853 с.
5. Бредихин, С.А. Технологическое оборудование мясокомбинатов/ С.А. Бредихин. – М.: Колос, 2000. – 475 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ С ДОБАВЛЕНИЕМ РАСТИТЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ

Северунова Т.А.

Научный руководитель: к. с.-х. н., доцент Юдахина М.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Кисломолочные напитки занимают значительное место в объеме выпуска кисломолочных продуктов. К ним относятся кефир, йогурт, различные виды простокваши (мечниковская, ряженка, варенец и т. д.), ацидофильные напитки, напитки из пахты, сыворотки, большое число национальных напитков (мацони, мацун, айран, курунгу, катык, кумыс и др.). Кисломолочные напитки выпускают нежирные и с массовой долей жира 1; 2,5; 3,2; 4 и 6 %.

Кисломолочные напитки обладают приятным, слегка освежающим и острым вкусом, возбуждают аппетит и тем самым улучшают общее состояние организма. Кисломолочные напитки, полученные в присутствии спиртового брожения, обогащенные незначительным количеством спирта и углекислотой, улучшают работу дыхательных и сосудодвигательных центров, слегка возбуждают центральную нервную систему. Все это повышает приток кислорода в легкие, активизирует окислительно-восстановительные процессы в организме.

Установлено, что этот продукт содержит свыше ста ценнейших компонентов. В него входят все необходимые для жизнедеятельности организма вещества: белки, жиры, углеводы, минеральные соли, витамины. Эти компоненты молока хорошо сбалансированы, благодаря чему легко и полностью усваиваются.

Кефир является одним из наиболее популярных кисломолочных диетических напитков и по праву занимает доминирующее положение среди всех продуктов переработки молока. Кефир обладает всеми полезными свойствами кисломолочных напитков и относится к диетическим кисломолочным продуктам. Основные питательные вещества кефира присутствуют в легкоусвояемой форме, поэтому особенно ценен этот продукт для детей, пожилых и выздоравливающих после болезни людей. Главное преимущество кефира – возможность оказывать пробиотическое действие, т.е. благоприятно влиять на состав микробов кишечника: кефир подавляет рост болезнетворных микроорганизмов, таким образом, он способствует предотвращению развития кишечных инфекций и помогает при наличии дисбактериоза.

Чеген является национальным молочным продуктом коренных народов Сибири. Используется как лечебно-профилактическое средство при закрытых и открытых формах туберкулеза, расстройствах секреторно-моторной функции, заболеваниях пищеварительного тракта и в период выздоровления.

Технология получения чегена основана на использовании симбиотических заквасок, сообщающих продукту лечебно-профилактические свойства. Культуры молочнокислых бактерий и дрожжей продуцируют также антибиотические вещества.

Промышленное производство чегена является важной задачей повышения качества и ассортимента молочных продуктов и будет способствовать целям профилактики и охраны здоровья населения.

В Алтайском ГТУ им.И.И. Ползунова было предложено использование гречневой муки в производстве кисломолочных напитков. Гречневая мука содержит белки, обладающие наибольшей биологической ценностью из всех зерновых культур.

В ходе исследований в кефирный продукт вносили обжаренную гречневую муку, в количестве 5 %

Целью наших исследований является изучение эффективности производства функциональных кисломолочных продуктов с добавлением растительных компонентов.

В задачи исследований входило изучить химические, органолептические и микробиологические показатели.

Органолептические показатели опытных и контрольного образцов определяли согласно общепринятым методикам для кисломолочных продуктов, результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1- Органолептические показатели кисломолочных напитков

Показатель	Кефир	Чеген	Кефирный напиток с гречневой мукой
Вкус и запах	Чистый, кисломолочный, слегка острый	Выраженный кисломолочный, слегка дрожжевой	Чистый, кисломолочный, слегка острый
Консистенция	Достаточно однородная с незначительными пузырьками газа	В меру однородная, слегка пенящаяся	Достаточно однородная с незначительными пузырьками газа
Цвет	Молочно белый	Молочно-белый	Белый с кремовым оттенком

Из таблицы 1 следует, что по органолептическим показателям чеген в отличие от кефира обладает щиплющим вкусом со спиртовым запахом, а кефирный напиток с добавлением гречневой муки отличается только по цвету.

Для увеличения плотности сгустков и предотвращения выделения сыворотки при хранении кефира и других кисломолочных напитков рекомендуется высокая температура пастеризации молока, что влияет на себестоимость готовой продукции. Поэтому многие производители для снижения синерезиса кисломолочных продуктов вносят загустители и структурообразователи. Использование гречневого ингредиента не только улучшает органолептические, функциональные и физико-химические показатели, но и является загустителем натурального происхождения.

При внесении в кисломолочный напиток обжаренной муки количество выделяющейся сыворотки уменьшается.

Таблица 2 – Химические показатели образцов

Показатель	Кисломолочные напитки		
	Кефир	Чеген	Кефирный напиток с гречневой мукой
Белки, г	4,0	4,0	4,4
Жиры, г	2,5	2,5	2,6
Углеводы, г	3,6	3,6	6,3

По результатам таблицы 2 можно сказать, что химические показатели образцов чегена и кефира практически одинаковые, за исключением более высокой титруемой кислотности и высокого содержания спирта. Это связано с тем, что в заквасочной микрофлоре чегена присутствуют ацидофильные палочки в количестве 108 КОЕ/г, обладающие высокой кислотообразующей активностью. Повышенное содержание спирта обусловлено наличием в закваске большого количества дрожжей 108 КОЕ/г. Кефирный напиток с гречневой мукой отличается большим содержанием белков (на 0,4 г), жиров (на 0,1 г) и углеводов (на 2,7 г). Это связано с тем, что гречневая мука содержит большое количество углеводов.

Микрофлора чегена по видовому составу схожа с кефирной, а по количеству молочнокислых палочек и дрожжей превосходит ее.

Таблица 3-Микробиологические показатели исследуемых образцов

Количество микроорганизмов, КОЕ/г	Кисломолочные напитки		
	Кефир	Чеген	Кефирный напиток с гречневой мукой
Молочнокислые палочки	10^{3-4}	10^{8-9}	10^{3-4}
Молочнокислые стрептококки	10^{7-8}	10^{6-7}	10^{7-8}
Дрожжи	10^{5-6}	10^{8-9}	10^{5-6}
Плесневые грибы в 1 г продукта	—	—	—

Из данных таблицы видно что, все микробиологические показатели напитков соответствуют нормам.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что внесение гречневой муки в кефирный напиток не оказывает отрицательного влияния на органолептические, химические, микробиологические показатели и не ухудшает качество готового продукта. Поэтому мы рекомендуем: в производстве кефирных напитков использование гречневого ингредиента, который является загустителем натурального происхождения, а также производство чегена для расширения ассортимента кисломолочных напитков.

Список литературы:

1. Степанова, Л.И. Справочник технолога молочного производства. Технологии и рецептуры/ Л.И. Степанова-СПб.: 1999.
2. Букачакова, Л.Ч. Алтайский кисломолочный напиток чеген /Л.Ч. Букачакова // Молочная промышленность. – 2014. - №3. – С. 68-69.
3. Щетинин, М.П. Кисломолочные напитки смешанного брожения/ М.П. Щетинин // Молочная промышленность. – 2013. - №2. – С. 70-71.
4. Шилов, А.И. Молочный напиток с натуральными добавками/А.И. Шилов // Пищевая промышленность. - 2009. - №1. - С. 81-82.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОЛУКОПЧЕННЫХ КОЛБАС С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПАСТООБРАЗНЫХ КОНЦЕНТРАТОВ ИЗ СЕМЯН ЛЮПИНА И АМАРАНТА

Солохина В.В.

Научный руководитель: к.с.-х. наук, доцент Тюрина Л.Е.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Полукопченые колбасы - один из самых популярных у покупателей видов колбасных изделий. Мясоперерабатывающие предприятия России выпускают их в большом объеме и в достаточно широком ассортименте. Из-за резкого роста цен на мясное сырье, повлекшего за собой увеличение себестоимости полукопченых колбас, их реализация значительно снизилась. В связи с этим мясоперерабатывающие предприятия стоят перед проблемой снижения себестоимости полукопченых колбас, чтобы сделать их вновь доступными для всех слоев населения [1].

Одним из путей решения этой проблемы является использование при производстве полукопченых колбас более дешевого мясного сырья, а также различных видов белков растительного и животного происхождения, пищевых и вкусоароматических добавок. Что привело к ухудшению качества выпускаемых отечественной промышленностью колбас.

В связи с этим возникла необходимость в разработке новых рецептов и технологий, позволяющих вырабатывать полукопченые колбасы с относительно высокой себестоимостью из недорогого блочного мясного сырья, мяса с повышенным содержанием соединительной и жировой ткани, с пороками PSE и DFD, мяса после механической обвалки, в том числе птицы, а также соевых или других белков растительного и животного происхождения [2].

В связи с этим целью моей работы является определение эффективности полукопченых колбас с использованием пастообразных концентратов из семян амаранта и люпина.

В задачу моих исследований входило:

1) Изучить технологию производства полукопченой колбасы с использованием пастообразных концентратов из семян люпина и амаранта.

2) Определить органолептические показатели полукопченой колбасы с использованием пастообразных концентратов из семян амаранта и люпина

3) Определить экономическую эффективность проводимых исследований

Опыт проводился в период прохождения производственной практики на ООО «ЯРСК»

г. Красноярск и в лаборатории «ТП и ХПЖ» института ПБ и ВМ.

Исследование образцов полукопченой колбасы проводилось согласно схемы опытов (табл. 1):

Из данных таблицы 1 следует, что для проведения эксперимента были сформированы два варианта – контрольный и опытный. В контрольном варианте полукопченую колбасу производили по традиционной технологии, в опытном варианте вносили в качестве добавки пастообразный концентрат люпиновый; пастообразный концентрат амарантный [3].

Таблица 1 – Схема опыта

Показатель	Рецептура	Исследуемые показатели
Контрольный образец	ГОСТ Р 53588-2009 - Полукопченая колбаса.	Органолептические Физико-химические Экономические
Опытный образец	ТУ 9213-003-42938861-02 (с добавлением пастообразных амаранта и люпина.	

Из данных таблицы 2 видно, что органолептические показатели изменяются за счёт внесения добавки: вкус, запах и консистенция соответствуют внесённой добавке [4].

Таблица 2 – Результаты органолептических исследований полукопченой колбасы, балл

Вариант	Вкус	Запах	Консистенция	Цвет	Средний балл
Контрольный	5	4	4	5	4,5
Опытный	5	5	5	5	5

Анализируя данные таблицы 3 химических исследований можно сделать вывод, что все они находятся в пределах нормы.

Таблица 3 – Физико-химическая оценка качества полукопченных колбас

Характеристика	ГОСТ	ТУ	Норма
Массовая доля влаги,%	42	40	40-42
Массовая доля поваренной соли,%	4,5	4,5	4,5
Массовая доля нитрита-натрия, %	0,005	0,005	0,005

Содержание влаги в колбасных изделиях имеет важное практическое значение. Повышенное содержание влаги ухудшает товарные характеристики продукта и приводит к его быстрой порче [5].

В состав белков в ПАК и ПЛК входят все незаменимые аминокислоты. Пастообразные концентраты из семян амаранта и люпина отличаются хорошим органолептическим показателем - отсутствие специфического запаха, характерного для семейства бобовых, а также высокой пищевой ценностью и низким содержанием ингибиторов. В отличие от соевого белка люпина и амаранта не вызывают аллергических реакций в организме [6].

В процессе изготовления фарша отмечены отличительные особенности мясорастительного фарша. У фарша с ПАК цвет насыщенно-красный, наблюдалось выделение мясного сока, отмечена минимальная набухаемость, фарша с ПЛК характеризовался бледно-красным цветом и минимальном отделении мясного сока, повышенной набухаемостью по сравнению с контрольным образцом [7].

Таблица 4 – Рецептура колбасных изделий с пастообразными концентратами из семян амаранта и люпина на 100 кг

Показатели	Контрольный			Опытный		
	Количество, 100 кг	Цена, руб., за 1 кг.	Стоимость продукта, руб., за 100 кг	Количество, 100 кг	Цена, руб., за 1 кг.	Стоимость продукта, руб., за 100 кг
Свинина жилованная не жирная	30	150	4500	20	150	3000
Свинина жилованная полужирная	20	160	3200	20	160	3200
Пастообразный концентрат, люпиновый	-	-	-	9	10	90
Пастообразный концентрат, амарантный	-	-	-	9	12	108
Грудинка свиная	30	180	5400	22	180	3960
Соль	1	5	5	1	5	5
Нитрат-натрия,%	0,005	10	0,05	0,005	10	0,05
Сахар-песок	5	15	75	5	15	75
Смесь специй (чеснок, перец душистый)	14	30	420	14	30	420
Итого	100,005	550	13600,05	100,005	572	10858,05

Из таблицы 4 видно, что при внесении пастообразных концентратов в количестве 18% от массы основного сырья в опытном образце, стоимость продукта снижается на 10858,05 рублей (22%) ниже, чем в контрольном образце.

Список литературы:

1. Антипова Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов / Л.В.Антипова. - М.: Колос, 2001. - 376 с.
2. Зонин В.Г. Современное производство колбасных и солено-копченых изделий/ В.Г. Зонин.- СПб.: Профессия 2006. - 224 с.
3. Куттер для высоких запросов // Новое мясное дело-2005. - С. 56-59
4. Мезенова О.Я. Производство копченых пищевых продуктов / О.Я. Мезенова, И.Н. Ким, С.А. Бредихин. - М.: Колос. 2001. - С.68-73.
5. Позняковский В.М. Экспертиза мяса и мясопродуктов/ В.М. Позняковский. - Новосибирск: Издательство Новосибирского университета, 2005. – 526 с.
6. Рогов И.А. Общая технология мяса и мясопродуктов / И.А. Рогов.- М.: Колос, 2000. - 367 с.
7. Стацько В.П. Колбасы. Колбасные изделия. Продукты из мяса / В.П. Стацько. Ростов-на-Дону: «Феникс». - 2000. - С.10-82, 96-142.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ВАРЕННЫХ КОЛБАС ОБОГАЩЕННЫХ СВЕКЛОВИЧНЫМИ ВОЛОКНАМИ И ЛАКТУЛОЗОЙ

Сутугина К.А.

Научный руководитель: к.с.-х. наук, доцент Тюрина Л.Е.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Вареные колбасы - это продукты, изготовленные из мясного фарша с солью и специями, в оболочке и подвергнутые термической обработке или ферментации до готовности к употреблению. Вареные колбасы имеют высокую пищевую ценность, содержат много влаги (55-75 %) и достаточное количество шпика. По качеству их делят на высший, 1 и 2 сорта [6].

Проблема обеспечения населения страны высококачественными продуктами на мясной основе, отвечающими качественным и количественным нормам медико-биологических требований, является одним из важнейших факторов, определяющих здоровье нации. В рамках концепции функционального питания в ежедневный рацион человека включают продукты естественного или искусственного происхождения, которые при систематическом употреблении оказывают регулирующее действие на его физиологические функции, биохимические реакции и психосоциальное поведение [3].

Учитывая то, что многие заболевания связаны с нарушением нормальной кишечной микрофлоры, в настоящее время проводятся исследования по разработке продуктов профилактического питания, восстанавливающих ее.

Этой проблеме посвящено много работ отечественных и зарубежных авторов (Астанина В.Ю., Ким В.В., Конн Г.О., Кочеткова А.А., Липатов Н.Н., Рогов И.А., Румянцева Г.Н.).

Наиболее перспективным направлением решения данной задачи является создание продуктов, в состав которых входят пищевые волокна (ПВ) и другие элементы, относящиеся к категории функционального питания, например лактулоза [1].

Анализ имеющихся публикаций показал, что лактулоза и пищевые волокна нашли широкое применение во многих отраслях пищевой промышленности, в том числе при производстве мясных консервов для детей. Однако практически отсутствуют публикации, свидетельствующие об использовании данных веществ в мясных продуктах массового потребления.

В связи с этим целью нашей работы, является сравнительная оценка эффективности производства вареных колбас, обогащенных свекловичными волокнами и лактулозой.

Опыт проводился в период прохождения производственной практики на ООО «ЯРСК»

г. Красноярск и в лаборатории ТП и ХПЖ института ПБ и ВМ.

В соответствии со схемой опыта представленной в таблицы 1 был изучен состав и функциональные свойства свекловичных волокон, влияющих на коллоидно-химические процессы формирования стабильности мясных систем.

Таблица 1 - Схема опыта

Вариант	Рецептура	Исследуемые показатели
Контрольный	По ГОСТ Р52196-2003	Органолептические Физико-химические Экономические
Опытный	По ТУ 9213-001-58182773-05 (с добавлением свекловичные волокон).	

Из данных таблицы 1 следует, что для проведения эксперимента были сформулированы два варианта-контрольный и опытный. В контрольном варианте вареную колбасу производили по традиционной технологии, в опытном варианте, при производстве колбасы вносили в качестве добавки свекловичные волокна и концентрат лактулозы «Лактусан».

Учитывая, что функциональные свойства объектов, как правило, зависят от их состава, был изучен химический состав свекловичных волокон, используемых в настоящей работе. Результаты исследований представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Химический состав пищевых свекловичных волокон

Показатель	%
Массовая доля сухих веществ	90,3
Массовая доля влаги	9,7
Массовая доля клетчатки	28,7
Массовая доля лигнина	8,6
Массовая доля пектиновых веществ	20,0
Массовая доля целлюлозы	25,4
Массовая доля минеральных веществ	4,6

Из данных таблицы 2 можно сделать вывод, что основную долю сухих веществ составляют клетчатка, лигнин, пектиновые вещества и целлюлоза. Соответственно, эти компоненты свекловичных волокон будут оказывать влияние на функционально-технологические свойства продукта.

Оценку органолептических показателей проводили по 10 – балльной шкале, которая включает четыре показателя со следующими баллами: внешний вид и консистенция-2, вкус и запах-5, цвет и вид фарша на разрезе-3 балла.

Таблица 3 – Органолептические показатели, балл

Показатель	Контрольный	Опытный
Количество исследуемых образцов, шт	10	10
Цвет	2	3
Вкус	4	5
Запах	4	5
Консистенция	2	2
Внешний вид	2	2

Анализ данных таблицы 3, позволяет сделать вывод, что при внесении в рецептуру свекловичных волокон и лактулозы улучшаются органолептические показатели опытного образца, по цвету, вкусу, запаху на 1 балл, по сравнению с контрольным.

По результатам исследований нами была проведена экономическая оценка эффективности производства вареных колбас обогащенных свекловичными волокнами и лактулозой (табл.4).

Использование свекловичных волокон в производстве вареных колбас способствует повышению водосвязывающей способности фарша и, как следствие, увеличению выхода готового продукта в среднем на 5 %.

Таблица 4 - Экономическая эффективность производства вареных колбас обогащенных свекловичными волокнами и лактулозой

Наименование сырья и материалов	Контрольный образец	Стоимость, руб	Опытный образец	Стоимость, руб
Сырье несоленое, кг на 100 кг				
Говядина жилованная высшего сорта	50	7500	50	7500
Свинина полужирная жилованная	46	5980	35	4550
Яйца	3	126	3	126
Молоко коровье	1	70	1	70
Волокна свекловичные			10	1500
Концентрат лактулозы «Лактусан»			1	60
Итого	100	13676	100	13806
Пряности и материалы, г на 100 кг				
Соль	2000	16	2000	16
Нитрат натрия	5,0	4	5,0	4
Перец черный молотый	50	4	50	4
Орех мускатный или кардамон молотый	70	25	70	25
Итого	2125	49	2125	49

Вывод: с целью увеличения рентабельности производства предлагаем расширить ассортимент продукции за счет производства вареных колбас обогащенных свекловичными волокнами и лактулозой.

Список литературы:

1. Акулова, А.В. Лактулоза в функциональных продуктах питания/ А.В. Акулова.-М.: Пищевая промышленность. - № 8. - 2001. - 54 с.
2. Дудкин, М.С. Пищевые волокна / М.С. Дудкин, Н.К. Черно, И.С. Казанская, С.Г.Вайнштейн. - Киев.: Урожай. - 1998. - 152 с.
3. Лукьяненко, М.В. Использование свекловичных волокон в продуктах питания функционального назначения/ М.В. Лукьяненко, Ю.И. Молотилин, М.Ю. Тамова.-М.: Пищевая технология. - №4. - 2005. – 66 с.
4. Покровский, А.А. Химический состав пищевых продуктов/ А.А. Покровский - М.: Пищевая промышленность. - 1997. – 237 с.
5. Стацько, В.П. Колбасы. Колбасные изделия. Продукты из мяса/ В.П. Стацько.- М.: Феникс. - 2000. - 352 с.
6. Уайт, А. Основы биохимии/ А.Уайт, В. Хендлер, Э. Смит, Р. Хилл, И. Леман. - М.: Мир.- 1991. - 726 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОТЛЕТ «НЕЖНЫЕ»

Терскова Я.А., Юдахина М.А.

Научный руководитель к. с.–х. н , доцент Юдахина М.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Мясо – один из важнейших продуктов питания, обладающий прекрасными кулинарными качествами. Оно легко комбинируется с различными продуктами – овощами, крупами, макаронными изделиями, приготовленными в виде гарниров. Наряду с полноценными белками оно содержит жир и так называемые экстрактивные вещества, которые способствуют лучшему усвоению пищи.

Мясные рубленые полуфабрикаты (котлеты, биточки, шницели, бифштексы, ромштексы, тефтели, фрикадельки) – порционный продукт, изготавливаемый из измельченного мясного сырья с добавками (фарша).

В зависимости от структуры тканей мяса, механической обработки и кулинарного назначения все мясные полуфабрикаты подразделяются: на натуральные, панированные, рубленые и мясо кулинарной разделки.

В качестве основного сырья используют говядину, свинину, баранину, конину, а также мясо других видов убойных животных. Не допускается использование дважды замороженного мяса и свинины с потемневшим шпиком.

