

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Л.П. Байкалова

ГАЗОНОВЕДЕНИЕ

*Методические указания
по учебной практике*

Направление подготовки – 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»
Профиль – «Садово-парковое и ландшафтное строительство»
Квалификация выпускника – бакалавр
Форма обучения: очная, заочная

Электронное издание

Красноярск 2019

Рецензент:
Ю.Ф. Едимеичев, д-р с.-х. наук,
профессор кафедры общего земледелия Красноярского ГАУ

Байкалова, Л.П.

Газоноведение: метод. указания по учебной практике [Электронный ресурс] / *Л.П. Байкалова*; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2019. – 72 с.

Методические указания составлены в соответствии с программой учебной практики по газоноведению и учетом требований ФГОС ВО. Включают базовый материал по описанию газонных фитоценозов, проведению наблюдений за растениями на газонах различных типов, изучению видового состава газонов, некоторые теоретические сведения по инвентаризации газонов, особенностям создания газонов, уходу за газонным травостоем.

Предназначено для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура», профиль «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Красноярского государственного аграрного университета

© Байкалова Л.П., 2019
© ФГБОУ ВО «Красноярский государственный
аграрный университет», 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ГАЗОНОВЕДЕНИЮ	7
2. РАЗНООБРАЗИЕ ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ САДОВО-ПАРКОВОГО ГАЗОНА	8
2.1. Важнейшие виды газонных трав	8
2.2. Биологическая и техническая оценка качества газонов	30
3. ВИДОВОЙ СОСТАВ И ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ СПОРТИВНОГО ГАЗОНА	33
3.1. Учет засоренности газонов сорняками	33
3.2. Вред, причиняемый сорняками	34
3.3. Основные виды сорных растений газонов	36
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО УХОДУ ЗА ГАЗОННЫМ ТРАВОСТОЕМ	44
4.1. Технологические операции по уходу за газонным травостоем в год посева	44
4.2. Технологические операции по уходу за газонным травостоем со 2-го года жизни	55
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	61
ЛИТЕРАТУРА	64
ПРИЛОЖЕНИЯ	66

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания к учебной практике «Газоноеведение» подготовлены для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» в соответствии с ФГОС ВО и требованиями ОПОП с учетом условий проведения практики.

Учебная практика по газоноеведению играет важную роль в формировании профессиональных умений и навыков специалиста по ландшафтной архитектуре. Она дополняет материал лекций и лабораторных занятий, помогает студентам овладеть методами распознавания газонных растений, получить наглядное представление о многообразии травянистых растений, составляющих основу газонного фитоценоза в естественной природной обстановке. Во время практики студенты учатся оценивать роль отдельных видов растений в составе фитоценоза, знакомятся с морфологическими и биологическими особенностями растений в составе фитоценоза, применительно к конкретным условиям прирастания газонных трав рассматриваются мероприятия по уходу за газонным травостоем.

Учебная практика «Газоноеведение» входит в вариативную часть блока 2 «Практики Б2.В.05(У)» учебного плана по программе бакалавриата направления 35.03.10 «Ландшафтная архитектура», профиля «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

Формы, место и время проведения учебной практики. Форма практики – выездная и стационарная. Ландшафтный дизайнер должен свободно различать виды газонных растений как при наличии соцветий, так и при его отсутствии, по форме листа, знать их морфологические и эколого-биологические особенности. Поэтому основной целью учебной практики по газоноеведению является привитие навыков самостоятельного изучения в натуре различных видов газонных растений.

Учебная практика по газоноеведению проходит в студенческом городке Красноярского ГАУ в микрорайоне Ветлужанка, на стадионе ФК «Енисей» на Остров отдыха и в Парке флоры и фауны «Роев ручей» г. Красноярска в летнее время согласно графику учебных практик.

Место учебной практики в структуре ОПОП. Предшествующими дисциплинами, на которых базируется учебная практика «Газоноеведение», являются ботаника, декоративное растениеводство, декоративная дендрология. Газоноеведение

необходимо для изучения следующих разделов ОПОП: технологии и оборудование в ландшафтном строительстве, защита растений, основы реконструкции объектов ландшафтной архитектуры.

Распределение трудоемкости учебной практики по видам работ. Общая трудоемкость учебной практики по учебному плану составляет 72 ч, из них 48 ч отведено на контактную работу, 24 ч – на самостоятельную работу.

Форма аттестации по итогам практики. По окончании учебной практики предусмотрено составление, защита отчета и собеседование.

По сумме набранных за отчет и ответы на вопросы баллов выставляется зачет.

Промежуточный контроль успеваемости студентов включает в себя выполнение индивидуального задания по практике, правильное оформление и подготовку к защите отчета по практике, защиту отчета по практике. Все это позволяет оценить уровень приобретенных обучающимися умений, навыков и освоенных им компетенций.

Каждый студент получает индивидуальное задание на практику. Тема записывается в дневнике учебной практики.

Тематика индивидуальных заданий:

1. Оценка декоративности садово-паркового газона.
2. Особенности создания и ухода за спортивным газоном.
3. Видовой состав, состояние газонного травостоя и мероприятия по уходу за газоном.

Отчет является формой письменной работы, позволяющей студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения учебной практики по декоративному растениеводству.

Цель отчета – осознать и зафиксировать профессиональные компетенции, приобретенные обучающимся в результате освоения теоретических курсов и полученные им при прохождении практики.

Для выпускающей кафедры отчет по практике важен для создания механизмов обратной связи, для внесения корректив в учебные процессы.

Цель практики: изучение основного ассортимента травянистых растений газонного назначения, используемых в ландшафтной архитектуре и садово-парковом строительстве, учитывая их декоративные качества и требования к экологическим условиям выращивания.

Задачи учебной практики:

- изучить роль экологических факторов многолетних злаковых трав, классификацию газонов, значение газонов в жизни человека, классификацию дерновых покрытий;

- освоить улучшение гранулометрического состава почвы, улучшение водно-физических свойств почвы, основную подготовку почвы при создании газона, посевные качества семян, хозяйственную годность и нормы высева семян, предпосевную подготовку семян, способы посева, создание газона путем посева семян, создание газонов путем укладки готовой дернины;

- овладеть разработкой технологических карт по выращиванию газонных растений и выращиванию дернины для рулонного газона.

Процесс прохождения практики направлен на формирование компетенции ПК-3* в соответствии с ФГОС и ОПОП по направлению 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» (прил. 1). В результате учебной практики студент должен:

- **знать:** систематическую принадлежность, названия основных видов и газонных растений;

- **уметь:** проводить оценку биологического соответствия видового состава газонных растений конкретным условиям их произрастания; осуществлять подбор ассортимента растений с учетом их биологических, экологических и декоративных свойств и особенностей; определить биологически оптимальные сроки посева семян, закономерности роста и развития растений, формирование фитоценозов; рассмотреть многолетние травы как компонент природных ландшафтов и как объект ландшафтного искусства;

- **владеть:** навыками по подбору видов трав для создания газонов; методами оценки качества травостоя; комплексом организационно-хозяйственных и агротехнических мероприятий, применяемых для создания цветников, лужаек, газонов; способами оценки состояния газонов, методами их улучшения.

Содержание практики

Учебная практика по газоноведению включает в себя 3 раздела:

1. Изучение разнообразия травянистых растений садово-паркового газона.

2. Изучение видового состава и особенностей создания спортивного газона, уход за травостоем спортивного газона.

3. Инвентаризация газонов в парке флоры и фауны «Роев ручей» города Красноярск.

На изучение первого раздела отводится 2 дня, второго – 4 дня, третьего раздела – 2 дня.

На углубленное изучение вопросов, отраженных в индивидуальных заданиях, отводится 1 день, на подготовку отчета – 2 дня, на сдачу зачета – 1 день. Итого 12 дней. Перед началом практики обязательно проводится инструктаж по технике безопасности.

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ГАЗОНОВЕДЕНИЮ

Основной формой проведения учебной практики по газоноведению являются экскурсии на природу, в процессе которых изучаются садово-парковый, спортивный, городской, партерный газон. Такая форма требует четкого выполнения определенных правил.

Медицинские требования. К началу учебной практики студент должен пройти вакцинацию от клещевого энцефалита, о чем должна иметься соответствующая справка или отметка на последней страничке зачетной книжки, сделанная специалистом здравпункта Красноярского ГАУ или иного медицинского учреждения, в котором проведена вакцинация. В случае невозможности прохождения вакцинации студент должен приобрести страховой полис. При несоблюдении указанных правил студент не допускается для прохождения практики.