Наряду с мясным сырьем широко применяют различные белковые препараты растительного и животного происхождения (продукты переработки сои, крови, молочные белки и др.), а также меланж, яичный порошок, овощи и другие компоненты, в зависимости от направления использования мясопродукта

На наш взгляд производство куриных котлет является *актуальным* направлением в пищевой промышленности.

Исследования проводились на ООО «Красный Яр».

Целью работы изучение эффективности производства рубленых полуфабрикатов с заменой говядины на куриное филе в условиях ООО «Красный Яр»

Задачами исследования является: изучение технологии производства котлет «Полтавские» и «Нежные»; физико-химических и органолептических показателей готового продукта; определение экономической эффективности.

Согласно схемы опыта было сформировано 2 группы (контрольная и опытная). В качестве контрольного образца были взяты котлеты «Полтавские». В качестве опытного образца - котлеты «Нежные». Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта.

Образец	Рецептура	Исследуемые показатели
Контрольный	«Полтавские» ГОСТ Р 55445-2013 (из мяса говядины)	Органолептические Физико-химические
Опытный	«Нежные» замена мяса говядины на филе куриное	Экономические

Из таблицы видно, что котлеты в контрольном варианте производили по традиционной технологии, то есть по ГОСТ Р 55445-2013, а в опытном варианте заменили мясо говядины на филе куриное.

Рецептуры опытных образцов представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Рецепт котлет

Сырье	Контрольный образец	Опытный образец
Говядина	1,0	-
Курица	-	1,0
Шпик свиной	0,1	0,25
Вода	0,25	-
Молоко	-	0,1
Лук	0,25	0,2
Чеснок	0,05	-
Сухари	0,1	-
Сыр твердый	-	0,1
Грецкий орех	-	0,1
Итого	1,750	1,750

Согласно методике исследований была проведена органолептическая оценка произведенных полуфабрикатов, согласно ГОСТ 16351-86. От каждой партии вырабатываемых котлет отбирали пробу равную 10%. Дегустацию проводила комиссия из 6 человек. Результаты дегустационной оценки представлены в таблице 3

Таблица 3 – Органолептическая оценка опытных образцов, балл.

Показатель	Контрольный образец	Опытный образец
Цвет	5	5
Вкус	4	5
Запах	5	5
Консистенция и внешний вид	5	5
Итого	19	20

По данным таблицы 3 установлено, что полуфабрикаты опытного образца не уступали контрольному по таким показателям как внешний вид, цвет, запах. Таким образом, можно сделать вывод, что замена мяса говядины на куриное филе не оказывает отрицательного воздействия на органолептические показатели полученного продукта.

Результаты исследований химического состава опытных образцов представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Физико-химические показатели

Показатель, %	Контрольный образец	Опытный образец
Содержание влаги, %	57,6	59,8
Массовая доля белка, %	14,8	16,8
Массовая доля жира, %	22,7	24,1
Массовая доля углеводов, %	3,3	4,1

Анализ таблицы 4 позволяет сделать вывод, что котлеты «Нежные» имеют большее содержание влаги, белка, жира и углеводов по сравнению с котлетами «Полтавскими».

По данным исследования можно предположить, что производство котлет контрольного и опытного образцов будут экономически равнозначными, но по пищевой ценности котлеты «Нежные» выше, за счет грецкого ореха и сыра.

В соответствии с вышеперечисленными выводами мы предлагаем при производстве котлет в гастрономах "Красный Яр" для расширения ассортимента, и увеличения спроса на полуфабрикаты заменять говядину куриным филе, что предположительно приведет к увеличению уровня рентабельности предприятия.

Список литературы:

1. Антуфьев В.Т. Способы размораживания мяса и устройство для его осуществления/ В.Т. Антуфьев, С.А. Громцев – М.: Колос. - 2006.
2. Гордынец С.А. Рецепттура для профилактики/ С.А. Гордынец, Л.П. Шалушкова// Мясная промышленность. - Минск. - 2008. - № 5. – С. 10.
3. Жаринов А.И. Основы современных технологий переработки мяса/ А.И. Жаринов, О.В. Кузнецова, Н.А. Черкашина - М.: 2007. - 179 с.
4. Митрофанов Н.С. Технология полуфабрикатов из мяса птицы/ Н.С.Митрофанов - М.: Колос, 2007
5. Технология мяса и мясопродуктов/ Под ред. Рогова И.А. - М.: Агропромиздат, 2008. - 576 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ЗАМОРОЖЕННЫХ МЯСНЫХ БЛОКОВ

Тимошкова Н.О.

Научный руководитель: к.с.-х. наук, доцент Тюрина Л.Е.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Основной тенденцией развития пищевой промышленности является, стремление удовлетворить потребности населения. Особую актуальность на сегодняшний день приобретает вопрос о качестве мясных продуктов и эффективности их переработки. Производство высококачественных мясных продуктов в высокой степени определяется наличием современного оборудования на предприятии, обеспечивающим качественную обработку сырья на всех технологических этапах обработки и комплексным использованием [1].

Производство свинины - одна из ведущих отраслей российского производства мяса. По объёму производства свинины Россия занимает 8-е место среди стран мира. Свиноводство представляет собой одну из самых прибыльных отраслей животноводства. Крупные предприятия свиноводческой отрасли организуют свое производство таким образом, что затраты на труд, кормление, содержание и уход за животными снижаются, уменьшается себестоимость продукции, а сам объем производства свинины растет [4].

Основными продуктами, которые получают от свиней, являются сало и мясо, но кроме этого свиньи дают шкуру, кровь, щетину, эндокринное сырье и другие виды сырья для промышленности. Свиные сало и мясо служат прекрасной основой для приготовления многих продуктов питания (колбасные изделия, ветчина, бекон и т.д.). Производство колбасных изделий в нашей стране сейчас практически невозможно представить без использования в качестве исходного сырья- замороженные мясные блоки. Хотелось бы отметить, что не все знают, что такое блочное мясо и как оно выглядит, или чем оно может отличаться от простого мяса, которое продают в магазине. Блочное мясо – это обваленное (снятое с кости) мясо, сформированное в плотные прямоугольные блоки с ровными поверхностями. В основном его используют на больших производствах, доля применения такого сырья на некоторых мясокомбинатах может достигать 80%. Хорошо это или плохо, сказать сложно, однако известно, что

мясные продукты, полученные из охлажденного мяса, имеют более высокие органолептические характеристики, чем те, которые произведены из размороженного мясного сырья.

Целью нашей работы является изучение производства замороженных мясных блоков. Для достижения этой цели были исследованы контролируемые показатели охлажденного и замороженного мяса свинины, а так же органолептические показатели замороженных мясных блоков. Исследования проводились согласно таблице 1.

Таблица 1- Контролируемые показатели охлажденного и замороженного мяса свинины

Контролируемый показатель	Охлажденное мясо	Замороженное мясо
Температура в толще мышечной ткани	0+4°C	-8°C
Хранение мяса: - влажность воздуха - скорость движения воздуха - температура	85-90% 0,2-0,3 м/с 0-2°C	95-98% 0,2-0,3 м/с -18 -20°C
Допустимый срок хранения	7-14 суток	4-6 месяцев

Для приготовления блоков применяют свежее охлажденное мясо, поскольку в отличие от замороженного мяса, не имеет запаха, охлажденное мясо легко определить на его доброкачественность [5].

Из органолептических показателей у замороженных мясных блоков определяли: поверхность блока, форма блока, цвет, укладка мясного сырья, наличие льда и снега, наличие постороннего сырья, температура в толще блока, эти показатели представлены в таблице 2 [2].

Таблица 2- Органолептические показатели замороженного блочного мяса свинины

Показатель	Характеристика
Поверхность блока	Твердая
Форма блока	Прямоугольная
Цвет	Свойственный данному виду сырья в замороженном состоянии
Укладка мясного сырья	Плотная
Наличие льда и снега	Не допускается
Наличие постороннего сырья	Не допускается
Температура в толще блока	Не выше -6 °С

Использование замороженных блоков удобно тем, что:

- отпадает необходимость в дополнительной обработке мяса (жиловке и сортировке), так как блоки уже представляют собой его определенный сорт;
- сокращается усушка мяса, экономятся холодильные площади при транспортировке и хранении мяса;
- снижается расход холода;
- устраняются потери мясного сока при размораживании, а вместе с ним белков, витаминов, экстрактивных веществ;
- мясо блоков упакованное в полимерные материалы, не имеет контакта с воздухом, тарой и другими загрязнителями, а следовательно снижается степень его обсемененности, тогда как размораживание мяса на кости иногда сопровождается изменением его цвета и запаха в результате бактериальных процессов, протекающих при размораживании, хранении, погрузочных работах и транспортных операциях [3].

На сегодняшний день продукция такого плана развивается и очень востребована как на производствах так и в сетях общественного питания, в единичных кафе, ресторанах, фастфудах и различных других областях общественного питания.

Список литературы:

- 1) Антипова, Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов/ Л.В. Антипова, И. А. Глотова, И.А.Рогов.- М.: Колос, 2003. - 73 с.
- 2) ГОСТ Р54704-2011. Блоки из жилованного мяса замороженные.- М.: Издательство стандартов, 2011. - 13 с.
- 3) Журавская, Н.К. Исследование и контроль качества мяса и мясопродуктов/ Н.К. Журавская, Л.Т. Алехина, Л.М. Отрященко.- М.: Агропромиздат.-1999. - 290 с.

- 4) Зилафф, Х. Техника и технология заморозки/ Х. Зилафф, Э. Радешпиль.- М.: Мороженные и замороженные продукты. - 2001. - №2. - С. 36-39.
- 5) Ларкин, С.Е. О состоянии мясной индустрии и перспективах ее развития/ С.Е. Ларкин, В.О. Руфимский. - М.: Мясная индустрия. - 2013. - №1. – С.22.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СУБПРОДУКТОВ (КУРИНЫХ ЖЕЛУДКОВ) ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МАНТОВ

Федюк А.В.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Владимцева Т.М.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Быстрозамороженные полуфабрикаты высокой степени готовности сводит к минимуму затраты времени и труда на приготовление пищи как в домашних условиях, так и в условиях системы общественного питания. В наше время быстрое замораживание считается наиболее прогрессивным способом консервирования для всех видов пищевых продуктов с точки зрения сохранения их пищевой и биологической ценности [1,2].

Главным ингредиентом полуфабрикатов является мясо. Пищевая ценность мяса зависит от количественного соотношения влаги, белка, жира, содержания незаменимых аминокислот, полиненасыщенных жирных кислот, витаминов группы В, микро- и макроэлементов, а также органолептических показателей мяса [3,4].

Целью данной работы явилось изучение эффективности использования субпродуктов (куриных желудков) при производстве мантов. Исходя из данной цели, были поставлены следующие задачи:

1. Разработать схему замены 5% фарша на куриные желудки.
2. Изучить органолептические показатели опытного и контрольного образцов.
3. Изучить результаты химических показателей опытного и контрольного образцов.

Наши исследования выполнялись в соответствии со схемой опыта, которая представлена в таблице 1.

Таблица 1- Схема опыта

Варианты	Добавка	Про-ть опыта, дней	Всего сырья для про-ва мантов, кг	Число исслед. образ-в, шт.	Исследуемые показатели
Контрольный «Домашние»	-	10	12513,45	7	1. Органолептические 2. Химические
Опытный «Деликатесные»	Замена 5% фарша на куриные желудки	10	11475,12	7	

Из данной таблицы видно, что для проведения опыта было сформировано 2 группы: опытная и контрольная. В контрольной группе продукция производилась по традиционной технологии ТУ 9214-678-00419779-06. В опытной группе манты производились с заменой начинки мясного фарша на 5% куриных желудков. Опыт продолжался 10 дней, для исследований было взято по 7 штук мантов из каждой группы. Результаты органолептических исследований представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты органолептических показателей мантов, баллы

Органолептические показатели	Контрольный вариант	Опытный вариант
Цвет	4,6	4,6
Вкус	4,8	4,9
Запах	5	5
Консистенция	4,7	4,9
Итого	19,1	19,6

Анализируя данную таблицу, можно сделать вывод, что вкус и консистенция мантов улучшились на 0,1 и 0,2 балла в опытном варианте по сравнению с контрольным соответственно, а цвет и запах не изменились. Результаты химических исследований представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты химических исследований мантов

Показатели	Контрольный вариант	Опытный вариант
Массовая доля влаги, %	45	50
Массовая доля соли, %	1,5	2,1
Массовая доля белка, %	8,0	12,16
Массовая доля жира, %	12,0	12,0

Из данной таблицы видно, что массовая доля влаги в опытном варианте увеличилась на 5%, массовая доля белка и соли увеличилась на 4,16% и 0,6% соответственно по сравнению с контрольным вариантом, а массовая доля жира не изменилась.

Предлагаем в технологическую схему производства мантов внедрить замену 5% начинки мясного фарша на куриные желудки, что позволяет расширить ассортимент, улучшить органолептические и химические показатели готового продукта.

Список литературы:

1. Рогов, И.А. Технология и оборудование для производства мясных и быстрозамороженных блюд/ И.А. Рогов, Л.Г. Забашта. – М.: Колос. - 2003. – 161 с.
2. Шалака, М.В. Технология производства и переработки продукции животноводства/ М.В. Шалака – М.: Агропромиздат, 2006. – 375 с.
3. Рогов, И.А. Общая технология мяса и мясопродуктов/ И.А. Рогов, Г.П. Казюлин – М.: Колос, 2007. - 235 с.
4. Фисин, А.И. Технологические основы производства и переработки продукции животноводства/ А.И. Фисин – М.: Агропромиздат, 2007. - 350 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СУБПРОДУКТОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОЛБАС

Швецова А.А.

Научный руководитель: к.с.-х. наук, доцент Тюрина Л.Е.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

В настоящее время эффективность мясной промышленности в большей степени зависит от рационального использования всех ресурсов, получаемых при убое скота.

Одним из основных методов улучшения обеспечения населения мясными изделиями является максимальное использование на пищевые цели субпродуктов 2-й категории, что позволяет получить дополнительные объемы колбасных изделий и консервов, а так же деликатесов. Пищевое значение малоценных субпродуктов связано с химическим составом и с высоким значением массовой доли белка. Снижение их биологической активности связано с пищеварительными ферментами при расщеплении коллагена, эластина и ретикулина [1].

Однако вместе с тем выявлено много положительных сторон у мясных продуктов с высоким содержанием соединительной ткани. Продукты распада коллагена (глутен, желатин и др.) обладают свойствами пищевых волокон, стимулируя сокоотделение и перистальтику кишечника, оказывают благотворное влияние на состояние и функцию полезной микрофлоры [2].

Большое содержание коллагена – в рубце; половину белков в нем составляют соединительнотканые белки; в губах и ушах соответственно 66 и 71 % коллагена к общему белку. Так же субпродукты являются источником минеральных веществ и витаминов, богаты железом, фосфором (печень, почки сердце) [3].

Целью нашей работы, является оценка эффективности применения субпродуктов в колбасном производстве.

Для повышения эффективности применения субпродуктов специалисты мясной отрасли предложили: изготовлении из них пастообразных суспензий, эмульсий, белковых масс, гидролизатов; подбор наиболее оптимального соотношения смеси субпродуктов и других рецептурных компонентов для улучшения аминокислотного состава [4,5].

Одним из рациональных направлений промышленной переработки субпродуктов является составление смесей, приближающихся по содержанию общего, полноценного белка и функционально-технологическим свойствам к мясному сырью.

С помощью метода материального баланса были разработаны смеси субпродуктов с учетом их химического и морфологического состава. Соотношение субпродуктов подбирали, исходя из содержания в них общего белка и коллагена.

Были разработаны 3 вида смесей субпродуктов:

- смесь 1 - говяжья (без почек);

- смесь 2 - говяжья (с почками);
- смесь 3 - свиная.

Промытые и отжилованные субпродукты оставили на стекание на 2-4 ч. Рубец и почки вымачивали в течение 2-3 ч в растворе уксуса. Затем субпродукты взвешивали в соответствии с рецептурой и измельчали на волчке. Так же были изучены физико-химические показатели, аминокислотный состав, определено содержание соединительнотканых белков и их развариваемость.

С данными смесями выработывали вареные и полукопченые колбасы. Доля смесей в субпродуктов в рецептуре для вареных колбас 20%, для полукопченых 15%.

Результаты исследования химического состава субпродуктовых смесей по содержанию массовой доли влаги, жира, общего и полноценного белка, коллагена приведены в таблице 1.

Таблица 1- Химический состав субпродуктовых смесей

Сырье	Содержание, %					Доля коллагена от общего белка, %
	влаги	жира	общего белка	коллагена	полноценного белка	
Говядина жилованная (смесь 1-го и 2-го сорта)	68,1	12,5	16,5	3,1	13,4	18,9
Смесь 1(из говяжьих субпродуктов без почек)	75,3	6,05	16,4	4,12	12,3	25,1
Смесь 2 (из говяжьих субпродуктов с почками)	73,2	7,04	16,9	3,75	13,1	22,2
Свинина жилованная полужирная	57,7	25,1	14,4	2,0	12,4	16,1
Смесь 3 (из свиных субпродуктов)	67,8	16,2	13,2	2,6	10,6	19,7

По результатам таблицы 1 можно сделать вывод, что химический состав смесей субпродуктов по общему белку приближается к белкам соответствующего мяса. Как известно, качество белка зависит от его аминокислотного состава. Белок считается полноценным, если в нем присутствуют все незаменимые аминокислоты. В первую очередь пищевая ценность мяса определяется наличием биологически полноценных и легкоусвояемых белков. Результаты аминокислотного состава смесей из субпродуктов в сравнении с говядиной представлены в таблице 2.

Таблица 2- Аминокислотный состав смесей из субпродуктов

Показатель	Говядина, г/100 г белка	Смеси из субпродуктов, г/100 г белка		
		1	2	3
Незаменимые аминокислоты, в том числе:				
Валин	5,45	2,13	2,9	2,64
Изолейцин	4,27	2,66	2,81	2,8
Лейцин	8,2	8,34	8,22	8,61
Лизин	8,28	7,08	6,85	7,32
Метионин	2,55	0,86	1,06	0,89
Треонин	4,25	5,86	5,09	4,069
Триптофан	1,13	1,33	1,22	1,63
Фенилаланин	3,98	3,78	3,77	3,76
Итого	38,11	32,04	31,92	32,34
Заменимые аминокислоты, в том числе:				
Аланин	5,71	5,63	6,32	5,14
Аргинин	5,36	6,2	5,94	5,87
Аспарагиновая Кислота	5,46	11,83	10,86	10,57
Гистидин	3,55	3,17	3,14	3,96
Глицин	4,88	8,23	8,43	7,12
Глутаминовая Кислота	16,39	18,35	18,57	15,83
Оксипролин	1,73	4,12	3,73	2,6

Пролин	4,25	4,81	4,89	9,65
Серин	4,37	6,09	5,81	5,87
Тирозин	3,46	3,24	3,24	3,3
Цистин	1,47	1,24	1,27	1,09
итого	56,63	72,91	72,2	71,0
Общее количество аминокислот	94,73	104,95	104,12	103,34

Анализ данных таблицы 2 позволяет сделать вывод, что смеси изучаемых субпродуктов содержат полный набор незаменимых аминокислот. Следует отметить, что при переработке большую часть субпродуктов подвергают двухкратному нагреванию (бланшировка, варка)- это приводит к изменению состава и функционально-технологических свойств сырья, а разработанные смеси проходят однократную термическую обработку, что способствует меньшему изменению их функционально-технологических свойств. Разработанные смеси были апробированы на вареных и полукопченых колбасах; их вводили в количестве 15 и 20% согласно рецептуре. Колбасы, выработанные со смесями субпродуктов, исследовали по химическому составу, определяли выход и органолептическую оценку по 5-ти бальной системе. Данные представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Колбасы, выработанные со смесями субпродуктов

Показатель	Колбасы с введением смесей субпродуктов		
	вареная (смесь 1-20%)	вареная (смесь 2-20%)	полукопченая (смесь 3-15%)
Содержание, %:			
влаги	72,4	65,25	52,6
жира	10,5	18,5	20,2
белка общего	12,4	14,3	22,1
белка соединительной ткани	1,07	1,38	2,0
белка полноценного	11,33	12,9	20,1
Доля белка: соединительной ткани от общего белка, %	8,6	9,6	9,0
Выход, %	121,0	119,0	85,0
Баллы	4,5	4,5	5,0

Образцы вареных колбас отличались друг от друга по содержанию влаги и жира, так как имеют разные рецептуры. В смеси 2 жирного сырья было больше, поэтому в колбасе жира больше, а влаги меньше. По количеству белка соединительной ткани и полноценного белка эти образцы близки. Органолептические показатели вареных колбас были одинаковыми по цвету, консистенции и вкусу. Не выявлено запаха и аромата, характерного для субпродуктов. Окраска колбас была интенсивно розовой и не менялась при окислении на свету из-за селезенки, присутствующей в смеси субпродуктов. Предпочтительная оценка высокая 4,5. Полукопченая колбаса по всем показателям оценена на 5 баллов. Благодаря более низкому выходу, характерному для колбас этого вида, по сравнению с вареными колбасами, содержание общего и полноценного белка было высоким. По завершении исследований был произведен расчет себестоимости смесей по двум вариантам, данные представлены в таблице 4.

Таблица 4- Себестоимость смесей субпродуктов

Сырье	Цена смеси субпродуктов по вариантам, руб.за 1кг	
	1	2
Говядина жилованная 1-го сорта	173,3	230,8
Смесь 1 (из говяжьих субпродуктов без почек)	26,95	35,89
Смесь 2 (из говяжьих субпродуктов)	41,11	54,76
Свинина полужирная жилованная	99,7	159,2
Смесь 3 (из свиных субпродуктов)	20,62	32,92

Себестоимость смеси субпродуктов варианта 1 рассчитана для предприятий, располагающих собственным цехом по убою животных. Цены на мясо и субпродукты определены в соответствии с

закупочными ценами на живой скот (в пересчете на мясо на костях). В варианте 2 себестоимость смеси субпродуктов подсчитана при условии производства на предприятиях, закупающих мясо и субпродукты, по оптовым ценам производителей. Как видно из таблицы 4, цены на смеси субпродуктов в 4-6 раз ниже, чем на мясное сырье.

Полученные данные позволяют сделать следующие выводы:

- в разработанных смесях субпродуктов мало жира и достаточно высокое содержание общего и полноценного белка, что допускает их использование при производстве колбасных изделий в качестве белкового сырья;
- в рецептурных смесях субпродуктов присутствуют все незаменимые аминокислоты, по биологической ценности они приближаются к жилованному мясу 1-го сорта;
- смеси 1 и 2 по содержанию общего и полноценного белков соответствуют жилованной колбасной говядине;
- смесь 3 по общему и полноценному белкам приближается к полужирной свинине;
- введение в рецептуру колбас до 20% смесей субпродуктов не изменяет традиционного вкуса и качества продукта;

Химический состав, сбалансированность аминокислотного состава, функционально-технологические свойства и себестоимость разработанных смесей субпродуктов дает возможность использовать их при производстве вареных колбасных изделий и полукопченых колбас, без снижения традиционного качества, с высокой рентабельностью и способностью долго храниться [5].

Список литературы:

1. Антипова, Л.В. Использование вторичного коллагенсодержащего сырья в мясной промышленности// Л.В. Антипова, И.А.Глотова.- СПб: Гиорд. - 2006. - 18 с.
2. Жаринов, А.И. Производство мясных изделий с субпродуктами: Обзорная информация// А.И. Жаринов, С.Г. Рыжкина.- М.:АгроНИИТЭИПП.-Мясная промышленность. - №5. – 25 с.
3. Лисицын, А.Б. Химический состав мяса//А.Б. Лисицын, И.М. Чернуха.- М.:ВНИИМП.-2011. - 235 с.
4. Скурихин, И.М. Химический состав пищевых продуктов// И.М. Скурихин, М.Н. Волгарев.- Справочник.-Книга 2.: М.-ВО Агропромиздат . - 1999. – 55 с.
5. Файвишевский, М.Л. Переработка и использование побочных сырьевых ресурсов в мясной промышленности и охрана окружающей среды// М.Л. Файвишевский, Л.И. Лебедева, В.И. Маликова и др. -М.: ТОО «Полиграфсервис». - 2000. – 94 с.

СЕКЦИЯ 15. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЛОСОФИИ И ПЕДАГОГИКИ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

РОЛЬ ДЕКАНАТА В ЖИЗНИ СТУДЕНТА

Афанасьева А.С.

Научный руководитель: д.б.н., доцент; Бакшеева С.С.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Общеизвестно, что одной из важнейших педагогических задач любого вуза является работа со студентами первого курса, направленная на более быструю и успешную их адаптацию к новой системе обучения, к новой системе социальных отношений, на освоение ими новой роли студентов.

Задача вуза в этот сложный для молодого человека период помочь ему как можно быстрее и успешнее адаптироваться к новым условиям обучения, влиться в ряды студенчества.

Проблема адаптации в психолого-педагогических науках имеет давнюю историю, но при этом не теряет актуальности. Это объясняется не слабостью разрабатываемых положений, а диалектичностью жизни: развитие экономики и общественной жизни предполагает анализ новых аспектов адаптации индивида к ним [2].

Студенческое самоуправление это самостоятельная общественная деятельность студентов по реализации функций управления высшим учебным заведением, которая определяется ректоратом, дирекцией и совершается студентами в соответствии с заданиями, которые стоят перед студенческим коллективом [3].

В своей деятельности органы студенческого самоуправления Университета руководствуются действующим законодательством, решениями Министерства образования и науки, Статусом Университета и Положением «Про студенческое самоуправлении в Национальном университете». Целью органов студенческого самоуправления является обеспечение выполнения студентами своих обязанностей и защите их прав, способствует гармоничному развитию личности студента, формированию у него навыков будущего организатора, руководителя [1].

Деятельность органов студенческого самоуправления направлена на усовершенствование учебно-воспитательного процесса, повышение качества обучения, воспитание духовности и культуры студентов, повышение у студенческой молодежи социальной активности и ответственности за порученное дело.

Поступив в вуз, студенты впервые слышат незнакомое слово - деканат. А что такое деканат, какие функции он выполняет, кто им руководит, они узнают только в процессе учебы. Весь курс обучения непрерывно связан с этим подразделением вуза, поэтому студенчество полностью зависит от его деятельности [4].

Численность и состав деканата утверждает ректор вуза. В его состав входят декан, его заместители и методисты, которые отвечают за различные направления работы. Распределение всех обязанностей между работниками лежит на плечах директора института.

Основными направлениями деятельности деканата являются координация и контроль учебного процесса студентов и проведение воспитательной работы со студентами института ПБ И ВМ.

Деканат:

- формирует студенческие группы, оформляет необходимую документацию (студенческие билеты, зачетные книжки, учебные карточки, зачетно - экзаменационные листы и т.п.);
- доводит до сведения студентов график учебного процесса;
- осуществляет контроль над учебным процессом и контролирует выполнение студентами учебных планов и программ;
- организует проведение контрольных недель на дневной форме обучения;
- проводит работу по своевременной сдаче студентами зачетов и экзаменов;
- контролирует посещение студентами учебных занятий;
- организует учет успеваемости студентов, представляет студентов к переводу на очередной курс, допускает к сдаче экзаменационных сессий, государственных экзаменов, к защите дипломных проектов;
- представляет документы студентов на оформление академического отпуска, на индивидуальный график обучения;
- представляет студентов института ПБ И ВМ на отчисление из вуза и восстановление в число студентов;
- представляет студентов к назначению на академическую стипендию и надбавки к ней, а также государственную социальную и именную стипендию;
- участвует в организации работы государственных аттестационных и экзаменационных комиссий;
- содействует научной работе студентов;

- содействует учебно-методической и научной работе преподавателей;
- объявляет студентам о важнейших мероприятиях в жизни института ПБ И ВМ;
- развивает формы самоуправления среди студентов, поддерживает связи с различными общественными организациями;
- проводит работу по содействию трудоустройства выпускников, организует поддержку связей с выпускниками;
- участвует в разрешении конфликтных ситуаций студентов и преподавателей, а также среди студентов.

В своей работе сотрудники деканата руководствуются следующими основными документами, регламентирующими основные правила учебы и распорядка высшего учебного заведения:

- Законом РФ «Об образовании»;
- Законом РФ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании»;
- Уставом ФГБОУ ВО «КрасГАУ»;
- Переходник специальностей и направлений подготовки реализуемых ФГБОУ ВО КрасГАУ;
- Политика ФГБОУ ВО КрасГАУ в отношении обработки персональных данных;
- Положение о порядке организации и проведения работ по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационной системе персональных данных ФГБОУ ВО КрасГАУ;
- Правила внутреннего распорядка обучающихся;
- Положение об академических отпусках, предоставляемых студентам;
- Положение о порядке перевода, восстановления и отчисления студентов;
- Положение об обучении по индивидуальному учебному плану;
- Промежуточная аттестация студентов;
- Положение о модульно-рейтинговой системе подготовки студентов;
- Положение о порядке перевода из одного ВУЗа РФ в другой и перехода с одной образовательной программы на другую;
- Положение о программе учебной практики студентов;
- Положение о программе производственной практики студентов;
- Положение о смотре-конкурсе отчетов по производственной практике;
- Инструкция о порядке оформления и выдачи студентам зачетных книжек и студенческих билетов;
- Положение об итоговой государственной аттестации выпускников;
- Положение об организации проведения дисциплин по выбору ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет» [9].

Как и любые другие подразделения управления, представители деканата осуществляют свою деятельность не только в организации, мотивации и контроля. Деканат выполняет и другие функции [5].

Студенты обращаются в деканат с различными проблемами. Кому-то нужно получить справку, подтверждающую обучение в вузе или принести подтверждающие документы о пропусках, взять разрешение на пересдачу экзамена — да мало ли какие жизненные вопросы могут возникнуть в процессе учебы. И на все можно получить ответ именно в деканате.

Что такое деканат и чем занимаются входящие в него люди - описано выше. Но на первых порах не каждый первокурсник пойдет со своими проблемами к руководству. Здесь на помощь приходят помощники кураторы - студенты старших курсов. Они всегда помогут справиться со сложившейся ситуацией, объяснят, как вести себя с преподавателями. И все это на доступном языке. После такой помощи страх перед деканатом просто исчезнет [7].

Следует учесть, что обучение в вузе - двусторонний процесс, активным субъектом которого является студент. От морального облика студента, его личностных качеств во многом зависят конечный эффект обучения, деловая атмосфера в вузе. Моральный облик студента, будущего специалиста высокого класса, требует дисциплинированного, сознательного отношения к учению, общественным поручениям, взаимопонимания, доверия и уважения к личности преподавателя, самокритичности, творческой активности, настойчивости в достижении высоких результатов [8].

Список литературы:

1. Дагаева, Е.А. Модель конструирования имиджа высшего учебного заведения // сборник трудов III Международной научно-практической конференции «Журналистика и медиаобразование - 2008». - Белгород, 2008. - С. 9-10.

2. Дагаева, Е.А. Структура имиджа высшего учебного заведения / Е.А. Дагаева. // PR в образовании. - 2007 - № 3 - С. 84 - 90.

3. Добрякова, А. Имидж выпускника государственного вуза в структуре имиджа вуза / А. Добрякова. //PR в образовании 2008. - № 2.- С. 111.
4. Карпов, Е.Б. Трудоустройство выпускников и имидж учебного заведения / Е.Б. Карпов //PR в образовании. - 2006. - № 3. - С.75-79.
5. Козьяков, Р.В. Корпоративный имидж учебного заведения / Р.В. Козьяков //PR в образовании. - 2005. - № 1. - С.108.
6. Лисовский, В.Т. О молодежи и молодежной политике. В 2-х т./ Под общей ред А.А.Козлова - СПб.: ХИМИЗДАТ. - 2005. - 312 с. - I т., 296 с. - II т.
7. Петрова, Т.Э. Социология студенчества в России. Этапы и закономерности становления./ Т.Э. Петрова- СПб.: Изд-во «Бельведер». - 2000. - 244 с.
8. Пискунов, М.С. Имидж образовательного учреждения: структура и механизмы формирования // Мониторинг и стандарты в образовании. - 1999 - № 5 - С. 45.
9. <http://www.kgau.ru/new/student>

ПЛЮСЫ И МИНУСЫ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

Борисов Е.А., Ионова Т.В., Романова Т.Г.

Научный руководитель: д.б.н., доцент Бакшеева С.С.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

После присоединения Российской Федерации к Болонскому процессу систем высшего образования стран Европы в 2003 году, система высшего образования РФ претерпевает множество нововведений. Таким нововведением в целях повышения качества высшего образования и стала балльно-рейтинговая система (далее - БРС) о которой мы сегодня будем говорить. Нравится ли это студентам, плюсы и минусы системы? Насколько полезная данная система?

В настоящее время БРС используются в большинстве вузов, в некоторых пока еще не введены, где-то только пока еще пытаются под нее подстроиться.

Что же означает и в чем заключается БРС?

Балл (балльная оценка) – оценка знаний, умений и навыков студента по дисциплине (модулю), курсовой работе и т.п., представляемая числом баллов в пределах от 0 до 100. Рейтинг (рейтинговая оценка) – интегральная оценка результатов образовательной деятельности студента, увязанная с трудоемкостью дисциплины (модуля). Тогда балльно-рейтинговая система оценки успеваемости – это комплекс мероприятий, обеспечивающих проверку качества учебной работы студентов при освоении ими основных образовательных программ[2].

Балльно-рейтинговая система оценки знаний предназначена для повышения объективности и достоверности оценки уровня подготовки студентов и используется в качестве одного из элементов управления учебным процессом в университете.

Цели внедрения БРС:

- стимулирование систематической работы студентов, раскрытия их творческих способностей;
- дифференциация оценки знаний при переходе на уровневую систему образования;
- эффективное управление учебным процессом в университете.

Основные задачи БРС заключается в:

- поддержании мотивации активной и равномерной работы студентов в течение семестра;
- повышении эффективности самостоятельной работы студента;
- усилении контроля над систематической работой студентов;
- повышении самодисциплины и ответственности студентов;
- получении объективной оценки успеваемости и компетентности студента[2].

Система оценок основана на шкале 100 баллов и является накопительной. Баллы за освоение учебных дисциплин, практик и других образовательных элементов программы накапливаются обучающимися в процессе учебных занятий, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в течение семестра. Максимальная оценка за дисциплину, изучаемую в течение одного семестра, составляет 100 баллов, вне зависимости от ее объема[1].

Нравится ли это студентам, плюсы и минусы?

В Северо-Восточном федеральном университете им. М.К. Аммосова города Якутск Республики Саха (Якутия), система была введена в 2011 году. На сегодняшнее время БРС показала себя эффективным средством повышения качества уровня организации учебного процесса. В то же время у всех систем есть положительные и отрицательные стороны, есть свои плюсы и минусы. С целью изучения отношения студентов к БРС, выявления плюсов и минусов в ее организации в Северо-Восточном федеральном

университете им. М.К. Аммосова, через социальные сети было проведено анкетирование. В анкетировании приняли участие 33 студента. Опрос состоит из следующих вопросов:

- 1) Ваше отношение к балльно-рейтинговой системе?
- 2) Плюсы и минусы системы?
- 3) Произошли ли существенные изменения учебного процесса?
- 4) Какие основные изменения системы вы видите, что необходимо решить в первую очередь?

Как показали результаты анкетирования, половина студентов (49%) на вопрос «Ваше отношение к БРС?» выразили положительное отношение к применению системы, треть студентов (36%) выразили отрицательное отношение, а 15 % студентов относятся нейтрально (рисунок 1).



Рисунок 1 – Отношение студентов к БРС

Как показывает анализ проведенного анкетирования, БРС имеет целый ряд положительных преимуществ. Главными из них являются следующие:

- система комплексно оценивает работу студента за семестр, дисциплинирует студентов, нивелирует предвзятое отношение экзаменатора к студентам;
- дает стимул для работы студентов в течении учебного процесса;
- посещаемость занятий увеличилась;
- высокий рейтинг баллов может позволить студентам автоматически получить оценку;
- система позволяет студенту хорошо ориентироваться в учебном плане в виду того что он может проще распределять свое время и расставлять приоритеты;
- комплексная оценка работы студента за семестр.

Однако некоторые студенты высказывают отрицательное отношение к БРС. Основные минусы системы БРС по мнению студентов:

- студентам важнее получить баллы нежели знания, полностью убиваются познавательные стремления студентов
- учебный план не разработан как полагается, весь материал дается в сжатые сроки;
- множество недоработок
- сложность расчета баллов.

На вопрос «Произошли ли существенные изменения учебного процесса?» ответили «да» - 48 %, «нет» - 21% и 31% не знают. Основными изменениями в учебном процессе после введения системы БРС являются:

- экзамены потеряли свою главенствующую роль;
- упростился процесс аттестации студентов;
- студентов стало мотивировать количество набранных баллов, а не получение новых знаний.

Какие основные изменения системы вы видите, что необходимо решить в первую очередь?

Основными изменениями в системе, которые необходимо решить в первую очередь является разработка и усовершенствование методики БРС, обеспечение компьютерной системы в университетах со свободным доступом студентам для контроля БРС.

Прочитав определенную литературу и проведя опрос среди студентов в Северо-Восточном федеральном университете им. М.К. Аммосова города Якутск Республики Саха (Якутия) мы пришли к выводу что балльно-рейтинговая система с одной стороны улучшает качество образования, но с другой стороны не подтверждает количество получаемых знаний. Но все равно, мы считаем, что любая система в основном зависит от самого студента

Список литературы:

1. О проведении эксперимента по введению рейтинговой системы оценки успеваемости [Текст]: приказ Министерства образования и науки РФ от 11 июля 2002 г. № 2654;
2. Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ от 24 апреля 2012 г. СМК-ОПД-4.2.3-028-12 Версия 2.0;
3. Результаты проведенного опроса.

МАГИСТРАНТ – ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ АСПИРАНТ

Кайзер О. А.

Научный руководитель: к.с.-х.н., доцент Козулина Н.С.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Современное образование является фундаментальной основой жизнедеятельности человека не только в России, но и во всем мировом сообществе. В нашей стране уже давно возникла необходимость создания принципиально нового, интегрированного закона, который учёл бы все поправки, накопившиеся за предыдущие годы. Все эти изменения включил в себя Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" [4], вступивший в силу 1 сентября 2013 года. Он заменил два действующих до этого момента закона: "Об образовании" (1992 г.) [5] и "О высшем и послевузовском профессиональном образовании" (1996 г.) [5]. Предметом регулирования нового закона являются общественные отношения, возникающие в сфере образования.

Для студентов-магистрантов актуальным будет изучение той части закона, в которой затрагивается тема высшего образования, в связи с этим, необходимо разобраться в некоторых аспектах, касающихся аспирантуры. Почему именно аспирантуры? Потому что сегодняшний магистрант - это потенциальный аспирант.

Слово «потенциальный» по Ефремовой [3], включает в себя два понятия:

- потенциальный – существующий в потенци, скрытый, не проявляющийся, но обнаруживающийся при определенных условиях;
- а также – вероятный.

Все эти значения можно отнести к сегодняшнему магистранту, который ещё не определился в своём намерении продолжить образование после окончания магистратуры. Возможно, его решение скрытое и оно обязательно обнаружится, ведь все условия для этого уже есть!

Говоря о сегодняшней реформе системы образования, будет правильно начать с предыстории вопроса, а именно с причины перехода на трёхуровневую систему высшего профессионального образования в Российской Федерации.

Представители 29 стран 19 июня 1999 года подписали Болонскую декларацию [2] о создании Европейского пространства высшего образования (ЕПВО). В Болонской декларации говорится о двух основных циклах высшего образования, а именно: достепенного и послестепенного. Доступ ко второму циклу не возможен без успешного завершения первого цикла обучения. После окончания первого цикла присуждается степень, которая должна быть востребованной на европейском рынке труда как квалификация соответствующего уровня. Второй же цикл, должен вести к получению степени магистра и/или степени доктора.

Спустя 4 года, Россия вступила в Болонский процесс, подписав декларацию, что привело ещё к большей необходимости преобразования устаревших законов.

Вернёмся непосредственно к Федеральному закону "Об образовании в Российской Федерации". Согласно пункту 5 статьи 10 "в Российской Федерации устанавливаются следующие уровни профессионального образования:

- 1) среднее профессиональное образование;
- 2) высшее образование – бакалавриат;
- 3) высшее образование – специалитет, магистратура;
- 4) высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации".

Итак, высшим образованием являются бакалавриат, специалитет, магистратура, аспирантура (адъюнктура), ординатура, ассистентура-стажировка. Аспирантура (адъюнктура), ординатура, ассистентура-стажировка являются программами высшего образования, относящимися к подготовке кадров высшей квалификации. Научные организации (т. е. научно-исследовательские институты, музеи, и т. д.) имеют право открывать аспирантуру, ординатуру, программы повышения квалификации и профессиональной переподготовки. Таким образом, можно учиться в аспирантуре не только в вузе, но и организации, где ведется научная деятельность по определенным видам научной деятельности и имеется действующая лицензия [1].

В пункте 4 статьи 69 говорится о том, что поступить в аспирантуру могут лишь лица, имеющие образование не ниже высшего (специалитет или магистратура). В ординатуру допускаются лица, имеющие высшее медицинское образование и (или) высшее фармацевтическое образование.

Для поступающих в аспирантуру по ветеринарным и юридическим специальностям также необходимо иметь образование не ниже специалиста или магистра по этим направлениям. Без соответствующего высшего образования защита диссертации в этих областях (ветеринарии и юриспруденции) невозможна.

Подпункт 4 пункта 1 статьи 33 закона даёт определение понятия «аспирант»: "Аспиранты – лица, обучающиеся в аспирантуре по программе подготовки научно-педагогических кадров". Аспирантам, окончившим освоение программы подготовки научно-педагогических кадров, выдаётся диплом об окончании аспирантуры. Это следует из подпункта 5 пункта 7 статьи 60: "подготовка кадров высшей квалификации, осуществляемая по результатам освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктура), программ ординатуры, ассистентуры-стажировки (подтверждается дипломом об окончании соответственно аспирантуры (адъюнктуры), ординатуры, ассистентуры-стажировки)".

Отдельным положением закона выделены защита диссертации и получение диплома кандидата наук, что следует из пункта 9 статьи 60: "лицам, освоившим программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктура) и защитившим в установленном законодательством Российской Федерации порядке научно-квалификационную работу (диссертацию) на соискание ученой степени кандидата наук, присваивается ученая степень кандидата наук по соответствующей специальности научных работников и выдается диплом кандидата наук".

Из вышесказанного ясно, что аспирант, закончивший аспирантуру и, успешно защитив диссертацию, получает два диплома. Один диплом – об окончании аспирантуры, другой диплом – кандидата наук.

Согласно пункту 6 статьи 69: "прием на обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре осуществляется по результатам вступительных испытаний, проводимых образовательной организацией самостоятельно". Это означает, что характер вступительных экзаменов в аспирантуру, а также их перечень, организация определяет сама.

Принимая во внимание, что поступление в аспирантуру возможно только тем лицам, которые имеют высшее образование по программе специалитета или магистратуры, то для нынешних магистрантов открываются широкие возможности (естественно, после успешной защиты диссертации). Например, аспирантура может являться альтернативой второму высшему образованию. Она даёт возможность стать специалистом в какой-то другой области, не связанной с вашим образованием магистра или специалиста. Обучение в аспирантуре даёт право участвовать в различных грантах, международных конференциях и стажировках, приобретая тем самым необходимые в работе контакты и связи. А уже наличие учёной степени у кандидата напрямую помогает карьерному росту, причём, для некоторых госслужащих является ключевым фактором при распределении должностей.