Экипировка. Для прохождения учебной практики студент должен быть одет соответствующим образом: обувь должна быть на низком каблуке, удобной для ходьбы в любую погоду, защищать от травм и укусов насекомых. Одежда должна быть удобной для проведения работ во время экскурсий, легкая, но защищающая от насекомых, ветра, дождя и т.п. Обязательно наличие легкого головного убора.

Поведение. Студент должен тщательно выполнять все указания руководителя практики:

- соблюдать правила техники безопасности (осторожно переходить полосы движения транспортных средств, не уходить далеко от места проведения экскурсии, не приближаться к работающим газонокосилкам и т.д.);
- ходить только по выделенному преподавателем участку газона;
- с интервалом 1,0–1,5 мин осматривать себя и друг друга во избежание укусов клещами;

- при работе с острыми предметами (лопатками, ножами) следует проявлять осторожность;

- острые предметы при переносе должны быть безопасно упакованы.

Охрана природы. Во время проведения экскурсий необходимо помнить об охране природы. Собирать растения для гербаризации необходимо только по заданию руководителя. Нельзя без разрешения руководителя собирать растения на газонах, так как это может привести к ухудшению их состояния и снижению декоративности.

2. РАЗНООБРАЗИЕ ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ САДОВО-ПАРКОВОГО ГАЗОНА

2.1. Важнейшие виды газонных трав

Проходя учебную практику по газоноведению, студент должен хорошо изучить растения, используемые для создания газонов. В связи с этим он должен описать 10–20 видов наиболее распространенных луговых растений по форме таблицы, приведенной в приложении 2.

Классически газонными травами являются многолетние растения семейства злаковые, в некоторых случаях используют однолетние злаковые травы, такие, к примеру, как райграс однолетний, а также многолетние бобовые травы (клевер ползучий). Ниже представлена их характеристика.

Мятлик луговой (*Poa pratensis* L.) – многолетний озимый низовой корневищный и корневищно-рыхлокустовой злак. Образует ровную компактную упругую дернину, красивый густой интенсивно-зеленый травостой, плотность которого достигает 10–16 тыс. побегов на 1 м². Корневая система хорошо развита, довольно глубоко проникает в почву, хотя основная масса корней размещена в пахотном слое. Многочисленные корневища образуют вокруг материнского растения значительное количество отпрысков, развивающих новые рыхлые кусты с самостоятельными густыми корневыми системами, прочно скрепляющими почву.

В год посева мятлик луговой растет медленно, развивая в основном подземную массу. Полного развития он достигает только на второй-третий год, в рост трогается ранней весной и уходит под снег зеленым. Растение отличается значительной долговечностью, при бла-

гоприятных условиях хорошо сохраняется в травостоях 10–15 лет и дольше. К климатическим условиям мятлик нетребователен. Превосходно выдерживает суровые зимы и поздние заморозки в период вегетации. Устойчив не только на севере европейской части России, но и в условиях Якутии, то есть на полюсах холода. Довольно засухоустойчив. Во время длительной летней засухи травостой может подгорать. В южных районах мятлик луговой отзывчив на орошение, которое способствует образованию множества новых побегов. Теневыносливость средняя, но ниже, чем у овсяницы красной, мятликов лесного и обыкновенного. Лучше других злаков переносит уплотнение почвы. После скашивания отрастает хорошо, равномерно. Растет на различных почвах, но предпочитает связные и суглинистые и глинистые, богатые перегноем и известью достаточно влажные (избыточное, но переменное увлажнение) и некислые почвы. Хорошо растет и на более плодородных разновидностях торфяных почв, выдерживает длительное затопление. К засолению и кислотности почвы относится отрицательно. В значительной мере мятлик подвержен заболеваниям мучнистой росой и ржавчиной. Отбор устойчивых к болезням форм – одна из основных задач интродукции и селекции.

Из-за преобладания в газонном травостое низкорослых побегов мятлик луговой при скашиваниях сохраняет большую листовую поверхность по сравнению с другими травами. Благодаря этому, новые побеги формируются главным образом за счет текущего фотосинтеза ассимилирующих органов, оставшихся после срезания в приземном слое. Вместе с тем при регулярных скашиваниях травостой газона на высоте ниже 3 см мятлик луговой не создает хорошего дернового покрова даже при обильных минеральных подкормках и поливах.

Выращивание этого растения связано с затрудненным прорастанием семян и медленным темпом роста в первый период развития, особенно при посеве в травосмесях. В год посева корневая система и надземные органы формируются очень медленно. Появление массовых всходов наступает позже, чем у других трав. То же относится и к полному смыканию травостоя, при котором газон наиболее полно проявляет свои декоративные свойства.