Список литературы:

1. Аспирантура и новый закон об образовании [Электронный ресурс] // В помощь аспирантам. 2013. URL: http://dis.finansy.ru/a/post_1385973915.html (дата обращения: 18.02.2015).

2. Болонский процесс [Электронный ресурс] // Википедия : Свободная энциклопедия. 2015. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki> (дата обращения: 18.02.2015).

3. Ефремова, Т.Ф. Новый словарь русского языка / Т.Ф. Ефремова – М.: 2000.

4. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 31.12.2014) "Об образовании в Российской Федерации".

5. Фомина, А. Новый закон «Об образовании» коснется всех учебных центров : [сайт]. [2015]. URL: <http://www.tallanto.com/en/node> (дата обращения: 18.02.2015).

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОЦИОФОБИИ

Коробова Т.

Научный руководитель: к.псх.н., доцент Терешонок Т.В.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

В том, что человек – существо социальное не отрицает никто, в том, что он не может жить вне общества - доказано. Для создателя культурно-исторической психологической концепции Л.С.Выготского, социальность человеческого бытия, то есть отношения между людьми, общение, культура, является тем фундаментом, на котором возникает и развивается специфически человеческая психика [1]. Бельгийский психолог Ж.Нюттен считает основой потребностей органически присущую природе человека и всех живых существ активностью по отношению к среде [1].

Но кто же может поспорить с наличием такого противоречивого явления как «социофобия»? Как же так выходит, что человек добровольно отказывается от того, без чего не может существовать.

Сегодня слово «социофобия» все чаще слышится из уст молодежи, которая не может примириться с обществом, его устоями. Для них проще объявить себя социофобом и вовсе не пытаться понять окружающее пространство, закрыться в виртуальном мире. В современном сложном многоплановом обществе данная проблема видится мне актуальной.

Понять, где грань между психическим расстройством, перерастающим в социальное явление, и простым непониманием личности окружающих людей, застенчивостью, и есть цель данной статьи.

Существует несколько стратегий взаимодействия человека с другими людьми: направленные на людей, от людей и против людей. К рассматриваемой теме можно отнести межличностные отношения типа «от людей» выражают: аутизм (форма психологического состояния, выражающаяся в уходе индивида от контактов с окружающей действительностью и погружении в мир собственных переживаний), безразличие (человек с меньшей вероятностью склонен оказывать помощь, когда имеются очевидцы), эгоизм (преобладание в деятельности человека личных, своекорыстных интересов) [2]. Каждый выбирает стратегию по своему нраву. Некоторые попросту не могут определиться или же вовсе отрицают это взаимодействие. Но существует такое явление как боязнь общества, боязнь общения, взаимодействия со средой.

Понятие «социофобия» определяется как сильный страх или дискомфорт, возникающий в обстоятельствах, связанных с общением или пребыванием на людях. Чаще всего его вызывают новые ситуации, нахождение в центре внимания или оценка другими людьми [3].

Из определения видно, что человек, страдающий этим недугом старается полностью оградить себя от среды пребывания, от чего страдает не только его жизнь и саморазвитие, но и общество, так как не раскрывается потенциал отдельного его представителя.

Социофобия несет в себе психологические проблемы самой личности, не общество делает человека таким, а он сам – его страхи, неуверенность в себе, боязнь выглядеть смешно или нелепо.

Рассматриваемое явление несет в себе множество других фобий: боязнь публичных выступлений (пейрафобия), фобии, связанные с боязнью выглядеть нелепо в глазах окружающих, то есть страх перед общественным мнением, боязнь открытых пространств (агорафобия) [4], что усложняет борьбу с ним.

Кто-то просто не любит быть в центре внимания, избегает общества, не понимает его - это нельзя назвать ненормальным, в то время как социофобия есть отклонение в психике человека. Этому явлению чаще подвержены люди в воспитании которых проявлялись негативные действия – гиперопека, сравнительная оценка поведения, насилие, также это группы людей, склонных к депрессии, зависимых от алкоголя или наркотиков.

Причинами социофобии являются гиперопека родителей, конфликт в семье или сексуальное насилие, насмешки со стороны сверстников в детстве. Также ученые работают над выяснением конкретных ген, которые отвечают за тревогу и страх, так как вполне вероятно, что расстройство может передаваться на генетическом уровне от родителей. Причиной социофобии может служить дисбаланс химических веществ в мозге. [5]. Из вышесказанного видно, что причин настолько много, что предотвратить в себе появление данной проблемы практически невозможно, а вот не допустить ее развитие у близких вполне реально.

Существует несколько категорий симптомов данного явления – эмоциональные, физические и симптомы, проявляющиеся в поведении. Основными из них являются: постоянное беспокойство в ситуациях повседневного общения; сильный страх перед незнакомыми людьми; покраснение; одышка; желудочно-кишечные расстройства; в обществе человек молчит и старается не выделяться, чтобы окружающие не заметили, его смущения; человек испытывает потребность, чтобы его везде кто-нибудь сопровождал [3].

Психологи предлагают несколько способов избавления от проблемы самостоятельно: начните читать книги, предлагающие ряд упражнений на преодоление социального страха. Научитесь правильно отдыхать не только телом, но и мозгом. В этом могут помочь дыхательные упражнения. Однако стоит помнить, что чересчур частые тренировки на вдох-выдох могут нарушить работу сердца, поэтому стоит заниматься ими не чаще нескольких раз в день; напишите список из 15 ситуаций, в которые вы больше всего боитесь попасть. Причем, составляя список, присваивайте каждому отдельному пункту оценку от 0 до 10 - в зависимости от того, насколько он для вас страшен. Постарайтесь проиграть каждую из написанных ситуаций в голове и найдите логичное объяснение, при котором вы не будете выглядеть глупо или нелепо. Представьте, что кто-то из ваших друзей попал в схожую проблему и подумайте, как бы вы сами к этому отнеслись, стали бы осуждать его или смеяться [6]. Если же сам человек не может справиться с социофобией, то лучше обратиться за помощью к специалисту.

В заключении хотелось бы сказать, что как бы мы не хотели уйти от общества, отрицать его устои, быть сами по себе, сколько бы об этом ни говорили, вывод всегда будет один – любая проблема личности начинается с нее самой, в первую очередь нужно разобраться в себе, решить, можно ли назвать вашу боязнь общества отклонением в психике или же это просто неуверенность в себе, нежелание общаться с людьми, которые вас окружают.

Если человек начинает находить ответы на вопросы, искать выход их ситуации – он уже психически здоров, и простая смена обстановки, работы, круга общения заметно улучшит его восприятие действительности и поможет примирить себя и общество. Но также нельзя отрицать наличие у себя социофобии или ее симптомов – ведь явление это сложное и требует к себе должного внимания.

Список литературы

1. Дилигенский, Г.Г. Социально-политическая психология / Г.Г.Дилигенский. – М.: Наука, 1994г. – 304с.
2. Ефимова, Н.С. Социальная психология: учебное пособие / Н.С.Ефимова. – М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2011г. – 192с.
3. <http://www.psycology.ru/>
4. <http://aerophobia.com.ua/>
5. <http://zastenchivosti.net/>
6. <http://fb.ru/>

МЕТОДИКА И ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ВОЖДЕНИЮ НА СОБСТВЕННОМ АВТОМОБИЛЕ

Кузнецова Ю.С.

Научный руководитель: к.т.н., доцент Кузнецов А.В.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Актуальность: один из самых простых способов научиться водить автомобиль - практиковаться в езде на своем собственном транспорте. Преимущество такого подхода заключается в том, что вам не нужно будет адаптироваться после окончания курсов. С самого начала занятий вы будете постепенно знакомиться со своим четырехколесным помощником, постигая его характер и особенности в самых различных ситуациях. По сведениям МВД России за последние 10 лет в ДТП погибло 315 тыс. человек и 2 миллиона человек остались инвалидами на всю жизнь. За последний год на территории России погибла 1 тысяча детей, которым уже никогда не услышать последний звонок и 2.5 тысячи получили увечья различной степени тяжести.

Основываясь на знаниях, умениях, навыках и профессиональном опыте преподавания водительского мастерства были разработаны различные методики и программы обучения вождению автомобиля, которые базируются на профессиональной подготовке водителей «Высшей школы водительского мастерства». Учиться водить на своем авто - это, конечно, один из самых простых и быстрых способов. Ведь обучение с инструктором за рулем своего собственного автомобиля в отличие от учебы на чужом автомобиле, дает возможность сразу же уверенно начать водить, не тратя время на переучивание. Причина тут в конструктивном различии автомашин. К примеру, если вы обучались на учебном автомобиле, который не оборудован усилителем рулевого управления, а ваша машина оснащена усилителем, то пересев на свою машину, вы можете не совладать с «неожиданной легкостью» при повороте руля. Ведь основное усилие при вращении рулевого колеса на вашем авто будет производить механизм, так что не надо уже прикладывать такие усилия, как на простом школьном авто.

Рассмотрим более подробно особенности обучения вождению на собственном автомобиле. Во-первых, при записи на курсы в обязательном порядке предлагается слушателям (ученикам) пройти тестовое занятие на специально оборудованном транспортном средстве. Это позволяет определить уровень водительского мастерства ученика, а также отметить вопросы, на которые в процессе обучения

необходимо будет обратить внимание. Во-вторых, при желании обучаться вождению на собственном автомобиле с вами составляется договор, определяющий ответственность сторон. Дело в том, что согласно требованиям действующего законодательства в процессе практических занятий на автомобиле ученика инструктор является пассажиром. Это означает, что вся ответственность за возникновение критических ситуаций и происшествий при обучении ложится на плечи обучающихся. Поэтому в начале курса нужно удостовериться, что ученик обладает необходимыми навыками вождения, знает правила дорожного движения и готов выполнять распоряжения инструктора. Если уровень вождения ученика после прохождения теста выявлен недостаточным, всегда можно воспользоваться специально оборудованными автомобилями. И, наконец, в-третьих, необходимо помнить о том, что обязанности ухода и ремонта вашего личного транспортного средства – всецело ваша забота. Поэтому категорически не рекомендуется начинать занятия на неисправном авто – это может поставить под угрозу здоровье и даже жизнь вас, вашего инструктора и окружающих людей. Не забывайте и о материальной ответственности – если, к примеру, по причине некачественно настроенной тормозной системы вы врежетесь во впереди едущий автомобиль, оплачивать ремонт повреждений придется именно вам. И так, вы все-таки решили обучаться вождению на собственном авто. Перед тем, как приступить к занятиям, обязательно примите во внимание тот факт, что в учебном автомобиле инструктор управляет транспортным средством, а в личном – его владельцем. Это означает, что приступая к занятиям, вы должны доверять своему наставнику и неукоснительно выполнять его указания. Оказывать полное содействие инструктору, который прилагает определенные усилия, чтобы научить вас грамотно и безопасно управлять автомобилем.

Сотрудники обеспечивают безопасность учебного процесса. Городские занятия начинаются только после того, как слушатель (ученик) надлежащим образом освоит органы управления автомобилем, научится пользоваться средствами обзора, а также обретет навыки грамотной оценки ситуации на дороге. Пока вы не научитесь правильно стартовать, разгоняться, маневрировать и парковаться, о выезде на оживленную автостраду не может быть и речи. Поэтому базовое обучение всем этим навыкам проводится в «тихих» районах или на автодроме. В процессе занятий инструкторы всегда поддерживают в машине спокойную и уравновешенную в психологическом плане обстановку. Все действия, которые обучаемые должны будут выполнить в процессе езды, обсуждаются заранее. Преподаватель говорит только о том, что ученику необходимо сделать и куда попасть, при этом от слушателя требуется всестороннее внимание к указаниям инструктора. Отличительная особенность методики обучения вождению на личном автомобиле слушателя (ученика) заключается в том, что начинающий водитель тщательно продумывает свои действия и, соответственно, несет за них ответственность. Каждый ученик, занимающийся по данной методике, после окончания курса сможет стать полноценным автором происходящего вокруг его автомобиля, а также обрести умение самостоятельно принимать эффективные и целесообразные решения. Именно в этом заключается смысл обучения, причем такой подход является неоспоримым преимуществом курсов перед традиционными методиками обучения вождению. Инструкторы никогда не станут кричать на учеников, нервировать их ворчанием или раздражать скептическим отношением к их водительскому мастерству. Основной целью является научить человека грамотно и безопасно водить автомобиль. Сотрудники с радостью помогут вам глубже понять правила дорожного движения и научиться использовать их на практике. Водительские навыки, полученные вами в процессе обучения, останутся с вами на всю жизнь. Основной задачей является обеспечение максимально правильного освоения учебного материала и развития практических навыков в нужном для безопасного вождения направлении. В методике обучения на собственном автомобиле прилагаются все усилия, чтобы работа с инструкторами была приятной во всех отношениях и, разумеется, полезной для учащихся.

ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ В МАГИСТРАТУРЕ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «АГРОИНЖЕНЕРИЯ»

Ладыгин С.М.

Научный руководитель: д.т.н., профессор Н.И. Селиванов

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

В институте управления инженерными системами Красноярского ГАУ с 2006 года реализуются дисциплины у студентов, обучающихся по образовательной программе «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» направления подготовки 110800.68 «Агроинженерия».

Развитие профессиональной компетентности и мыслительной деятельности студентов в магистратуре продолжается после получения первой ступени обучения - базового высшего образования бакалавра, либо специалиста. Одними из главных проблем, при обучении в магистратуре по данному направлению, является недостаток аудиторных часов и непрофильное базовое образование, здесь число студентов, продолжающих обучение в магистратуре с профильным базовым образованием сокращается с

каждым годом, а количество поступающих с непрофильным, соответственно - увеличивается (рисунок 1). При этом студентам трудно усваивать технический материал и большой объем базовых знаний, полученных ранее.

В институте управления инженерными системами Красноярского ГАУ с 2006 года реализуются дисциплины у студентов, обучающихся по образовательной программе «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» направления подготовки 110800.68 «Агроинженерия».

Развитие профессиональной компетентности и мыслительной деятельности студентов в магистратуре продолжается после получения первой степени обучения - базового высшего образования бакалавра, либо специалиста. Одними из главных проблем, при обучении в магистратуре по данному направлению, является недостаток аудиторных часов и непрофильное базовое образование, здесь число студентов, продолжающих обучение в магистратуре с профильным базовым образованием сокращается с каждым годом, а количество поступающих с непрофильным, соответственно - увеличивается (рисунок 1). При этом студентам трудно усваивать технический материал и большой объем базовых знаний, полученных ранее.

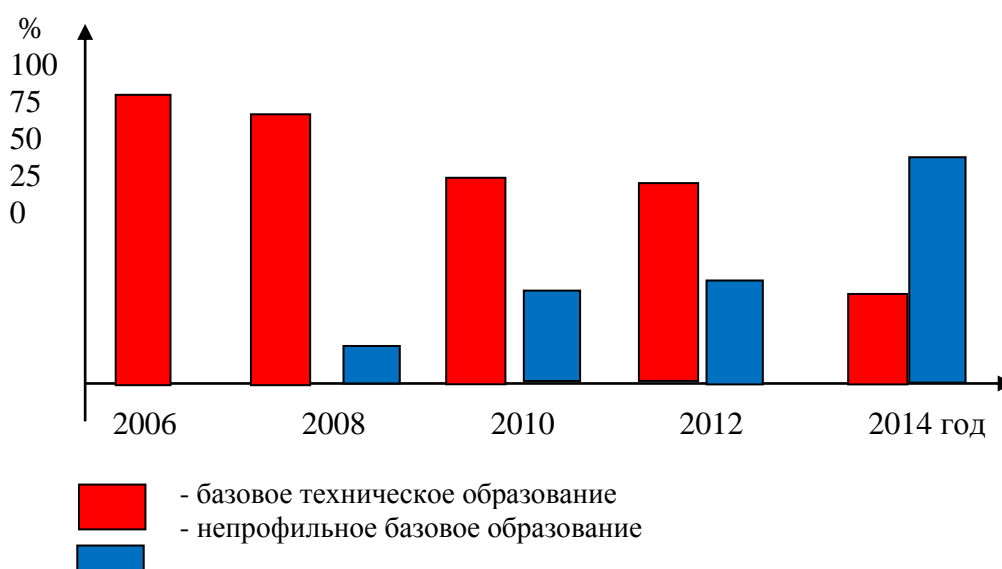


Рисунок 1 – Соотношение студентов магистратуры по направлению 110800.68 «Агроинженерия»

Важнейшим фактором качества обучения выпускников педагогических и экономических ВУЗов техническим специальностям является методическое обеспечение ускоренного обучения [2]. Студентам необходимо брать в библиотеке или приобретать самостоятельно соответствующие учебники, использование которых в учебном процессе позволяет создать возможности ускоренного изучения технических дисциплин. Стремление к знаниям и способности обучающихся, высокий уровень педагогического мастерства у преподавателей, постепенно восполняют эти пробелы. Библиографический список учебников, пособий и методических указаний, созданных в КрасГАУ для студентов магистратуры ежегодно пополняется, создаются электронные учебно-методические комплексы дисциплин (ЭУМКД).

Для студентов магистратуры выпускной квалификационной работой является магистерская диссертация, требующая проведение научных исследований по закрепленной теме. Предлагаемые темы диссертационных работ входят в общую тематику научных исследований выпускающих кафедр института, также допускается предложение студентом своей темы с необходимым обоснованием целесообразности её разработки [1]. Заблаговременно определенная тема исследований и согласование ее с научным руководителем намного облегчает труд в начале работы по индивидуальному плану магистранта.

Другая «трудная» составляющая данной степени обучения – экспериментальные исследования. Проведение экспериментальных исследований неразрывно связано с учебным процессом. Обучаясь в магистратуре по данному направлению студенты подробно изучают методику проведения экспериментов, технические методы и средства измерений. Рабочий учебный план образовательной программы «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» направления подготовки 110800.68 «Агроинженерия» включает соответствующие дисциплины для освоения методики экспериментальных исследований. При этом неотъемлемой частью является совместная работа с научным руководителем.

В магистерских работах разрабатывается структурная схема исследований, согласно которой закладываются и проводятся опыты, обрабатываются данные и оцениваются полученные результаты. Материал по каждой работе публикуется во всероссийских и международных сборниках научных трудов, а также в реферируемых журналах, на конференциях различного уровня представляются доклады.

Подготовка доклада и презентация результатов работы – следующий этап совершенствования магистранта, поскольку какой бы объем информации не был собран и обработан, необходимо последовательно сформулировать выводы, согласовать все с руководителем, и наконец, представить публично. На этом этапе обучения магистрант получает необходимый опыт, который в дальнейшем помогает при защите выпускной квалификационной работы. Магистранты, занимающие активную жизненную позицию в плане научной деятельности с опытом представления результатов своих трудов как в КрасГАУ, так и в других ВУЗах, ведут себя более уверенно на защите диссертации, показывают высокий уровень компетентности при поступлении на работу.

Магистранты, согласно рабочим программам и учебному графику, проходят научно-педагогическую практику, совместно с ведущими преподавателями проводят занятия у студентов СПО и ВПО в институте управления инженерными системами. Для этого необходима подготовка к занятиям, включающая овладение теоретическим материалом и курсом предшествующих дисциплин, прописанных в рабочей программе преподаваемой дисциплины. Не имея профильного базового образования и не владея техническими терминами трудно преподавать технический материал. Для этого следует предварительно посещать открытые лекции и лабораторные занятия, на что необходимо дополнительное время.

В конце каждого учебного семестра на заседаниях кафедр, где закреплены магистранты, проводится аттестация их индивидуальных планов работы. Докладчики кратко отчитываются по итогам семестра, представляют рабочий план на следующий период обучения.

В структуру магистерской диссертации может входить материал, полученный в соавторстве, поскольку многие работы проводятся коллективом авторов. Полученные результаты работы при обучении в магистратуре могут послужить началом для соискателей ученой степени кандидата технических наук. По опыту прошедших лет выпускники магистратуры ИУИС имеют по 2-3 публикации в открытой печати, а некоторые, под руководством научных руководителей – являются соавторами в заявках на изобретения.

Несмотря на указанные трудности, студенты, окончившие магистратуру по направлению «Агроинженерия» имеют высокий уровень профессиональной компетентности, востребованы, работают в успешных фирмах и компаниях, в том числе, и на руководящих должностях [3].

Список литературы:

1. Селиванов, Н.И. Магистерская диссертация. Общие требования (для образовательной программы «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» направления подготовки 110800.68 «Агроинженерия»): метод. указ. / Н.И. Сенливанов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2013. – 48 с.
2. Санинский, В.А. Методы ускоренного освоения технических дисциплин [Электронный ресурс] / В.А. Санинский, Ю.Н. Платонова // Студенческий научный форум 2012: [матер.] IV междунар. студ. электрон. науч. конф., 15 февр. – 31 марта 2012 г. / РАЕ. - М., 2012. - С. 1-6.
3. <http://www.kgau.ru/>.

ТОЙОТИЗМ КАК ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СИСТЕМА

Ляшенко А. А.

Научный руководитель: к. филос. н., доцент Демина Н.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Результативность организационной модели предполагает отсутствие значительных сбоев в процессе производства и распределения в целом. Другими словами, она основана на допущении «пяти нулевых величин»: нулевой бумажной работы, нулевой неисправности станков, нулевой дефектности деталей, нулевых задержек, нулевых запасов. Таких показателей можно достичь только при тотальном контроле над рабочей силой, отсутствии сбоев в работе, абсолютно надежных поставщиках и адекватно предсказуемых рынках.

Тойотизм – это система менеджмента, созданная больше для снижения неопределенности, нежели для повышения приспособляемости производственной системы. Гибкость данной модели организации производства заключается в процессе, а не в продукции.

Часть аналитиков считают, что тойотизм – это продолжение фордизма. В нем также присутствуют принципы массового производства, но сам производственный процесс организован на инициативе работников и обратной связи, которая существует для того, чтобы снизить возможные потери (временные, трудовые, ресурсные), но, в то же время, сохранив характеристики продукции близкие к

бизнес-плану. Вопрос в том, правда ли тойотизм - это система менеджмента, приспособленная к непрерывным динамическим процессам в мировой экономике, или, как любит говорить Стивен Коэн: «Точно в срок - это не слишком поздно?» [1].

Существует точка зрения, которая гласит, что тойотизм – это современный «мягкий» вариант азиатского типа организации производства, который не может быть применим в рамках западной культуры.

Изначально азиатская форма организации производства основывалась на неэкономическом принуждении трудящихся и максимальной производительности труда. Во многих восточных странах данная форма активно применялась для производства риса, так как она наиболее эффективна для выращивания этой трудоемкой сельскохозяйственной культуры. В настоящий момент азиатская форма организации производства в своем первоначальном виде сохранилась лишь в наиболее отсталых государствах восточной Азии (Лаос, труднодоступные горные районы Таиланда и Мьянмы), однако особенности этой системы действительно наложили существенный отпечаток на Японию и воспитали у ее нации огромное трудолюбие [2].

К другим традиционным особенностям тойотизма можно отнести коллективизацию труда, подразумевающую создание рабочих бригад, в которых существует коллективная ответственность за результат.

Иначе говоря, тойотизм можно представить как сплав коллективного труда и традиционного трудолюбия, помноженных на высокий интеллектуальный уровень персонала, тесно связанный с высоким уровнем образования японцев.

Однако действительно ли тойотизм так традиционен? Можно ли внедрять его на западных и российских предприятиях?

Ответом на эти вопросы могут послужить примеры переходящих ведущих производственных организаций стран Западной Европы и США к тойотистскому типу организации производства. Одним из наиболее удачных примеров реализации такого перехода можно назвать опыт французской автомобилестроительной компании «Рено», которая смогла преодолеть острый внутренний кризис и выйти на лидирующие позиции в европейском автомобилестроении. В значительной степени ей в этом помогла структурная перестройка производственного процесса по Таиши Оно в 90-х годах.

Успешные примеры применения традиционных японских принципов тойотизма в европейских организациях наглядно доказывают универсальность данного типа организации труда. Эффективность тойотизма на своем опыте ощутили даже такие корпорации, как члены «Большой тройки» США («Форд», «Крайслер» и «Дженерал Моторс»), которые смогли сохранить лидирующие позиции в мировом автомобилестроении благодаря своей реструктуризации [3].

Таким образом, можно говорить о том, что тойотизм можно применять и в российской промышленности, особенно в автомобилестроении, в котором все еще используются технологии фордизма, уже устаревшие даже в нашей стране. Лишь применение новых гибких специализированных производственных систем, повышение уровня квалификации персонала и технологическое сотрудничество с лидирующими автопроизводителями поможет нашему автомобилестроению снова достичь былых позиций и стать действительно конкурентоспособной на мировом рынке.

Список литературы:

1. Коэн, С. Искусство переговоров для менеджеров/ С. Коэн – М.: 2003
2. Миронов, В.В. Философия: Учебник для вузов/ В.В. Миронов – М.: 2011.
3. Балашов, А. И. Производственный менеджмент (организация производства) на предприятии/ А.И. Балашов – Спб.: 2009.

ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ ГИДРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Рыбалко Н.С.

Научный руководитель: к.псх.н., доцент Терешонок Т.В.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

В последние несколько лет преобразования в различных сферах экономики и, в частности в гидроэнергетике России, заставили по-новому взглянуть на профессиональное образование. Программа развития гидроэнергетики России требует значительного прилива кадров на строящиеся и эксплуатируемые гидроэлектростанции страны. В связи с расширением объемов и географии гидроэнергетического строительства, проблема подготовки гидроэнергетиков в Сибири стоит особенно остро. Цель статьи выявить проблемы и предложить пути решения в подготовке кадров для гидроэнергетической отрасли.

Одной из главных проблем на сегодняшний день считается допуск студентов высших учебных заведений к производственной практике на предприятия гидроэнергетической отрасли. Предприятия не заинтересованы в прохождении студентами производственной практики, соответственно будущий специалист приступает к рабочему процессу без необходимых практических навыков, что затрудняет его адаптацию.

Следствием проблемы допуска студентов, является проблема трудоустройства молодых специалистов. Большинство руководителей отказывается трудоустраивать без опыта работы. В некоторых случаях молодые специалисты отказываются работать по специальности из-за низкой заработной платы в начале карьеры.

Анализ подготовки инженеров в ВУЗ свидетельствует, что обучение ведется на основе устаревшего оборудования вследствие того, что не осуществляется передача новых образцов и научно-технической документации на специальные кафедры для использования в учебном процессе и научно-исследовательских работах.

Еще одна проблема была отмечена депутатом Владимиром Пехтиным. Он говорит, что сегодня у гидроэнергетиков нет возможности повышать квалификацию и, как следствие, занижен порог ответственности технических руководителей за вверенные им объекты. Подготовка кадров, по мнению депутата, должна находиться в поле зрения Министерства энергетики. В его кураторство должна войти организация техучилищ и постоянная практика студентов на гидротехнических сооружениях, которая почему-то ныне используется очень редко. При этом действующие кадры должны регулярно проходить аттестацию на предмет соответствия ими занимаемых должностей [2].

Необходим переход к современным методам проектирования оборудования, организации непрерывной связи исследовательских, проектных институтов, конструкторских бюро и заводоизготовителей со строительными организациями и организациями, занимающимися эксплуатацией станций, что, кстати, было в недавнем прошлом, когда ГЭС на Енисее создавались по принципу рабочего содружества.

Сегодня профессиональным образовательным учреждениям необходимо многое делать, чтобы обеспечить потребности работодателей в квалифицированных кадрах: создать систему социального партнерства, развивать институт «базовых» предприятий, активно внедрять дуальное обучение студентов, работодателю активно участвовать в создании учебных программ. Также необходимо выработать единую систему взаимодействия образовательных учреждений и работодателей.

Для обеспечения устойчивого развития и предотвращения убытков от неправильных действий недостаточно квалифицированного персонала энергокомпании должны постоянно проводить подготовку, повышение квалификации и профессиональную переподготовку персонала.

Без финансирования разработки и издания научно-технической, справочной и учебно-методической литературы, а также создания и сопровождения обновляемых информационных электронных систем открытого доступа невозможно создание информационного пространства в области наилучших доступных и перспективных технологий в энергетике для обеспечения энергетической безопасности России.

Таким образом, проблемы подготовки кадров для гидроэнергетической отрасли требуют пристального внимания, непрерывного контроля и решения проблем подготовки кадров отрасли. Сейчас, как никогда, необходима обоснованная концепция развития гидроэнергетики на многолетнюю перспективу.

Список литературы

1. Путилов, В.Я., Проблемы подготовки кадров для энергопредприятий и пути их решения / Путилов В.Я., Путилова И.В., Маликова Е.А. // Энергосбережение и водоподготовка. - №1. - 2013.
2. Савичев, В. Энергетический подъем В Савичев // ["Российская газета" - Федеральный выпуск. - №3848.](#)
3. Шиканов, С.В. «Современные проблемы профессионального образования рабочих кадров в рамках экономического развития РФ» / С.В.Шиканов // Известия Томского политехнического университета. № 6. - 2008.

ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ БИЗНЕСА

Дадашова Н.Ч.

Научные руководители: к.э.н., доцент Далисова Н.А., к.филос.н., доцент Демина Н.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Философия бизнеса – совокупность вопросов, включающая общественно-философские, социально-культурологические и этические нормы, которые выступают частями экономического предпринимательства. Сущность философии бизнеса заключается в выявлении причин экономического

образа действий индивида, а также нахождения причин того, с какой целью индивид является субъектом экономической деятельности [1].

Первостепенной задачей философии бизнеса является выявление особенностей, принципов, гипотез организации и работоспособности делового мира.

В философии бизнеса выделяют следующие аспекты:

- методология бизнеса (совокупность принципов, методов и подходов к познанию бизнеса);
- онтология бизнеса (бизнес рассматривается как бытие и часть мироздания);
- гносеология бизнеса (бизнес как объект познания);
- антропология хозяйства (учение о человеке как объекте и субъекте бизнеса);
- аксиология хозяйства (учение о ценностях бизнеса);
- праксиология (практические аспекты бизнеса).

В конце XVIII в. английскими экономистами А. Смитом и Д. Риккардо была сформулирована идея «экономического человека» как субъекта философии бизнеса.

Данная концепция была описана и подвержена осмыслению в работах Дж. Милля, английского философа, экономиста и общественного деятеля, известного как создателя политической экономии. Дж. Милль отмечал, что политическая экономия рассматривает человека как существо, желающее обладать богатством и способное сравнивать эффективность различных средств для достижения своей цели.

Основоположник английского утилитаризма И. Бентам предполагает отрицание духовных интересов человека и подчинение всех его поступков задачам получения материальной выгоды, то есть, целью и предметом всех действий и мыслей человека является благосостояние в той или иной форме.

У концепции «экономического человека» существовали и оппозиционные мнения среди представителей исторической школы в Германии, которые считали применение данной модели неправомерной, как с научной, так и с этической стороны.

Человек, по словам Б. Гильдебранда, одного из основных представителей старой немецкой исторической школы, является существом общественным и его потребности, как и образование и отношение к вещественным ценностям, никогда не постоянными, а непрерывно изменяются и развиваются вместе с образованностью человека.

Противником модели «экономического человека» выступал и Карл Маркс, который понимал сущность человека как совокупность всех общественных отношений, исходил из идеи единства индивида с обществом и природой, частью которых он и является. Важнейшей потребностью Маркс считал потребность действовать для всеобщего блага и именно таким образом проявлять себя в обществе.

К современным теориям предпринимательства относятся:

- «радикальный субъективизм» Дж. Шэкла. Согласно данной теории предприниматель реализует две функции: несет бремя неопределенности и принимает решения о капиталовложениях;

- неоавстрийская школа Л. Мизеса, которая исходит из того, что прибыль и убыток предпринимателя – это продукт его идеи, воплощенной в капитале;

- психологическая школа Д.Д. Макклеланда особое значение придает «потребности в достижениях», что представляет собой желание проявить себя должным образом в конкурентной ситуации, где результаты усилий могут быть измерены, свойство человека придавать значение лишь факту победы, а не ее содержанию;

- теория человеческого капитала Т. Шульца вводит понятие человеческого капитала как производительного фактора. Основными результатами инвестиций в человека Шульц считал накопление способностей людей к труду, их эффективную созидательную деятельность в обществе, поддержание здоровья. Он полагал, что человеческий капитал обладает необходимыми признаками производительного характера, способен накапливаться и воспроизводиться [1].

С точки зрения философии, при любой степени свободы жить в обществе и быть свободным от него невозможно. Следовательно, предпринимателю необходимо достигнуть компромисса между получением прибыли и удовлетворением потребностей общества.

Существенную философскую составляющую имеет идея социальной ответственности бизнеса, согласно которой предприниматель при выборе конкретного вида предпринимательской деятельности должен добровольно ориентироваться на социальные проблемы общества.

Исторический опыт показывает, что на ранней стадии свободного предпринимательства капитализм требовал от людей проявления таких положительных качеств, как инициативы и готовности идти на риск, и все это было связано с изменением морального сознания личности. Рыночные отношения способствуют развитию социальной дисциплины, выдержки, ответственности и формированию моральных качеств (в частности, умения сдерживать данное слово). Дать и сдерживать слово – проявление

инициативы, готовность ставить реальные и выполнимые задачи, данное деловое качество способно преобразовать личность морально.

В философии бизнеса основополагающим фактором является трудовая деятельность. Одним из подходов к трактовке труда за рубежом является понимание труда как практической и материальной деятельности в ее отличии от духовной деятельности.

В.С. Соловьев в работе «Оправдание добра» рассматривал сущность труда в том, что он необходим для обеспечения всем и каждому необходимых средств к достойному существованию и всестороннему совершенствованию человека.

Важным аспектом философии бизнеса являются философские проблемы управления организацией. В современной философии существует мнение, что механизм управления представляет собой функциональную систему, которая развивается в процессе эволюции и лежит в основе процессов саморегуляции и саморазвития открытых систем (живой природы, общественных систем и экономики, процессов познания).

Действующая организация может рассматриваться как открытая система, а факторы успеха находятся не снаружи, а внутри организации. Ее выживание связывается с тем, насколько успешно организация приспосабливается к внешнему окружению (научно-техническому, экономическому, социально-политическому).

В отечественной философско-экономической литературе, в частности, в работе В. Степина «Культура и становление цивилизованного рынка в России было выделено три направления российского предпринимательства. Первое – это так называемое «классическое» управление, которое рассматривало предпринимательство как типичный атрибут капитализма. Основу этого направления составила марксистская теория предпринимательства. Согласно К. Марксу, предприниматель является капиталистом, эксплуататором, в функции предпринимателя входили, по его мнению, прежде всего надзор и управление процессом производства.

Второе направление - «западническое» - исследовало предпринимательство на основании западного опыта, пытаясь перенести западную практику в Россию. Представители данного направления рассматривали предпринимательство как меньшее зло по сравнению с ранее действовавшей системой экономических отношений.

Основоположники третьего направления высказывали свое мнение о том, что предпринимательство в России имеет крайне неоднозначный характер, поскольку в российской культуре идеалы индивидуализма, не занимали приоритетного положения, по сравнению с западной экономикой [2]. В России акцент был сделан на объединение людей общей целью и общим делом.

В результате изученного материала, можно сказать, что в современной российской философии предпринимательство рассматривается как первостепенная сила процесса движения к новому экономическому способу производства. Организация, прежде всего, вынуждена заботиться о гибкости и адаптивности своих внутриорганизационных структур, именно в таких условиях возрастает роль грамотного управления и значение человеческого потенциала.

Список литературы:

1. Саврушева, М.И. Философия бизнеса: Учебное пособие / М.И. Саврушева - Омск: Вариант, 2013.
2. Степина, В.С. Цивилизация и культура / В.С. Степина - СПб.: СПбГУП, 2011.

МЕТОДОЛОГИЯ СОЦИАЛЬНОГО ПОЗНАНИЯ В РАБОТАХ МАКСА ВЕБЕРА

Кузьменко А.В.

Научные руководители: к. э. н., доцент Далисова Н.А., к. филос. н., доцент Демина Н.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Макс Вебер – немецкий философ и социолог конца 19-начала 20 века, известный как создатель понимающей социологии.

Вебером были разработаны собственные подходы относительно методологии социального познания, которые описаны в таких работах как «Объективность социально-научного и социально-политического познания», «Критические исследования в области логики наук о культуре», а также «Хозяйственная этика мировых религий», «Политика как призвание и профессия» и других.

Согласно своим политическим убеждениям Макс Вебер был либералом, сформировавшимся под влиянием исторической немецкой школы в политэкономии. Данная школа изучала экономические отношения конкретной эпохи в тесной связи с историей данного общества. К предметам изучения относились быт, нравы, верования, которые составляли основу данного общества [1].

Главенствующей темой исследований Макса Вебера в области методологии социального познания явилась проблема общезначимости наук о культуре. Вебер был сторонником того, что при анализе деятельности человека нельзя применять общие методологические принципы. Применять при исследовании социальной жизни метод непосредственного включения (вживания) он также отказывался, поскольку результаты подобного метода изучения не обладают общезначимостью.

В своей методологии социального познания Макс Вебер отрицал марксистские идеи. По его мнению, марксистскую методологию разделяют только те, кто ожидает объяснений исторических явлений на основе экономических факторов. В своей концепции Вебер, наоборот, показывает зависимость экономических факторов («духа капитализма») от картины мира (протестантизма), формирующей определенное отношение к миру.

Вебер уделял большое внимание логике образования различных понятий. К примеру, науки о культуре, обществе и истории, по мнению Вебера, должны быть свободны от оценочных суждений. Вебер разделяет понятия «оценочные суждения» и «ценности». Он описывал ценности как характерные особенности определенной эпохи в истории, ее установки и интересы. Иными словами, под ценностями Вебер понимал социально-классовые основы научного познания. Таким образом, методологический принцип «свободы от оценок» дополняется у Вебера принципом «отнесения к ценностям».

Максом Вебером было введено понятие идеального типа, представляющего теоретическую модель, которая применялась для более глубокого познания социальной реальности. Идеальными типами, по Веберу, являются «рациональные конструкции, будь то эмпирические, технические или логические, которые дадут ответ на вопрос: каковы были бы фактические обстоятельства, отражающие внешнюю связь событий или мыслительное образование ... при абсолютной рациональной, эмпирической и логической «правильности» и «непротиворечивости» [3, с.594].

В социальном познании Вебер применял метод понимания. Данное понятие было необходимо для того, чтобы дополнить логическую характеристику понятия «идеального типа» содержательной характеристикой. Благодаря данному понятию Вебер предлагает проводить разделительную линию между социальными и естественными науками, поскольку человеческое поведение можно рационально истолковать. Вебер отмечал, что в поведении людей, как внешнем, так и внутреннем, можно наблюдать связи и регулярность, и именно в человеческом поведении эти связи и регулярность возможно понятно анализировать. По Веберу, метод понимающей социологии направлен не на углубление во внутренний мир человека и его переживания, а необходим для выявления его реального поведения в соотноении с идеальным типом.

В основе методологии социального познания Макса Вебера лежит определение понимания, согласно которому наиболее понятным действием является осмысленное достижение осознаваемых индивидом целей и использующее для достижения этих целей такие средства, которые признаются индивидом как адекватные. Подобный тип действия Вебер называет целерациональным, под ним понимается поведение, «ориентированное только на средства, (субъективно) представляющиеся адекватными для достижения (субъективно) однозначно воспринятой цели» [1, с. 495]. Согласно Веберу, целерациональное действие является ясным и понятным, а также выступает как идеальный тип, в котором совпадают смысл действия и действующий человек, что крайне важно для проведения социологического исследования.

В целом, Вебером выделено четыре типа социального действия:

- 1) целерациональное;
- 2) ценностнорациональное;
- 3) аффективное;
- 4) традиционное.

В основе целерационального действия лежит ожидание определенного поведения людей и предметов внешнего мира с целью использования этого ожидания в качестве средств и условий для достижения своей рационально поставленной цели.

Ценностнорациональное действие основывается на вере в ценность определенного поведения вне зависимости от результата.

Аффективное действие определялось эмоциональным состоянием индивида (аффектами), традиционное определялось традициями (привычками).

Вебер считал, что в данной типологии социальными действиями являются целерациональное и ценностнорациональное, в то время как аффективное и традиционное не несут в себе осознанного смысла. Не всякое действие является социальным. М. Вебер определяет социальное действие как действие, которое соотносится по своему смыслу с поведением других субъектов и ориентировано на него [2]. Иными словами, действие становится социальным, когда в своем целеполагании затрагивает других

людей или обусловлено их существованием и поведением. В связи с этим рациональность возрастает от последнего типа действия к первому. Подобное понимание типов социального действия является основанием понимания Вебером объективного хода исторической закономерности возрастания рационального начала в развитии общества.

Однако большой трудностью для Вебера явилась проблема сведения общего результата социальных действий отдельных индивидов, поскольку интересы людей порой крайне диаметрально. Результаты действий определенных людей довольно часто не совпадают с общим направлением социальных изменений. Таким образом, согласно понимающей социологии, наиболее понятными являются именно те действия индивидов, которые ориентированы на средства, с помощью которых возможно достижение рационально намеченных целей.

Согласно Веберу, все явления в социальной жизни переплетены и находятся в тесных взаимоотношениях и взаимодействиях. Каждому явлению требуется специальное объяснение и необходимо учитывать взаимосвязи этого явления с другими, а также их культурную значимость.

Вебер высказывал мнение о том, что открытие социальных законов не является целью социальных наук, а лишь средством познания. Вебер отмечал, что в социальных науках, прежде всего, изучается качественная окраска событий, в отличие от естественных наук, где применимы точные формулы. Вебер также проследил процесс превращения социальных наук в точные, где изучалось все больше закономерных повторяемостей, что абсолютно не способно приблизить к пониманию действительности в ее культурном значении.

В заключение стоит отметить, что идеи Макса Вебера оказали огромное влияние на развитие методологии социального познания, что определяется сбалансированным подходом к сущности основных проблем: объективности и общезначимости гуманитарных наук, идеального типа и социального действия, специфики обобщения в социальном познании, а также проблемы понимания.

Список литературы:

1. Вебер, М. О некоторых категориях понимающей социологии / М. Вебер // Избранные произведения. - М.: 1990.
2. Вебер, М. Основные социологические понятия / М. Вебер // Избранные произведения. – М.: 1990.
3. Вебер, М. Смысл «свободы от оценки» в социологической и экономической науке / М. Вебер // Избранные произведения. – М.: 1990.

ПОНЯТИЕ РАЦИОНАЛИЗАЦИИ В КОНЦЕПЦИИ МАКСА ВЕБЕРА И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ В ЛОГИСТИКЕ

Куприенко А.Д.

Научный руководитель: к. филос. н., доцент Демина Н.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Понятие «рационализация» представлялось являлась центральным для анализа капитализма, порекомендованного Максом Вебером, который понимал под ним обилие взаимосвязанных действий, в процессе каковых любой момент человеческого воздействия становится объектом расчёта, измерения и контроля. Логистика, в свою очередь, включает рационализацию в свое определение, т.к. логистика понимается как наука, предмет которой заключается в организации рационального процесса продвижения товаров и услуг от поставщиков сырья к потребителям, функционирования сферы обращения продукции, товаров, услуг, управления товарными запасами и провиантом, создания инфраструктуры товародвижения.

Толковый словарь Ушакова определяет рационализацию как организацию «какой-либо деятельности наиболее целесообразными, рациональными способами; усовершенствование, улучшение» [1; с. 542].