Появление массовых всходов и их рост в значительной мере зависят от погодных условий. Решающее значение имеют равномерно выпадающие осадки, поддерживающие достаточную влажность почвы. Что касается температурных условий, то ранней осенью они складываются обычно благоприятно как для появления массовых

всходов, так и для их дальнейшего роста и развития. Весенние посевы при недостатке влаги требуют орошения.

Более благоприятные результаты можно получить при посеве в самые ранние весенние сроки, буквально в первые 1–3 дня после начала полевых работ. Но практически это не всегда осуществимо. Если весна холодная, то появление всходов бывает растянутым. Мульчирование и поливы весенних посевов в 2 раза сокращают сроки появления массовых всходов и соответственно приближают время, когда газон зазеленеет.

Растянутое появление всходов и их медленный рост увеличивают опасность повышенной засоренности газонов. Помимо тщательной очистки почвы во время ее подготовки к посеву, в борьбе со всходами сорняков имеет смысл применять повышенную норму высева семян. Густые всходы мятлика хорошо подавляют всходы сорных растений в начальный период формирования дернового покрытия. При использовании повышенных норм высева семян газон быстрее становится зеленым, травостой смыкается раньше, однако при этом снижается зимостойкость (морозоустойчивость), особенно у зарубежных сортов.

Рассмотренные трудности, возникающие из-за растянутого прорастания семян мятлика лугового и медленного роста его всходов, относятся к первому году вегетации. Со второго года жизни положение коренным образом меняется. Благодаря пазушным почкам в зонах кущения и на корневищах, мятлик реализует свою высокую биологическую способность к вегетативному возобновлению и формирует плотный травостой с полным покрытием почвы прочной дерниной.

Мятлик луговой обладает высокой конкурентоспособностью. Сформировавшийся мятликовый травостой хорошо противостоит внедрению других видов растений, а при определенных условиях мятлик вытесняет их, занимая со временем в травостое доминирующее положение.

Сорта этого вида широко распространены на газонах в северных частях Европы и Америки. В США и Канаде этот злак занимает ведущее место более чем на 2/3 газонных площадей, где не имеет себе равных. Он чрезвычайно хорошо приспособлен к североамериканскому климату и почвам.

В условиях России мятлик луговой считается ценной многолетней злаковой культурой 1-й группы качества для создания высокодекоративных партерных и других газонов.

В природных популяциях вида отмечена высокая изменчивость многих морфологических и биологических признаков. Отдельные биотипы из дикорастущих популяций мятлика лугового в условиях культуры представляют собой резерв для выделения форм с более высокой семенной продуктивностью, лучшими декоративными и другими качествами, устойчивостью к основным болезням и вредителям. Это создает возможности для селекции новых сортов газонного типа путем интродукции и отбора популяций из местной флоры, а также для использования различных селекционных методов.

Мятлик сплюснутый (*Poa compressa* L.) – долголетний низовой корневищный злак. Многочисленные стебли высотой 15–50 см приподнимающиеся, сплюснутые, гладкие. Листья узколинейные, сизо-зеленые с голубизной, несколько шершавые. Метелки длиной до 10–14 см, густые, колоски 2-, 8-цветковые, зеленоватые или буро-фиолетовые. Этот вид малотребователен к экологическим факторам. Распространен преимущественно на глинистых, каменистых и песчаных склонах, зачастую у дорог, почти повсеместно в европейской части России. В природе распространен в Европе, введен в культуру в Северной Америке, в основном в Канаде, где даже получил новое название – канадский мятлик. Вид чрезвычайно засухоустойчив и морозоустойчив, теневынослив. Выдерживает кислотность почвы в пределах рН 5,5–6,5. Отрастание начинается с осени (август-сентябрь), в зиму молодые побеги уходят в зеленом состоянии. Ранней весной (конец марта – начало апреля) рост возобновляется. В мае наблюдаются выход в трубку и колошение, в июне – цветение, в июне-июле – созревание семян.

Весьма перспективен при задернении откосов и эродированных участков, быстро осваивает тяжелосуглинистые и глинистые почвы, формирует мощную корневую систему и густой травостой. Мятлик сплюснутый можно применять для создания долголетних садово-парковых газонов под пологом древесных насаждений, а также дерновых покрытий специального назначения.