Согласно Веберу, рационализация характеризуется следующими особенностями: 1) в области экономической организации - организацию производства на основе бюрократии и калькуляцию прибыли посредством систематических бухгалтерских процедур; 2) в религии – развитие теологии интеллектуальной стратой, исчезновение магии и замену роли религиозных таинств личной ответственностью; 3) в области права – вытеснение практики выработки законов на основании произвольного прецедентного права практикой дедуктивного правового мышления на основании универсальных законов; 4) в политике – уход в прошлое традиционных норм легитимности и замену харизматического лидерства партийной машиной; 5) в области морали – больший акцент на дисциплине и воспитании; 6) в науке – снижение роли индивидуального новаторства при развитии практики коллективных исследований, координируемых экспериментов и при определении политики в области

науки государством; 7) в обществе в целом – распространение бюрократии, государственного контроля и администрирования. Таким образом, понятие рационализации представлялось частью «веберовской» концепции капиталистического общества равно как «железной клетки», внутри которой человек, лишённый церковного значения и моральных ценностей, во всё большей степени повинуется надзору со стороны правительства. Аналогично суждению отчуждения Карла Маркса, совершенствование подразумевает отделение индивидуума от общины, семьи и церкви и его подчинение правовой, общественно-политической и финансовой регуляции на производстве, в образовании и в жизни страны [2].

Макс Вебер полагал, что рационализация представляет собой итог соединения целого ряда исторических фактов, определивших направление развития Европы за последние четыре века.

Это соединение не было изначально обусловлено – скорее, это своего рода историческая случайность, а поэтому рационализация, с его точки зрения, есть не столько необходимость исторического развития, сколько его судьба. Произошло так, что в определенный исторический период и в определенном регионе мира столкнулись несколько феноменов, содержащих в себе рациональное начало: античная наука (особенно математика), рациональное римское право, рациональный способ ведения хозяйства, возникший благодаря отделению рабочей силы от средств производства. В соответствии с Вебером, фактором, дозволившей синтезировать все эти элементы, оказался протестантизм, сформировавший мировоззренческие предпосылки для осуществления рационального способа ведения хозяйства (прежде всего для внедрения в экономику достижений науки и превращения последней в непосредственную производительную силу), ведь экономический успех был возведен протестантской этикой в религиозное призвание [3].

Каково же понимание рационализации в логистике? С позиции менеджмента учреждения логистика анализируется как стратегическое управление материальными потоками в ходе обеспечения: закупки, перевозки, продажи и хранения материалов, деталей и готового инвентаря (технического и остального). Логистика включает в себя управление соответствующими потоками информации, а также финансовыми потоками. Она направлена на оптимизацию издержек и рационализацию хода производства, реализацию и сопутствующее обслуживание как единичного предприятия, так и для множества предприятий. Характерной особенностью функционирования логистической системы предприятия представляется подбор более подходящего вида логистической организации. При этом избираются управленческие решения, которые являются лучшими (оптимальными) по комплексу показателей для заданных условий. Цель состоит не в том, чтобы найти решение лучше существующего, а в том, чтобы отыскать наилучшее решение из абсолютно всех вероятных. С точки зрения рациональности допускается производить оценку не только степени качества принимаемых решений (оптимальное разрешение проблем, наилучший проект, приемлемое руководство), но и положения логистической организации либо ее действия (оптимальная траектория, оптимальное распределение ресурсов, оптимальное функционирование складской системы). Общее правило оптимизации: решение принимается всегда таким образом, чтобы благодаря выбранному варианту, т. е. благодаря выбранному соотношению затрат и достигнутого результата, осуществлялось рациональное достижение поставленных целей логистической системы организации [4].

Таким образом, под рационализацией Вебер понимал такую систематизацию, при которой необозримая, беспорядочная совокупность явлений с принципиально безграничным большинством количества взаимосвязей между собой упорядочивается согласно установленным аспектам, а логистика предполагает рационализацию как один из основных принципов при формировании логистических систем.

Список литературы:

1. Ушаков, Д.Н., Большой толковый словарь современного русского языка Ушакова/ Д.Н. Ушаков – М.: 2009.
2. Саркитов Н., Кучков Г., Вебер, М., История хозяйства. Город/ Н. Саркитов, Г. Кучков, Макс Вебер – М.: 2001.
3. Вебер, М. Избранные произведения/ М. Вебер. – М.: 1990.
4. Сергеев, В.И. Корпоративная логистика: 300 ответов на вопросы профессионалов/ В.И. Сергеев – М.: 2005.

ЛОГИСТИКА КАК НАУКА

Кызласов А.Е.

Научный руководитель: к.филос.н., доцент Демина Н.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

В настоящее время существуют десятки определений термина «логистика». Их все условно можно разделить на две большие группы: в первой группе определений логистика понимается как определенный вид хозяйственной деятельности; во второй группе логистику трактуют как науку или как междисциплинарное научное направление. На мой взгляд, важно понимать: является ли логистика полноценной самостоятельной наукой или же это прикладная научная дисциплина, инструмент менеджмента, а до статуса науки она не дотягивает.

Неверное употребление профессиональных терминов и отсутствие общего строгого категориально-понятийного аппарата ведет к непониманию в научных - и бизнес-сообществах. В свою очередь, это снижает темпы развития логистики в России.

Целью данной статьи является попытка выяснить – является ли логистика наукой. Для этого была проанализирована ведущая зарубежная и отечественная профильная литература; проведено уточнение понятий логистики; проведен анализ дисциплины «логистика» на удовлетворение статусу науки.

Наука, имея многочисленные определения, выступает в трех основных ипостасях. Она понимается либо как форма деятельности, либо как система или совокупность дисциплинарных знаний, или же, как социальный институт. Институциональное понимание науки подчеркивает ее социальную природу и то, что она является формой общественного сознания. Наука как социальный институт или форма общественного сознания, связанная с производством научно-теоретического знания, представляет собой определенную систему взаимосвязей между научными организациями, членами научного сообщества, систему норм и ценностей. Наука является центральным социальным институтом во всех современных обществах. Во все большей степени само существование современного общества зависит от передового научного знания. От развития науки зависят не только материальные условия существования общества, но и само представление о мире.

Отличительными признаками науки являются:

- выявление глубинных, сущностных связей и отношений объективного мира, формулирование законов науки, в которых фиксируются эти связи и отношения, а также создание научных теорий;
- общезначимость научного знания;
- предвидение, прогнозирование изменения объекта;
- строгая доказательность и обоснованность результатов, достоверность выводов;
- непрерывное самообновление;
- наличие профессионально подготовленных кадров;
- наличие специального языка и методов исследования;
- строгая структурированность.

Для того, чтобы выяснить, является ли логистика наукой, рассмотрим некоторые высказывания американского философа науки Томаса Куна из его знаменитой работы «Структура научных революций». Он утверждает, что наука определяется сочетанием внешних проявлений и некоторых общих концептуальных, внутренних связей.

Что касается внешних проявлений: должна существовать некая группа профессионалов, которых объединяет общая заинтересованность в определенном направлении фактов и проблем. Эти люди делятся своими наблюдениями и исследованиями с помощью специальных технических журналов и конференций, и, также, они связаны через схожий образовательный опыт и профессиональные компетенции. Наконец они «чувствуют на себе ответственность за достижение ряда общих целей, включая обучение своих преемников и таким образом становятся «научным сообществом»[1, p. 177].

Нет сомнений в том, что эти внешние проявления науки в логистике наблюдались, по крайней мере, с 1970-х годов, когда были созданы профессиональные ассоциации, такие как: «Совет логистического менеджмента» (Council Logistics Management) в США и «Федерация Логистики» (Bundesvereinigung Logistik) в Германии, а также иные объединения во многих других странах. Стали обособляются факультеты в университетах, были созданы профессуры, учебные планы, начали издаваться научные журналы, стали регулярно проходить профессиональные конференции для специалистов-практиков и ученых.

Но помимо внешних проявлений академической дисциплины, Кун объясняет, что представляет из себя «учет относительной полноты профессиональной коммуникации и относительного единодушия их профессиональных суждений»[1, p. 182]. Каковы концептуальные, внутренние общие черты, которые связывают научное сообщество вместе? Кун называет их «парадигмой» в науке. Парадигма, согласно его

аргументации, характеризуется общим набором вопросов и семейством общих фактов и проблем. Он спрашивает: «О каких аспектах природы ученые обычно докладывают? Что определяет выбор аспектов и что мотивирует ученых, чтобы делать выводы из этого выбора?» [1, р. 25]. Далее он говорит о том, что члены научного сообщества придерживаются ряда моделей, методов и правил, которые помогают интерпретировать наблюдения и получать прогнозы и рекомендации на их основе [1, р. 25; 181].

Каковы элементы этого общего инструментария, и как происходит процесс «инструментаризации» науки? Если есть «наука логистика», там должны быть ответы на все вопросы о внутренних элементах её самобытности. Для раскрытия этого вопроса необходимо рассмотреть корни, этапы развития и эволюцию логистики.

Логистика зародилась и развивалась как прикладная дисциплина военной науки. Военную логистику также называют тыловым обеспечением или интендантством. Активное использование военной логистики в годы Второй мировой войны как науки о планировании и управлении перемещением и материально-техническим снабжением войск показало ее огромные возможности, поэтому в 1950-е годы из военной сферы логистика начала проникать в сферу бизнеса. Таким образом, на привычные производственные процессы, процессы распределения, транспортировки, складирования начали смотреть уже с научным логистическим подходом. Применение имеющихся методов из экономики, менеджмента, математики и, конечно же, военной логистики привело к появлению междисциплинарного научного направления «Логистика».

Создателем первых научных трудов по логистике принято считать французского военного специалиста начала 19 века Антуана Жомини, который дал такое определение логистики как практическое искусство маневра войсками. Он утверждал, что логистика включает в себя не только перевозки, но и широкий круг вопросов, таких, как планирование, управление и снабжение, определение места дислокации войск, а также строительство мостов, дорог и т.д. Данный подход на столетие опережал своё время. И хотя автор говорил о военной логистике, такой взгляд очень схож с современным видением логистики за счёт необходимости в системном подходе, а также важной роли логистической инфраструктуры.

Рассматривая развитие логистики, экономист Дональд Бауэрсокс отмечал, что она возникла как реализация ряда проблем маркетинга в 50-60-е годы. Один из самых влиятельных теоретиков менеджмента в XX в. Питер Фердинанд Друкер сформулировал проблему организационной структуры логистики и предложил компаниям сфокусировать внимание на возможных решениях. В 1960 году он писал: «Сегодня мы знаем о логистике примерно столько, сколько современники Наполеона знали об Африке. Мы знаем, что она существует. Мы знаем, что она большая. И это все» [2, р. 371]. В своей статье он отмечает, что логистика является последним барьером на пути управления к достижению более полной эффективности производственно-хозяйственной деятельности компаний.

Первой логистической концепцией стала концепция общих логистических издержек, разработанная в США. Она основывается не на снижении затрат в отдельном звене логистической цепи, а на анализе издержек всех звеньев, причем по отдельным процедурам и операциям затраты могут быть увеличены, что приводит к снижению затрат по другим процедурам и операциям в большей степени. Впервые эту концепцию в 1956 г. ввели Г. Льюис, Д. Каллитон и Д. Стил. В своей монографии, посвященной грузовому авиатранспорту, они предложили новый подход к оценке логистических затрат и, пытаясь обосновать существование дорогостоящих перевозок, ввели концепцию общих логистических издержек, согласно которой общие издержки включают в себя все расходы, необходимые для обеспечения потребностей логистики [3]. Эта концепция легла в основу развития методологии логистики. Данная концепция стала основанием для аналитической парадигмы. Это первоначальный классический подход к логистике как к науке о проблемах управления материальным потоком в производстве и обращении. Эта парадигма стоит на твердой теоретической (системный анализ, кибернетика, исследование операций и др.) и математической базах, предполагает четкость исходной информации, построение сложных моделей, алгоритмов, решение сложных оптимизационных задач. Поэтому областью данной парадигмы является внутрипроизводственные процессы. В дальнейшем появились информационная парадигма, маркетинговая парадигма, интегральная парадигма, и наконец, самая новая – парадигма управления цепями поставок.

Таким образом, согласно Томасу Куну, учитывая наличие таких внешних проявлений науки как профессиональные объединения, научные журналы и конференции, профильные учебные заведения и т.д., а также наличие общих внутренних концептуальных связей в виде отдельных концепций и целых парадигм свидетельствует о том, что логистику можно считать полноценной наукой. На наш взгляд, именно её концептуализация является главным моментом в развитии из научного направления - в полноценную науку.

Список литературы:

1. Kuhn, T. The Structure of Scientific Revolutions / T. Kuhn –Chicago: 1970
2. Peter F. Drucker. The Economy's Dark Continent / P. Drucker – Fortune: 1962.
3. Howard T. Lewis, James W. Culliton, Jack D. Steele. The Role of Air Freight in Physical Distribution / H. Lewis, J. Culliton, J. Steele – Boston: 1956.

ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В ОРГАНИЗАЦИИ

Рыбалко Н.С.

Научные руководители: к.э.н., доцент Степанова Э.В., к.филос.н. Демина Н.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Последнее десятилетие охарактеризовано бурным технологическим прогрессом. Развитие интернета и цифровых технологий обеспечило смену тенденций развития: от экономики, основанной на материальных активах, к экономике знаний, при которой компании сфокусированы не на продукте, а на знаниях и услугах. В новой экономике более успешными окажутся предприятия с высоким и устойчивым интеллектуальным капиталом, а не с производственными мощностями. Актуальность проблемы заключается в необходимости изучения человеческого капитала в организации.

Для изучения вопроса, необходимо изучить понятие человеческого капитала, подходы и методы оценки человеческого капитала в организации.

Вильям И. Джиянг предлагает следующее определение человеческого капитала: «запас знаний, умений, навыков и прочих качеств человека, которые могут быть продуктивно использованы для создания прибыли, составляющей доход как отдельных людей, так и общества в целом. Эти способности человека к производительному труду могут формироваться или приобретаться путем сочетания врожденных свойств индивида с образованием, миграцией, охраной его здоровья и питанием» [2].

Корчагин Ю.А. говорит, что «человеческий капитал - это интенсивный производительный фактор развития экономики и общества, включающий трудовые ресурсы, знания, инструменты интеллектуального и организационного труда, среду обитания и интеллектуальной работы, обеспечивающие эффективное и рациональное функционирование человеческого капитала как производительного фактора развития» [4].

Жулина Е.Г. сформулировала следующее определение: «человеческий капитал представляет собой определенный комплекс производительных способностей человека, которыми обычно считают здоровье, природные особенности человека, уровень его образования и профессионализма, а также трудовую мобильность индивида» [3].

Таким образом, человеческий капитал - это накопленные знания, умения, навыки, которыми обладает работник, которые при целесообразном использовании приводят к росту производительности труда и доходов.

Рассмотрение подходов к оценке человеческого капитала посвящено множество работ. Человеческий капитал тяжело оценить как экономическую категорию. В Америке принято рассматривать оценку человеческого капитала следующими подходами:

- 1) модели активов;
- 2) модели полезности.

Первая подразумевает учитывать затраты на капитал (аналогично основному капиталу) и его амортизацию. Модели полезности подразумевает оценивать эффективность вложенных кадровых инвестиций.

Анализ существующих подходов к оценке стоимости человеческого капитала в отечественной практике показал Чеботарёв Н.Ф. Он предлагает следующие методы оценки человеческого капитала:

- 1) «оценка произведенных человеческим капиталом (индивидуумом) доходов (экономическая оценка);
- 2) количественная оценка приобретённых человеком запаса знаний, навыков, способностей;
- 3) специальные навыки (специальный человеческий капитал) – количественная оценка;
- 4) по способу инвестирования в человеческий капитал – капитал здоровья, капитал образования, капитал культуры (экономическая оценка);
- 5) оценка человеческого капитала на микро- и макро- уровнях;
- 6) интегральная оценка человеческого капитала, включающая как натуральные, так и стоимостные показатели оценки человеческого капитала;
- 7) матрица социальных счетов – макроэкономическая оценка человеческого капитала;

8) ценовая оценка человеческого капитала по объёму инвестиций и отражение суммарной стоимости в валюте в балансе предприятия – экономическая оценка» [5].

При проведении анализа, основными критериями отражающими человеческий капитал организации относятся следующие показатели: отношение сотрудников к организации; возраст работников; средний опыт работы по специальности; опыт работы в данной организации; величина добавленной стоимости организации в расчете на одного работника.

Оценка человеческого капитала позволяет правильно решать ряд методологических проблем:

- 1) подтвердить адекватность инвестиции в организацию, характер которой требует большого количества расходов на создание человеческого капитала;
- 2) оценить актуальность человеческого потенциала организации на рынке и затрат на его обслуживание;
- 3) изучать человеческий капитал как основной критерий прибыльности организации, составлять прогнозы прибыльности компании;
- 4) установить необходимые расходы на развитие или формирование человеческого капитала при открытии компании, подобной объекту оценки;
- 5) отметить инвестиционную привлекательность организации;
- 6) составлять прогнозы цен на акции компании;
- 7) подтвердить весовые коэффициенты различных методов оценки бизнеса при определении окончательной рыночной стоимости.

В отечественной экономике, подходы к оценке человеческого капитала можно разделить на три категории:

- 1) инвестиционная оценка;
- 2) амортизационная оценка;
- 3) оценка прибыли.

Инвестиционная оценка связана с оценкой вложений в человеческий капитал — рассматривается первоначальная стоимость накопленного капитала с прибавлением дополнительных инвестиций на переподготовку и повышение квалификации, осуществлённые за счет фирмы, а также объекты интеллектуальной собственности, вложенные в капитал фирмы.

Амортизационная оценка связана с оценкой амортизации всех вложений в человеческий капитал умноженной на время их реального оборота.

Оценка прибыли связана с оцениванием величины человеческого капитала организации обратным счётом через оценку получаемого эффекта от использования конкретных видов человеческого капитала. Рассчитывать эффект использования каждого вида человеческого капитала позволяет оценить общий годовой эффект, который делится на среднюю норму эффективности инвестиций в текущем году.

Потребность в оценке человеческого капитала является необходимым условием в деятельности организации. Необходимо заметить, что при оценке человеческого капитала в основном применяются финансовые показатели. В настоящее время, лишь некоторые российские организации проводят анализ «своего» человеческого капитала.

В итоге, можно сказать вывод, что при хорошо разработанных теоретических методах остается проблема оценки человеческого капитала в организациях, остаются открытыми вопросы использования подходов к оценке на практике, необходимые для эффективного управления - критерии оценки и небольшой опыт нашей страны.

Список литературы:

1. Беккер Г.С. Человеческое поведение: экономический подход. Избранные труды по экономической теории: пер. с англ. / Г.С. Беккер – М.: ГУ ВШЭ, 2003. - 672с.
2. Вильям И. Джиянг (William Y. Jiang) Перевод В. Кузнецова
Источник: Государственное управление. Словарь-справочник (по материалам "International Encyclopedia of Public Politic and Administration") - ООО "Издательство "Петрополис"", 2000.
3. Жулина Е.Г. Экономика труда / Е.Г. Жулина – М.: 2010. — 208 с.
4. Корчагин Ю.А. Человеческий капитал – что это такое и почему капитал? / Ю.А. Корчагин
<http://www.lerc.ru/?part=articles&art=1&page=119>
5. Чеботарёв Н.Ф. Оценка конкурентоспособности предприятия: человеческий капитал / Н.Ф. Чеботарёв. Журнал «Аудит и финансовый анализ» №4. 2005

ОСОБЕННОСТИ САМООБРАЗОВАНИЯ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ

Шерманова К.А

Научный руководитель д.б.н., доцент Бакшеева С.С.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

За последние 20 лет мир преобразился до неузнаваемости. Многие вещи, которые нас сейчас окружают и кажутся обыденными, еще несколько лет назад казались чем-то из области фантастики. Я говорю, прежде всего, о компьютерных технологиях, которые существенно изменили мир, многие области производства, проектирования, научные исследования и многое другое.

Информатизация в высших Образовательных учреждениях в настоящее время является приоритетом российского образования. Общество прогрессируя и усложняясь, повышает свои требования к организации и качеству образования. Студенты и выпускники современных вузов должны не только владеть специальными знаниями, умениями и навыками, но и стремиться к непрерывному самообразованию

Полноценное развитие системы высшего профессионального образования сегодня практически невозможно без использования Информационных - технологий, которые могут использоваться как в самом образовательном процессе, так и в системе управления учебным заведением и структурными подразделениями [5].

Следует разграничивать такие понятия как «самостоятельная работа», «самообучение» и «самообразование». Образование есть процесс формирования человеком самого себя посредством знания [1]. Основной же парадокс образования в том, что оно всегда выступает как самообразование, т.к. «образовать» человек может себя только сам»

В педагогической литературе, посвященной исследованию проблемы самообразования, даются различные определения этого вида деятельности.

Что же такое самообразование:

- с одной стороны это целенаправленная, познавательная деятельность человека, служащая для самосовершенствования его знаний и умений.[1] Оно является непрерывным продолжением общего и профессионального образования, благодаря которому актуализируются и расширяются знания, восполняются пробелы в духовном развитии человека.

- с другой стороны самообразование рассматривается как «вид свободной деятельности личности (социальной группы), характеризующийся ее свободным выбором и направленный на удовлетворение потребностей в социализации, самореализации, повышении культурного, образовательного, профессионального и научного уровней, получение удовольствия и наслаждения. Самообразование – это, по-настоящему свободный и, в то же время, наиболее сложный вид образовательной деятельности, поскольку связан с процедурами самооценки, самоидентификации и выработкой умений и навыков самостоятельно обретать актуальные знания и, трансформировать их в практическую деятельность» [3].

Для достижения эффективных результатов в самообразовательном процессе стало недостаточным наличие конспектов и учебников и наглядных пособий, используемых преподавателями учебных заведений. Необходимо владение более продуктивными способами оперирования полученной информацией, а также создание таких условий, при которых информационная потребность будет максимально удовлетворена.