В России селекционные сорта мятлика сплюснутого отсутствуют. Для экстремальных условий в Канаде используют в основном сорт Canon.

Мятлик боровой, или лесной (*Poa nemoralis* L.), – полуверховой рыхлокустовой многолетний злак полуозимого и ярового типа, образующий рыхлые дерновые покрытия, цветет в год посева.

Распространен по всей территории России, в Западной Европе, Малой Азии, Иране, Китае, Северной Америке. Листья плоские, узкие, иногда сложенные вдоль, линейные, у основания расширенные, светло-зеленые. Корневая система поверхностная, тонкая, разветвленная, непрочная. Наиболее мощного развития растения достигают со второго года жизни.

Встречается мятлик боровой в лесах и зарослях кустарника, реже на лугах, под пологом разреженных лесных насаждений, по тенистым склонам, оврагам. Хорошо растет на умеренно влажных суглинистых и супесчаных почвах, предпочитает лесные почвы. Типичный мезофит, хорошо выдерживает затенение, ценен для создания газонов под пологом разреженных древесно-кустарниковых насаждений, где образует чистый, однородный и нежный травостой. Морозоустойчив, хорошо переносит суровые зимы и заморозки. В культуре к почвам нетребователен. Трogaется в рост ранней весной. Цветет в июне, семена созревают в июле, в травостое сохраняется 5–6 лет. Темпы роста у этого вида сравнительно высокие. Частые и низкие скашивания переносит плохо. После скашивания на высоте 5 см отрастает хорошо. Размножается семенами. Вытаптывание переносит плохо.

В России селекционные сорта мятлика лесного отсутствуют, из сортов зарубежной селекции наиболее известен сорт *Barmeno*, характеризующийся высокой зимостойкостью, морозоустойчивостью и используемый в основном в травосмесях.

Мятлик узколистный (*Poa angustifolia* L.) – многолетний полуверховой корневищно-рыхлокустовой злак озимого типа развития, образует довольно ровный, средней плотности дерновый покров. По густоте побегов уступает мятлику луговому (9–11 тыс. на 1 м²). Вид, близкий к мятлику луговому, иногда его считают разновидностью последнего. Мятлик узколистный отличается более длинными, узкими и вертикально расположенными листовыми пластинками; засухоустойчивее и жаровыносливее, чем мятлик луговой. По требовательности к влаге относится к ксеромезофитам.

Существуют две разновидности мятлика узколистного: *var. setacea* Rochev. (*P. setacea* Hoffm.) с длинными прикорневыми листьями, превышающими по длине половину стебля, и *var. stinosa* (*P. stinosa* Hoffm.) с короткими, не превышающими длины половины стебля листьями. В природе вид предпочитает почвы с нейтральной реакцией

(рН 6,0–7,5), но произрастает также на слабо- и среднесолончаковых (рН 7,5–8,3) почвах.

Мятлик узколистный отзывчив на полив. При достаточной обеспеченности влагой рост его зависит от температуры почвы и воздуха: чем теплее, тем интенсивнее рост, быстрее появляются новые побеги и листья. Однако при температуре выше 30 °С в знойные дни рост крайне замедляется или прекращается. В это время идет интенсивное отмирание старых листьев. Если жара сопровождается сильным суховеем, повреждаются и молодые листья. Растения, достигшие фазы кущения, успешно переносят неблагоприятные зимние условия юга России – низкую температуру и ветер даже при отсутствии снежного покрова. Вид весьма устойчив к выпиранию почвы и резким изменениям экологических условий. Это газоустойчивый и зимостойкий злак. Весной начинает отрастать рано, однако заметное улучшение декоративных свойств газона наступает лишь в конце марта – начале апреля.

Мятлик узколистный – один из самых медленнорастущих злаков, особенно в период прорастания семян и укоренения. В травостое газонов сохраняется при умеренном поливе не менее 10 лет. Размножается семенами и вегетативно. К вытаптыванию устойчив. Пригоден для создания высококачественных партерных газонов и дерновых покрытий всех других типов как весьма устойчивый компонент травосмесей.

Для успешного введения мятлика узколистного в культуру необходимо решить вопросы его семеноводства. Трудности обуславливаются растянутым появлением всходов, медленным ростом в начальный период жизни.