Исследования ученых показывают, что 10% усваивается той информации, которую человек слышит, 20% - того, что видит, 50% - того, что видит и слышит, и 70-80% той информации, которую он получает в процессе собственной самообразовательной деятельности. Развитие компьютерных технологий повысило эффективность самообразовательной деятельности, так как повышает доступность к значительному объему информации, представленной на электронных носителях.[5]

Человек получил множество возможностей связанных с обучением: увеличение объема нужной информации, возможность найти практически любую книгу, статью или наличие информации в том или ином источнике. Соответственно стало и проще и быстрее, что в современном постоянно движущемся мире имеет существенное значение[4]

Человечество сейчас все делает на ходу. В том числе и учиться. Поэтому и компьютерные средства стали мобильными и появилась возможность учиться в любом месте если соответствующая литература имеется на электронном носителе или при наличии Wi-Fi, что в развитых городах есть повсеместно, выходить в интернет и искать нужную информацию.

Сегодня человек может найти практически любой материал для своего обучения, в сети интернет множество онлайн – курсов для получения необходимых знаний, умений и навыков. Можно приобрести электронные книги и скачать их на прибор, предназначенный для чтения электронных книг.

Сегодня существует множество электронных библиотек, в которых человек может получить соответствующие знания бесплатно или за небольшую плату.

Отличным инструментом для приобретения учебной литературы, прежде всего для регионов России, является книжные интернет-магазины. Люди живущие в отдаленных регионах имеют возможность купить литературу, которую они не могут приобрести у себя в регионе(городе).

Задача современной системы образования это заинтересовать, прежде всего, тех, кто собирается получать образование в рамках этой системы. Для тех, кто желает получать информацию самостоятельно нет необходимости для обучения в стенах университетов, они могут взять лишь часть полезной информации, которую может предложить ВУЗ, остальное же, он изучит самостоятельно, так как ему интересно и жизненно необходимо получить эти знания.

Признаком человека думающего и понимающего окружающий мир является постоянное стремление к новым знаниям, опыту, расширению кругозора. Если сравнивать образование традиционное, то есть при наличии преподавателя или наставника, с самообразованием, второе всегда будет более эффективным, нежели первое. Потому что знания, полученные самостоятельно, начинаются с собственных исследований, ошибок и открытий –бесценны, они становятся частью личности на пути самосовершенствования.

В заключении можно сказать что после ознакомления с соответствующей литературой и анализа информации о различных источниках получения знания в современном мире получающий знания самостоятельно в современном мире получил лишь новые формы для получения образования: электронные книги, электронные библиотеки, обучающие аудиокниги, возможность смотреть лекции не отходя от экрана компьютера и многое другое.

Современная система образования встраивается в изменяющийся мир и ищет возможности для модернизации и осовременивания. И новые технологии дают возможность преобразовать всю систему и вдохнуть новую энергию в эту постоянно развивающуюся систему.

Список литературы

- 1.Иванова М.А. Самообразовательная деятельность как главное условие, необходимое для развития профессиональной компетентности у студентов инженерных вузов в современных условиях Сб. науч. статей «Проблемы системной модернизации экономики России: социально-политический, финансово-экономический и экологический аспекты», СПб.: Институт бизнеса и права, С.Пб. – 2010.
- 2.Кацуба О.Б. Особенности использования интернет-технологий и средств мультимедиа в высшем профессиональном образовании // Современные наукоемкие технологии. – 2005. – № 9 – С. 75-76 URL: www.rae.ru/snt/?section=content&op=show_article&article_id=4338 (дата обращения: 17.02.2015).
- 3.Коган Л.Н. Энциклопедия педагогических технологий: Материалы для специалистов образовательных учреждений/ Л.Н.Коган. – СПб: КАРО, 2001.-367 с.
- 4.Коджаспирова Г.М. Педагогика: практикум и методические материалы: учебное пособие для студентов пед. училищ и колледжей. М. ВЛАДОС, 2003.- 415 с.
- 5.Новые информационные технологии в образовании: материалы международной научно-практической конференции – Екатеринбург – 2013. стр. 270-272
- 6.Щуклина Е.А. Теория самообразования: социологический аспект/ Е.А. Щуклина // Общественные науки и современность.- 1999.-№5.-с. 140-151

УЧЕБНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТУДЕНТОВ И ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ.

Шмагельская А.С.

Научный руководитель: д.б.н., доцент Бакшеева С.С.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Учебная деятельность студентов - это 36 часов академических занятий в неделю. Проходят они, за исключением уроков физкультуры, в аудиториях и лабораториях, не всегда отвечающих гигиеническим требованиям. Обязательным продолжением занятий является самостоятельная работа с литературой, чтобы закрепить изучаемый материал, подготовиться к курсовым, дипломным и научным работам. Участие студентов в социально-общественной работе, чтение художественных книг, посещение театра, и других культурных мероприятий и т. д. - все это свидетельствует о малоподвижном образе жизни, о том, что их двигательный режим становится в основном постановкой физического воспитания в вузе. А это на сегодняшний день весьма серьезная проблема. Малоподвижность является частой причиной многих

заболеваний сердечно - сосудистой системы. Ведь все мы хотим быть в первую очередь здоровыми, красивыми, стройными и успешными. У малоподвижного человека очень слабые мышцы. Они не в состоянии поддерживать тело в правильном положении, у студента развивается плохая осанка, он сутулится. Неправильное положение тела влияет на работу внутренних органов. Снижается работоспособность мозга – рассеивается внимание и ослабляется память [1].

Уровень физической подготовленности и здоровья студентов в настоящее время по различным причинам не отвечает современным требованиям. Сегодня студенты часто болеют, имеют избыточную массу, лишь 20-30% осваивают в целом нормы ГТО [4].

Самый простой и эффективный способ укрепить здоровье – заняться спортом. Здоровое развитое тело, улучшение здоровья и самочувствия – это то, что в первую очередь получает человек, занимающийся спортом [2].

Президент Российской Федерации Владимир Владимирович Путин - даже он, имея столько забот, управляя целым государством занимается спортом, и любит осваивать все новое.

К различным видам спорта Владимира Владимировича притягивает новизна и желание привить соотечественникам интерес к активному образу жизни. «Я просто люблю новизну. Люблю что-то осваивать новое. Сам процесс доставляет мне удовольствие», – говорит он.

Восточные единоборства, по мнению Владимира Путина, дают такие знания, умения и навыки, которые политику просто необходимы. Путин считает, что дзюдо – это занятие и для тела, и для ума. Оно развивает силу, реакцию, выносливость, учит держать себя в руках, чувствовать остроту момента, видеть сильные и слабые стороны соперника, стремиться к наилучшему результату и постоянно работать над собой. Путин занимается самбо и дзюдо с 11 лет. «Я пришёл в дзюдо ещё мальчишкой. И серьёзно увлекся восточными единоборствами, их особой философией, культурой взаимоотношений с соперником и правилами ведения схватки», – вспоминает Путин, который имеет звание мастера спорта по дзюдо. В сентябре 2006 года он стал почётным президентом Европейского союза дзюдо, а в 2010 году он получил почётный диплом «Доктор в области дзюдо» южнокорейского университета Ёнин [4].

Путин также является неоднократным чемпионом Санкт-Петербурга по самбо и мастером спорта по этому виду единоборств. Имеет чёрный пояс по каратэ [4].

Цель исследования: выявить осведомленность студентов КрасГАУ о здоровом образе жизни (анонимное анкетирование); рассчитать успеваемость студентов на основе результатов экзаменационной сессии; предложить решения по улучшению здоровья студентов КрасГАУ.

Наиболее активный двигательный режим отмечается у студентов, занимающихся спортом. Участие в соревнованиях, особенно с отрывом от учебного процесса, создает для студентов ведущих активный образ жизни определенные сложности, тем самым формируется упорство и стремление преодолевать трудности. Основным критерием учебной деятельности студентов являются результаты экзаменационных сессий.

Исследуя, вопрос рационального сочетания занятий спортом с учебой тех обучающихся, кто много времени уделяет повышению своего здоровья, путем правильного питания и занятия спортом, сравнительный анализ успеваемости. Нами были анализированы результаты экзаменационной сессии студентов обучающихся на втором курсе в Институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины. Закрывших сессию составило 37% обучающихся с хорошей успеваемостью, т.е. закончивших сессию без «3».

Цель анкетирования: для изучения осведомленности студентов о здоровом образе жизни нами была разработана анкета (анонимная).

Результаты анкетирования.

Наибольшая часть анкетированных – 63% девушки, соответственно 37% -молодые люди. Результаты анкетирования показали, что более половины опрошенных оценивают свое здоровье как «хорошее», еще 29% - на «удовлетворительно». Десятая часть опрошенных полагает, что состояние их здоровья очень хорошее и лишь единицы (5%) оценивают свое самочувствие как «слабое».

Около половины - 44 % студентов указали, что информацию о здоровом образе жизни они получают самостоятельно из литературы, а также интернет - источников, 40 % информированы от своих родственников.

Так же, среди обучающихся КрасГАУ был задан вопрос, какими видами спорта вы занимаетесь: вольная борьба, тренажерный зал, хореография, ОФП, бодибилдинг и бодифитнесс бои без правил, пауэрлифтинг, бокс, тяжелая атлетика.

Анкетирование позволило выяснить и отношение студентов к употреблению спиртных напитков. 50% опрошенных не пьют спиртное, 30% -употребляют «редко», 19%- «не менее 3-х раз в неделю. Из тех студентов, которые не употребляют спиртное, подавляющее большинство.

При проведении анкетирования несколько вопросов было уделено такой вредной привычке как курение. Радует то, что среди опрошенных студентов КрасГАУ подавляющее большинство (94%) не подвержено этой вредной привычке. Лишь 6% курят сигареты. Таким образом, курильщиков среди опрошенных студентов единицы.

Таким образом, можно предположить, что успеваемость студентов напрямую зависит от занятием спортом.

Так же в проведенном нами анкетировании есть вопрос об улучшении деятельности КрасГАУ по обеспечению здорового образа жизни. Где, анкетированные излагают свои предложения: «Построить хороший спортивный зал», «Проведение массовых спортивных мероприятий», «Улучшить инвентарь для зимних видов спорта», «Побольше бесплатных тренажерных залов и бассейн». А ведь и правда, у нас огромная территория, которая позволяет построить хороший бассейн и оборудованный спортивный зал.

Мы считаем, что привлекать студентов нужно более активно к организации и проведению физкультурных мероприятий (спортивные вечера, походы на природу, спартакиады, кроссы, теннисные и шахматные турниры и др.), должны преподаватели физического воспитания и тренеры.

Решение этой задачи важно, ибо на сегодняшний день обучающиеся студенты КрасГАУ - завтра квалифицированные кадры для сельского хозяйства.

Таким образом, физическая культура, физическое воспитание и спорт в учебных заведениях являются самыми массовыми и действенными средствами формирования здорового образа жизни.

А закончить нам хочется словами известного советского ученого, доктор медицинских наук (1938), И. М. Саркизова-Серазини: «Систематически применяемые физкультура и спорт - это молодость, которая не зависит от паспортного возраста, это - старость без болезней, которую оживотворяет оптимизм, это - долголетие, которому сопутствует творческий трудовой подъем, это, наконец, здоровье - самый большой источник красоты» [3].

Список литературы:

1. «Физическое воспитание учащейся молодежи». С.П. Полиевский. Изд. "Москва - Медицина - 2008г."
2. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2012. - 480 с.
3. Энциклопедия здоровья. Молодость до ста лет. В.И Белов 2005г.
4. Электронный ресурс: <http://putin.kremlin.ru/>

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ

Яхонтова В.С.

Научный руководитель: к.с.-х.н., доцент Козулина Н.С.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

В настоящее время возрастает востребованность в получении дополнительного профессионального образования. Конкурентоспособность человека на рынке труда зависит от уровня образования. Помимо основного образования человек, который стремится к достижению карьерных высот, может получить дополнительное образование не только в России, но и за рубежом. Актуальность данной темы обусловлена тем, что в последние годы ситуация в мире существенно изменилась: на всех ступенях образования происходит интеграция и глобализация. На определенном этапе жизни человека возникает необходимость в расширении, актуализации полученных ранее знаний. Для получения желаемой должности (или чтобы не потерять уже имеющуюся), необходимо постоянно повышать свой уровень квалификации, так как приобретение новых знаний, компетенций позволит быстро адаптироваться в современных условиях.

Дополнительное образование проводится в короткий срок на базе среднего, высшего образования в целях повышения квалификации, либо обучение по программам профессиональной переподготовки, дающей право на ведение нового вида профессиональной деятельности. Зарубежное образование предоставляет конкурентные преимущества для построения успешной карьеры, в том числе и на международном рынке труда. Образование, полученное за рубежом, открывает новые карьерные пути: возможность устроиться на работу за границей, также можно работать в дочерних компаниях зарубежных фирм, которые находятся в России [1].

Зарубежное дополнительное образование имеет смысл получать в сфере, связанной с финансами, созданием бизнеса, внешней торговлей. Запад ушел далеко вперед в развитии именно этих направлений. Дополнительное образование полученное за рубежом – это достойная и престижная учеба, которая имеет большие возможности повысить уже имеющиеся навыки и профессиональные возможности, получить качественное образование и квалификацию [2] Зарубежные ВУЗы пользуются авторитетом благодаря

методике преподавания, развитой образовательной инфраструктурой и строгой системе контроля. «Кодекс чести» учебного заведения строго соблюдается, любое нарушение наказывается, вплоть до исключения студента [1].

Любой студент в высшем учебном заведении знает, что для хорошего трудоустройства приобретать знания нужно постоянно. Если раньше диплом высшего образования был весомым аргументом предъявляемым работодателю, то теперь от сотрудника требуется быстрая адаптация к регулярно изменяющимся условиям. Современный мир очень нестабилен, поэтому не стабильной становится и место работы. Наиболее престижным вариантом является получение дополнительного образования. За границей в этой сфере большой опыт подобного рода обучения, пользующегося особенной популярностью. Вхождение России в Единое Европейское образовательное пространство посредством интенсификации системы бакалавриат – магистратура, специалист- магистратура или аспирантура дает большие возможности.

Формы обучения дополнительного профессионального образования: дневная; заочная; дистанционная и др.

Резко возросшая потребность в непрерывном дополнительном образовании у людей, уже имевших высшее образование, объясняется одним из проявлений высокой социально-экономической динамики современного общества с существенными демографическими изменениями населения, увеличением свободного времени людей, ростом общей образованности населения [2].

Западные ученые говорят о новом качестве современного человека — его пластичности. Сколько бы знаний ни было вложено в человека при его первоначальном образовании, считает Дж.Филд, «главное убеждение состоит в том, что неисчерпанный потенциал является скорее нормой, чем исключением». Кроме того, в результате проведения многочисленных научных исследований ученые пришли к выводу, что люди имеют бесконечный потенциал для развития [3].

В силу перечисленных причин дополнительное образование, играет решающую роль в установлении гармоничных взаимоотношений между обществом и индивидом в течение всей человеческой жизни и является социальной необходимостью любого цивилизованного общества. «Обучение — это часть жизни», — справедливо заявляет известный английский исследователь Алан Роджерс [3]

Во всех странах, где собрана достаточно надежная сопоставительная статистика, проявляется всеобщая тенденция значительного расширения участия людей в организованном обучении, разного рода подготовке и переподготовке. По оценкам зарубежных экспертов, за последние 30 лет отмечается постоянный рост процента взрослого населения, участвующего в дополнительном обучении. Так, в Америке, эта цифра составляет 40% с тенденцией к еще большему увеличению, в Германии – 43%. [4]

Изучение проблематики дополнительного образования приобретает в настоящее время в мире все больший размах, что связано с усилением динамики развития современного общества, с одной стороны, и утверждением концепции непрерывного образования — с другой.

Первостепенными вопросами, которыми заняты андрагоги, работающие в этом направлении за рубежом, являются организационное и методическое обеспечение дополнительного образования, его доступность и расширение возможностей. В настоящее время меняется отношение к дополнительному образованию, как со стороны педагогов, так и со стороны широких кругов общественности. Оно начинает рассматриваться в качестве ведущего образовательного направления, по отношению к которому первоначально полученное образование трактуется как его основное условие и предпосылка, то есть в современном общественном сознании происходит изменение соотношения основного и дополнительного образования населения. Эта мысль отчетливо звучит в трудах современных западных андрагогов: «По мере изменения отношения к образованию и подготовке многие формы образования для человека начинают рассматриваться в качестве основного образовательного направления». [4]

Развитие дополнительного образования за рубежом идет в направлении усиления его роли в качестве комплементарной составляющей полноценного образования современного человека, которая восполняет полноту его личности и является обязательным условием его самореализации.

Из всего выше приведенного следует, что успешная карьера и личностный рост - одни из главных целей каждого современного человека. Система дополнительного образования играет важную роль, которая «доводит» специалиста до квалифицированного работника после того, как он нашел свое место на рынке труда. Путь зачастую оказывается доступен лишь для тех, кто приложил максимум усилий, чтобы получить качественное и престижное образование. При этом дополнительное образование дает человеку заметно больше перспектив, обеспечивает возможность устроиться на работу в любой точке мира и добиться успеха в жизни.

Список литературы:

- 1 Михайлова, Л.М. Образование за рубежом / Л.М. Михайлова – Линор: 2002.
- 2 Марчук, Д.Л. Образование в России и за рубежом.Справочник / Д.Л. Марчук – РТВ-Медиа: 2003.
- 3 Томас ГетцВысшее образование в Германии. Практическое руководство для абитуриентов/ГетцТомас, СтефаниПаерц, МарикЛютге,Н.Г.Мавричева– 2011.
- 4 Митина, А.М.Современные тенденции развития дополнительного образования взрослых за рубежом/А.М. Митина – Человек

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 14. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИКЛАДНОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ И ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

Подсекция 14.1. Ветеринарная медицина

Андреева М.Д. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЛЕЙКОЦИТАРНОЙ ФОРМУЛЫ КРОВИ У СОБАК ПОРОДЫ ЛАБРАДОР РЕТРИВЕР И ЗОЛОТИСТЫЙ РЕТРИВЕР	3
Белов О.В. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ТУШ И ОРГАНОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ В БОГРАДСКОМ РАЙОНЕ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ	4
Боркина А.В., Скудаева Ю.Ю. СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ ЖИВОТНЫХ: ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ В ПРИКЛАДНОЙ ВЕТЕРИНАРИИ	6
Бритвина М.С., Соловьева Д.С. ЛЕЙКОЦИТАРНАЯ ФОРМУЛА КРОВИ И ЕЕ ОСОБЕННОСТИ У ХОМЯКОВ САМЦОВ И САМОК ДЖУНГАРСКОЙ ПОРОДЫ	9
Васильева М.В. САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СОСИСОК	12
Гаркавик А.Ю. ПОМОЩЬ ПРИ НЕПРАВИЛЬНОМ РАСПОЛОЖЕНИИ ПЛОДА В ПОЛОВЫХ ПУТЯХ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ	13
Глухова Е.А. ХРОНИЧЕСКАЯ ПОЧЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ У ЧЕРЕПАХ	14
Гонюхова А.С. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА КОЖНОЙ ПЛАСТИКИ У СОБАКИ	17
Гонюхова А.С. ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА «ALIZIN» В ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНОГО ЭНДОМЕТРИТА У СОБАК	20
Дигельков В.А. ГЕЛЬМИНТОЗЫ РЫБ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ	22
Долгих И.Л. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ УБОЯ ЖИВОТНЫХ ПРИ ВНУТРЕННИХ НЕЗАРАЗНЫХ БОЛЕЗНЯХ	23
Егорова А.А. САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МОЛОКА	25
Егорова А.А. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ УБОЯ ЖИВОТНЫХ ПРИ ЭХИНОКОККОЗЕ	26
Ефременко В.В. КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ ГИПОВИТАМИНОЗОВ У ПИТОНОВ	27
Ефременко В.В. РАХИТ У ХАМЕЛЕОНОВ: ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ, ПРОФИЛАКТИКА	30
Исакова А.Д. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА МОЛОКА, ПРОИЗВЕДЕННОГО НА ПРЕДПРИЯТИИ ООО «МИЛКО»	32
Казицина С.А. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И ОСОБЕННОСТИ ЛЕЙКОЦИТАРНОЙ ФОРМУЛЫ У ЛОШАДЕЙ ОРЛОВСКОЙ РЫСИСТОЙ, РУССКОЙ РЫСИСТОЙ И ТРАКЕНЕНСКОЙ ПОРОД, РАЗВОДИМЫХ НА КРАСНОЯРСКОМ ИППОДРОМЕ	33
Коблякова К.В. САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ИЗЮМА	35
Козлова Ю.Э., Солошенко Д.Б. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ УБОЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И СВИНЕЙ ООО «ПРЕМЬЕР АГРО»	37
Козлов А.Н. РАСПРОСТРАНЕНИЕ НЕМАТОЗОВ ЛОШАДЕЙ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ УЧЕБНО-СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСА КОНЕВОДСТВА КРАСГАУ	39
Красненко Ю.А. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ УБОЯ СВИНЕЙ ПРИ НЕЗАРАЗНЫХ БОЛЕЗНЯХ	41
Красненко Ю.А., Огнева Е.С., Пузырева А.В. САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МОРОЖЕНОГО	42
Кундузакова Н.И. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ УБОЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ДИКРОЦЕЛИОЗЕ	44
Лалетина М.В. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ВЛАЖНЫХ ПАТОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ПО МЕТОДУ ВЫВОДЦЕВА Д.И.	46
Ларионова Е.В. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ НА ХЛАДОБОЙНЕ ООО «ПРЕМЬЕР АГРО»	48
Ларионова Е.В., Исакова А.Д., Чихачева О.А. САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КОРМОВ	50
Левак В.В. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В НОВОСЁЛОВСКОМ РАЙОНЕ	51
Левак В.В., Долгих И.Л., Вишневский И.О., Криворотов А.Н. САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ КУРИНЫХ ЯИЦ	53