Мятлик болотный (*Poa palustris* L.) – многолетний низовой корневищный или корневищно-рыхлокустовой, а при недостатке влаги рыхлокустовой злак ярового типа развития. Образует тонкий светло-зеленый травостой с рыхлой дерниной. Имеет многочисленные генеративные побеги, хорошо облиственные, высотой до 1 м. Листья плоские или слегка сложенные вдоль, постепенно заостряющиеся, шириной 1–3 мм. Розеткообразующий вид, относящийся к полуползучим растениям, у которых розеточный побег может со временем расти как удлиненный лежащий стolon с приподнимающейся соломой. Растет на сырых лугах, опушках и в речных долинах. Выдерживает длительное затопление талыми водами, но не переносит

заболачивания, длительную засуху переносит плохо. Растет в полутени. Требователен к плодородию почв. Весенние заморозки и зимние морозы переносит хорошо. Максимального развития достигает на второй-третий год. Весной трогается в рост поздно, но отрастает сравнительно быстро. В культурном травостое сохраняется более 5 лет.

После каждого скашивания хорошо отрастает, образуя густой светло-зеленый нежный травостой. Частые и низкие скашивания переносит плохо. Размножается семенами и вегетативно. Вытаптывание переносит хорошо. Ценен для задержания почвы при избыточном увлажнении.

Пригоден для создания обыкновенных и луговых газонов на сырых местах, в северо-западных районах России. Селекционные сорта газонного типа отсутствуют, но есть пастбищные сорта Приекульский и Швелне.

Мятлик обыкновенный (*Poa trivialis* L.) представлен несколькими формами: с голыми влагалищами листьев; с острошершавыми влагалищами листьев; широколистная; с более или менее окрашенными колосками; с разным числом цветков; многоцветковая. Многолетний озимый корневищный низовой злак. Кусты довольно компактные, с многочисленными побегами. Генеративные побеги достигают высоты 1 м, прямые, несколько шершавые, тонкие. Листья линейно-заостренные, плоские, шириной 1,5–4,0 мм, сверху шершавые, в верхней части килеватые. Ритм роста и развития отличается от особенностей мятлика лугового: слабее выражено вегетативное развитие, с весны отрастает медленнее. Полного развития достигает на второй год. В культурном травостое сохраняется до 5–7 лет. Хорошо растет на плодородных почвах, плохо – на песчаных. Устойчив к вытаптыванию, затенению, весенним заморозкам, влаголюбив. Слабо отрастает после скашивания. Для создания дерновых покрытий используется только в травосмесях.

В России районирован сорт мятлика обыкновенного Дасас, пригодный для выращивания в переувлажненных и затененных местах.

В различных районах РФ для создания дерновых покрытий различного назначения перспективны другие виды мятлика – памирский, тибетский, Литвинова и др. Существует форма мятлика побегоукореняющегося (ползучего) среди популяций мятлика однолетнего (*Poa annua* subsp. *repens*), который пригоден для футбольных полей.

Полевица тонкая, или обыкновенная, волосовидная (*Agrostis tenuis* Sibth.; *A. vulgaris* With; *A. capillaris* L.), – многолетний низовой (факультативно полуверховой) короткокорневищный, корневищно-рыхлокустовой или рыхлокустовой злак. Корневая система хорошо развита, пронизывает почву множеством тонких мелкоразветвленных мочковатых корней и прочно скрепляет пахотный слой почвы. Укороченные вегетативные побеги и основная масса прикорневых листьев размещаются на высоте 6–25 см. Вид формирует плотный зеленый травостой (12–23 тыс. побегов на 1 м²). Листья нежные, тонкие, узколинейные, длиной 3–12 см и шириной 1–3 мм. Весной в рост трогается несколько позже других газонных трав, в первый год вегетации развивается медленно, полного развития достигает на второй-третий год. Травостой вегетирует до глубокой осени, под снег уходит в зеленом виде. Вид морозоустойчив, устойчив к весенним заморозкам, вытаптыванию, переносит более низкую, чем другие травы, стрижку (на высоте 2–3 см). К почвам малотребователен, хорошо растет на бедных супесчаных слабокислых почвах (вплоть до солонцеватых). Сорты полевицы тонкой пригодны для создания самых высокодекоративных, а также спортивных дерновых покрытий.

В Англии высокодекоративные устойчивые долголетние газоны создаются из полевицы тонкой (волосовидной) в смеси с овсяницей красной. В США полевицу тонкую используют при устройстве газонов для игры в гольф.

В России селекционные сорта полевицы тонкой газонного типа отсутствуют. Из сортов зарубежной селекции районированы Бардо, Гольфин.