Мулин А.О. БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВОДЫ ВОДОИСТОЧНИКОВ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	55
Муштюк Е.А. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА УБОЯ ЖИВОТНЫХ ПРИ ДИКРОЦЕЛИОЗЕ В г. ЧЕРНОГОРСКЕ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ	56
Нестерова А.Ю. ИЗМЕНЕНИЕ УРОВНЯ КРЕАТИНИНА И МОЧЕВИНЫ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ У СОБАК	57
Нестерова А.Ю. ВЛИЯНИЕ СКВОЗНЯКОВ И ПРЯМЫХ СОЛНЕЧНЫХ ЛУЧЕЙ НА ИЗМЕНЕНИЕ ГОМЕОСТАЗА ОРГАНИЗМА ШИНШИЛЛ ПРИ СОДЕРЖАНИИ И КОРМЛЕНИИ ИХ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ	59
Огнёва Е.С. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ УБОЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ НЕЗАРАЗНЫХ БОЛЕЗНЯХ	61
Олишевская А.Р., Титова Ю.С. САНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ВОЗДУХА УЧЕБНЫХ АУДИТОРИЙ КРАСГАУ	62
Пархутдинова Т.В. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВОДЫ ВОДОИСТОЧНИКОВ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	63
Пинженин В.Э. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРИ ЦИСТИЦЕРКОЗЕ НА КУПЕЧЕСКОМ РЫНКЕ Г.КРАСНОЯРСКА	66
Пузырева А.В. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА ПРИ ЛЕЙКОЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	67
Рубай А.А. ЛЕЧЕНИЕ ПОСТАБОРТАЛЬНОГО ЭНДОМЕТРИТА У ОВЕЦ	69
Савчук В.В. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЕДА МИНУСИНСКОГО РАЙОНА НА РЫНКЕ «КУПЕЧЕСКИЙ» г. КРАСНОЯРСКА	70
Сайбель Д.О. ОСОБЕННОСТИ ПОЛОВОГО ПОВЕДЕНИЯ У ВОЛНИСТЫХ ПОПУГАЕВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В КЛЕТКАХ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ	71
Сивков И.О. ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ЗАО «СВЕТЛОЛОБОВСКОЕ» НОВОСЁЛОВСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	73
Скудаева Ю.Ю., Боркина А.В. ВЫЯВЛЕНИЕ КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ У БЕЛЫХ МЫШЕЙ ПОД ДЕЙСТВИЕМ АЛКОГОЛЯ И ЛЕТУЧИХ НАРКОТИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ	75
Смирнова А.И. ОСОБЕННОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОВМЕСТИМОСТИ КРОВИ У КОШЕК	77
Сушкова М.А. КОНТРОЛЬ РЕЖИМОВ ПАСТЕРИЗАЦИИ МОЛОКА ПРИ ЛЕЙКОЗЕ	79
Строкова В.А. КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ЛОШАДЕЙ С ПРИЗНАКАМИ ХРОНИЧЕСКОЙ ЭМФИЗЕМЫ ЛЕГКИХ	80
Тайлаков А.А. РЕОВИРУСЫ (обзор литературы)	82
Тайлаков А.А. МИКРОБИОЦЕНОЗЫ РЕПТИЛИЙ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В НЕВОЛЕ	86
Тайлаков А.А. БОЛЕЗНЬ, ВЫЗЫВАЕМАЯ ВИРУСОМ ЭБОЛА (БВВЭ) (обзор литературы)	87
Титова Н.А., Тиханков Р.Ю. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗРАСТА МЛЕКОПИТАЮЩИХ ЖИВОТНЫХ ПО СЛОИСТЫМ СТРУКТУРАМ КОСТИ	92
Ульянова Р.А. ХАРАКТЕРИСТИКА ИННОВАЦИОННОГО СВИНОКОМПЛЕКСА «АГРОЭЛИТА» п. ПОДСОПКИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	93
Феллер А.В. АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ ИНСПЕКЦИИ В ШИРИНСКОМ РАЙОНЕ ЗА 2014 ГОД	96
Филатова М.С. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА НА ХЛАДОБОЙНЕ ООО «ПРЕМЬЕР АГРО»	97
Хамуло Н.И. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ УБОЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ГЕЛЬМИНТОЗАХ	99
Царев П.Ю. ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ ИНАКТИВИРОВАННОЙ ВИРУСВАКЦИНЫ НА ХЕМИЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ МОЛОДНЯКА КУР	101
Чихачева О.А. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА МЯСА ПТИЦЫ РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ	104
Чуруксаева Е.В. ПОМОЩЬ ПРИ ВЫПАДЕНИИ ВЛАГАЛИЩА И МАТКИ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ	105
Шендель А.И. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ УБОЯ СВИНЕЙ ПРИ ЦИСТИЦЕРКОЗЕ ТЕНУЙКОЛЬНОМ	107
Шинкоренко Л.О. ИСТОРИЯ ЗАРОЖДЕНИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ ЭМБЛЕМЫ	108
Шмакова А.А. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЛЕЧЕНИЯ ИНФЕКЦИОННОГО ГЕПАТИТА СОБАК	111
Щербак Я.И. КАЛЬЦИВИРОЗ КОШЕК В КРАСНОЯРСКЕ	112

Подсекция 14.2. Зооинженерные науки

Афанасьева А.С., Военбендер Л.А. БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНАЯ ДОБАВКА ИЗ САПРОПЕЛЯ ДЛЯ КОРМЛЕНИЯ ПТИЦЫ	115
Афанасьева А.С., Военбендер Л.А., Тюрина Л.Е. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ САПРОПЕЛЯ В КАЧЕСТВЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ПОДКОРМКИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ	117
Белая Е.А., Бурина А.В. ПРОЕКТ НАУЧНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО СТЕНДА НА ТЕМУ «КОРМЛЕНИЕ ЛОШАДЕЙ»	119
Белозерова Е.С. ВЛИЯНИЕ СТРЕССА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И ПОВЕДЕНИЕ ЖИВОТНЫХ	121
Борзенко Р.И. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА «БЛОКАДА» ДЛЯ ОБРАБОТКИ СОСКОВ ВЫМЕНИ КОРОВ ПОСЛЕ ДОЕНИЯ	121
Быкова О.И., Лукашенко Ю.С. ПРИМЕНЕНИЕ ИМБРИДИНГА В РАЗВЕДЕНИИ СОБАК	123
Ворочева Т.В. МЯСО ИЗ ПРОБИРКИ	125
Вялкова А.И. БЕЛЬГИЙСКАЯ ГОЛУБАЯ ПОРОДА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	126
Вялкова А.И. ЗАЩИТНОЕ ДЕЙСТВИЕ ЭКСТРАКТА РОДИОЛЫ РОЗОВОЙ НА СИСТЕМУ КРОВИ	127
Гончаренко В.А. ВЛИЯНИЕ ФИТОАДАПТОГЕНА ЭЛЕУТЕРОКОККА НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У МЫШЕЙ	130
Думанская А.М. СТРЕСС СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И СПОСОБЫ ЕГО ДИАГНОСТИКИ	132
Ильяшенко Д.С. ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ СОБАК НАТУРАЛЬНЫМИ ПРОДУКТАМИ	134
Климов В.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕКСИРОВАННОГО СЕМЕНИ В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ	136
Коростелева Д.А. ОЦЕНКА ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ГЕТЕРОГЕННОСТИ КРАСНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ ПО ЭРИТРОЦИТАРНЫМ АНТИГЕНАМ	138
Кукарина А.Ю. АДАПТАЦИОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЛЯРНОГО МЕДВЕДЯ	140
Кулакова Т.В., Курбатова А.А. АНГЛИЙСКАЯ ЧИСТОКРОВНАЯ ПОРОДА ЛОШАДЕЙ	143
Кульба Ю.Э. УСЛОВИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТЕЛЯТ С ВЫСОКОЙ НАПРЯЖЕННОСТЬЮ КОЛОСТРАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА	145
Лебедева А. Н. МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КРАСНО-ПЕСТРЫХ КОРОВ РАЗНЫХ ЛИНИЙ ЗА I И III ЛАКТАЦИЮ	147
Левковский С.Е. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПОДСТИЛКИ ПРИ НАПОЛЬНОМ СОДЕРЖАНИИ КУР	149
Левковский С.Е. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДСТИЛКИ ПРИ НАПОЛЬНОМ СОДЕРЖАНИИ КУР	152
Макарова Н.Ю. ЗООТЕХНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТРАВЫ МОКРИЦЫ	153
Матвеева Е.А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКАРМЛИВАНИЯ ПРЕСТАРТЕРНЫХ И СТАРТЕРНЫХ КОМБИКОРМОВ «ВЕГА» ТЕЛЯТАМ	157
Мельдер К.А. ВЛИЯНИЕ БИОГЕННОГО МОНОАМИНА СЕРОТОНИНА НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ СИСТЕМЫ КРОВИ У МЫШЕЙ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА	160
Минахмедова Е.Н. ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ЕСТЕСТВЕННУЮ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ЖИВОТНЫХ	161
Модина М.О. КОМБИКОРМА В КОРМЛЕНИИ ПЕРЕПЕЛОВ В МАУ КРАСНОЯРСКИЙ ПАРК ФЛОРЫ И ФАУНЫ «РОЕВ РУЧЕЙ»	163
Можаева М.С. ОПТИМИЗАЦИЯ КОРМЛЕНИЯ ДОЙНЫХ КОРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РЖИ СЕЛЕКЦИИ ГНУ КРАСНОЯРСКИЙ НИИСХ РОССЕЛЬХОЗАКАДЕМИИ	165
Мурадян Н.А., Шахин И.Г. ВЛИЯНИЕ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ РАЗНЫХ ЛИНИЙ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ДОЧЕРЕЙ КРАСНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ В АО «ТУБИНСК»	168
Розенталь Т.И. ВЛИЯНИЕ ЗЦМ «МУСТАНГ» НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ТЕЛЯТ ДО 5-МЕСЯЧНОГО ВОЗРАСТА	170
Рыжих А.С. ПРОБЛЕМЫ ЖИВОТНОВОДСТВА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ В УСЛОВИЯХ ЭМБАРГО И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ	171
Савина Е. В. ТЕРАПИЯ ЖИВОТНЫМИ	173
Сидоренкова И.В. ИЗМЕНЕНИЕ КЛИНИКО-ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕЛЯТ МОЛОЧНОГО ПЕРИОДА ПОД ВЛИЯНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗ ШРОТА ОБЛЕПИХИ	174
Соловьева О.В., Ненашева Н.С., Коростелева Д.А. ИППОТЕРАПИЯ – ЛЕЧЕБНАЯ ВЕРХОВАЯ ЕЗДА	177
Строкова В. А. ВЛИЯНИЕ ПРЕМИКСОВ НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА ЛОШАДЕЙ	178
Тарасов С.В. ВЫРАЩИВАНИЕ ТЕЛОК КРАСНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ С 6- ДО 18-МЕСЯЧНОГО ВОЗРАСТА	181
Телиориди Э.Н., Юрченко Т.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВИНЕЙ В МЕДИЦИНЕ	183
Хромцова Т.А. РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫРАЩИВАНИЯ ЦЫПЛЯТ КРОССОВ «КОББ-500» И «РОСС-308» В ОАО «АГРОХОЛДИНГ СИБИРСКАЯ ГУБЕРНИЯ»	185
Черных Е.Е. МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ 1 И 3 ЛАКТАЦИИ	187

Шахин И.Г., Мурадян Н.А. РАЗВЕДЕНИЕ ЛОШАДЕЙ РУССКОЙ РЫСИСТОЙ ПОРОДЫ В АО «ГУБИНСК»	189
Широковская Е. М. ПРОДУКТИВНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОРОВ ВЕДУЩИХ ЛИНИЙ В ЗАО «АРЕФЬЕВСКОЕ» КАНСКОГО РАЙОНА	191
Подсекция 14.3. Биология животных и охотоведение	
Асанова А. В. ДОПИНГ В КОННОМ СПОРТЕ	193
Бельцов Д.В. ОБЗОР ОХОТ НА КАБАРГУ В ЕРМАКОВСКОМ РАЙОНЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	193
Быкова О.И. ВЕДЕНИЕ ПЛЕМЕННОЙ КИНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В СИСТЕМЕ РКФ	195
Веснин Н.В. СТАЦИОНАРНЫЕ САМОЛОВНЫЕ ОРУДИЯ ПРОМЫСЛА СОБОЛЯ	197
Генералова А. Н. ИСТОРИЯ ДИЧЕРАЗВЕДЕНИЯ В РОССИИ	198
Герасенко М.С. БОЛЕЗНИ И ВРЕДИТЕЛИ ХВОЙНЫХ И ЛИСТВЕННЫХ ПОРОД В ТУЛУНСКОМ РАЙОНЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ	200
Городилова Н.Г, Кожечкин В.В. РЫСЬ – КОРЕННОЙ ЖИТЕЛЬ ЗАПОВЕДНИКА «СТОЛБЫ»	202
Зайцева Д.С., Пешкова М.С. СВЕДЕНИЯ О МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЯХ И СОСТОЯНИИ ГЕНЕРАТИВНЫХ ОРГАНОВ СЕВЕРНОЙ ПИЩУХИ (<i>Ochotona hyperborea</i> Pall., 1811) В ОСЕННЕ-ЗИМНИЙ ПЕРИОД (ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ, ПОС. НИЖНИЙ КОЧЕРГАТ)	204
Исакова О.А. СОСТОЯНИЕ ПОРОДЫ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ ЛАЙКИ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ	206
Кириллова А.А. ОСЬМИНОГ – ПРАВДА И ВЫМЫСЕЛ	207
Котина М.П. РАЗВИТИЕ КОНФЛИКТНЫХ СИТУАЦИЙ МЕЖДУ ЧЕЛОВЕКОМ И БУРЫМ МЕДВЕДЕМ В ПРИРОДНОМ ПАРКЕ «ЕРГАКИ»	210
Криволапова А.И., Козлова Н.Ю. МЕТОДИКА СТАЦИОНАРНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА СЕВЕРНОЙ ПИЩУХОЙ (<i>Ochotona hyperborea</i> Pall., 1811) В ОДНОМ ИЗ РАЙОНОВ ПРЕДБАЙКАЛЬЯ	212
Лебедев Н.Н. О СЕЗОННОМ ПЕРЕМЕЩЕНИИ КОСУЛИ НА СЕВЕРЕ ХАКАСИИ	213
Лукашенко Ю.С. ОЦЕНКА РАБОЧИХ КАЧЕСТВ СОБАК, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ГУФСИН РОССИИ ПО КРАСНОЯРСКОМУ КРАЮ	214
Майдуков А.Г. ЛОСЬ В АБАНСКОМ РАЙОНЕ	215
Могильников А.А. СИБИРСКИЙ ГОРНЫЙ КОЗЁЛ В САЯНО-ШУШЕНСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ	218
Моргун Е.В. ПРОБЛЕМЫ СЕЛЕКЦИИ СОБАК	220
Пальчикова В.С. ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ В ГОРОДЕ КРАСНОЯРСКЕ	221
Сергиенко В.К. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ СОБОЛЯ	222
Смирнов В.Е. АРБАЛЕТ КАК ОРУДИЕ ОХОТЫ	224
Соколова С.Ю. РЕСУРСЫ КОПЫТНЫХ НА ТЕРРИТОРИИ КООООиР УЯРСКОГО РАЙОНА	227
Сургутский О.Н. РЕПРОДУКТИВНАЯ БИОЛОГИЯ ПЕЛЯДИ COREGONUSPELED GMELIN КРАСНОЯРСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА	228
Тихонов Н.Д. УЧЁТ НОРКИ АМЕРИКАНСКОЙ	230
Шапова А.С. ОПЫТ ТЕСТИРОВАНИЯ СЛУЖЕБНЫХ КАЧЕСТВ СОБАК РАЗНЫХ ПОРОД	231
Шапова А.С. ПРЕДСТАВЛЕННОСТЬ ЦВЕТОВЫХ МОРФ ГРУППИРОВКИ СИЗОГО ГОЛУБЯ НА ХПП ООО «ЕМЕЛЬЯНОВСКОЕ»	234
Юдина В.А. О НОРМИРОВАНИИ ПРОМЫСЛА БЕЛКИ	235
Подсекция 14.4. Технология переработки и производства продукции животноводства	
Абросимов А.А., Богомолов А.В., Журавлева Т.С. РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА В ГИДРОПОННЫЙ КОРМ	237
Бухтуева Т.Л. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КУРИНЫХ СЕРДЕЦ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КУРИНЫХ КОТЛЕТ	239
Бычковская А.А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА БЕСКОСТНЫХ ДЕЛИКАТЕСНЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ СВИНИНЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПИЩЕВОЙ ДОБАВКИ «ЭФФЕКТАН»	240
Власова А.А. ПРИМЕНЕНИЕ ГОРОХОВОЙ МУКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ МЯСА ПТИЦЫ	242
Жеребцова К.А., Савченко Г.Ю. РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЙ МОБИЛЬНЫЙ УБОЙНЫЙ ЦЕХ ДЛЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И СВИНЕЙ	244
Лисун А.И. ПРОИЗВОДСТВО МЯСНЫХ РУЛЕТОВ С КОМПЛЕКСНОЙ ПИЩЕВОЙ ДОБАВКОЙ «ЭФФЕКТАН»	245
Минёнок Е.Е. РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА РУЛЕТА ГЕРОДИЕТИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ИЗ МЯСА КРОЛИКА	247
Окунева С.Н. КОПТИЛЬНЫЕ СРЕДЫ В ТЕХНОЛОГИИ РЫБЫ ХОЛОДНОГО КОПЧЕНИЯ	250
Петушков Д.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕДА В КАЧЕСТВЕ НАТУРАЛЬНОЙ ПИЩЕВОЙ ДОБАВКИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МОРОЖЕНОГО НА ФАБРИКЕ МОРОЖЕНОГО «СЛАВИЦА»	252

Пляскина А.В. ПИЩЕВЫЕ ВОЛОКНА В ПРОИЗВОДСТВЕ СОСИСОК	254
Польгалева С.С. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАКВАСКИ АІВІ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КЕФИРА	255
Попова Н.А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА СПРЕДА С ДОБАВЛЕНИЕМ РАСТИТЕЛЬНОЙ ДОБАВКИ	257
Романова Д.О. ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПОЛУКОПЧЕННЫХ КОЛБАС	258
Савченко Т.Ю. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИЛЕ КУРИЦЫ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СОСИСОК	260
Северунова Т.А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ С ДОБАВЛЕНИЕМ РАСТИТЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ	262
Солохина В.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОЛУКОПЧЕННЫХ КОЛБАС С ИПОЛЬЗОВАНИЕМ ПАСТООБРАЗНЫХ КОНЦЕНТРАТОВ ИЗ СЕМЯН ЛЮПИНА И АМАРАНТА	264
Сутугина К.А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ВАРЕННЫХ КОЛБАС, ОБОГАЩЕННЫХ СВЕКЛОВИЧНЫМИ ВОЛОКНАМИ И ЛАКТУЛОЗОЙ	266
Терскова Я.А., Юдахина М.А. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОТЛЕТ «НЕЖНЫЕ»	268
Тимошкова Н.О. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ЗАМОРОЖЕННЫХ МЯСНЫХ БЛОКОВ	270
Федюк А.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СУБПРОДУКТОВ (КУРИНЫХ ЖЕЛУДКОВ) ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МАНТОВ	272
Швецова А.А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СУБПРОДУКТОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОЛБАС	273
 СЕКЦИЯ 15. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЛОСОФИИ И ПЕДАГОГИКИ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ	
Афанасьева А.С. РОЛЬ ДЕКАНАТА В ЖИЗНИ СТУДЕНТА	277
Борисов Е.А., ИONOва Т.В., Романова Т.Г. ПЛЮСЫ И МИНУСЫ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ	279
Кайзер О.А. МАГИСТРАНТ – ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ АСПИРАНТ	281
Коробова Т. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОЦИОФОБИИ	283
Кузнецова Ю.С. МЕТОДИКА И ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ВОЖДЕНИЮ НА СОБСТВЕННОМ АВТОМОБИЛЕ	284
Ладыгин С.М. ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ В МАГИСТРАТУРЕ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «АГРОИНЖЕНЕРИЯ»	285
Ляшенко А.А. ТОЙОТИЗМ КАК ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СИСТЕМА	287
Рыбалко Н.С. ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ ГИДРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ	288
Дадашова Н.Ч. ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ БИЗНЕСА	289
Кузьменко А.В. МЕТОДОЛОГИЯ СОЦИАЛЬНОГО ПОЗНАНИЯ В РАБОТАХ МАКСА ВЕБЕРА	291
Куприенко А.Д. ПОНЯТИЕ РАЦИОНАЛИЗАЦИИ В КОНЦЕПЦИИ МАКСА ВЕБЕРА И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ В ЛОГИСТИКЕ	293
Кызласов А.Е. ЛОГИСТИКА КАК НАУКА	295
Рыбалко Н.С. ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В ОРГАНИЗАЦИИ	297
Шерманова К.А. ОСОБЕННОСТИ САМООБРАЗОВАНИЯ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ	299
Шмагельская А.С. УЧЕБНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТУДЕНТОВ И ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ	300
Яхонтова В.С. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ	302

СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУКА – ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

Материалы X Всероссийской студенческой научной конференции (2 апреля 2015 г.)

Часть 4

Отв. за выпуск:

А.А. Кондрашев, д-р юрид. наук, проф., проректор по науке
А.А. Труфанова, ст. науч.сотр. управления организации и сопровождения научных исследований

Издается в авторской редакции

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 24.49.04.953.П. 000381.09.03 от 25.09.2003 г.

Подписано в печать 29.06.2015 Формат 60x84/8. Бумага тип. № 1.

Печать – ризограф. Усл. печ. л. 39,25 Тираж 100 экз. Заказ № 347

Издательство Красноярского государственного аграрного университета
660017, Красноярск, ул. Ленина, 117