Полевица белая (*Agrostis alba* L.) – многолетний низовой корневищный злак полуозимого, озимо-ярового типа; очень полиморфный вид широкого голарктического – бореального ареала. По форме и размеру вегетативных органов значительно варьирует в зависимости от экологических и других условий. Для газонов следует применять низкорослую озимую или полуозимую форму полевицы белой. Корневая система достаточно сильно разветвлена. Разрастаясь в стороны и вниз, она густо пронизывает верхний слой почвы, образуя дернину средней прочности. Основная масса корней распределяется в слое почвы 15–20 см. Листья сизовато- или серовато-светло-зеленые, плоские, длиной 5–20 см и шириной 1–8 мм. Основная зеленая масса укороченных густооблиственных вегетативных побегов,

прикорневых и нижних стеблевых листьев располагается на высоте 10–20 см от поверхности почвы. В первый год жизни растет медленно, полного развития достигает на второй-третий год после посева. В культурном травостое сохраняется 8–10 лет.

Всхожесть семян сохраняется 4–5 лет, масса 1000 семян 0,1–0,2 г, семена прорастают при температуре 2–4 °С, более дружно – при 6–8 °С.

Растение морозоустойчивое, незасухоустойчивое, к почвам неприхотливое, затенение переносит плохо. Лучше всего растет на влажных суглинистых и супесчаных почвах с рН 6–7,5. Хорошо растет на глинистых, торфяных, песчаных и иловатых, но незаболоченных почвах, переносит слабое засоление. Устойчивость к вытаптыванию средняя. Хорошо переносит частые скашивания, отрастает интенсивно и равномерно. При своевременном скашивании формируется густой светло-зеленый ковер. Вид можно использовать при создании газонов различного назначения, кроме партерных. В России селекционные сорта полевицы белой газонного типа отсутствуют. Однако полевица белая (разновидность гигантская – *A. alba* var. *gigantea* (Roth.) Mey.) введена в культуру как кормовое растение. Районированы сорта ВИК 2, Заря, Юбилейная. Как правило, после первого укоса эта разновидность формирует низкий травостой газонного типа. Необходимо привлечение большого разнообразия местных популяций для выведения сортов, в том числе газонного типа.

Полевица собачья (*Agrostis canina* L.) – многолетний низовой рыхлокустовой злак с короткими тонкими и укореняющимися на поверхности побегами. В условиях достаточного увлажнения образует сочно-зеленый ковровый травостой из мягких тонких листьев и вегетативных побегов, поэтому растение получило название бархатной полевицы. На хороших достаточно влажных почвах полевица собачья (особенно ее разновидность var. *stolonifera* Blytt.) образует довольно многочисленные и более или менее удлиненные, густо облиственные вегетативные побеги. Из надземных узлов образуются очень тонкие и короткие боковые побеги с такой же густой облиственностью. Листья узкие, расположенные в виде пучков. Генеративные побеги тоже иногда в узлах образуют боковые побеги с пучками узких листьев. При соприкосновении с землей они укореняются в узлах, из которых также развиваются пучки тонких и коротких побегов и листьев. Корневая система густо и тонко разветвляется. Ее основная

масса распределяется и поверхностном слое почвы и образует дернину средней прочности. Растет на разных почвах. Предпочитает увлажненные бедные торфянистые почвы. Растение морозостойчивое, размножается семенами и вегетативно, переносит полутень, устойчиво против сорняков. В год посева развивается медленно, полного развития достигает на второй-третий год жизни. Вид пригоден для устройства садово-парковых луговых газонов.

В России селекционные сорта полевицы собачьей газонного типа отсутствуют, из немногих сортов зарубежной селекции представляет интерес сорт Kingston, образующий очень густой травостой темно-зеленой окраски и красивой текстуры, с повышенной устойчивостью к затенению. Предпочитает среднекислые малоплодородные, хорошо дренированные почвы.

Полевица побегоносная, или побегообразующая (*Agrostis stolonifera* L.; *A. stolonazane* Bess.), – многолетний низовой короткокорневищный злак обширного голарктического – бореального ареала, имеющий укореняющиеся надземные побеги. Образует сочно-зеленые ковры из вегетативных побегов и прикорневых листьев. Корневая система хорошо развита, сильно разветвлена, но основная масса корней распределяется в верхнем слое почвы на глубине 8–12 см, формируя войлокообразный дерн. Растение образует незначительное количество генеративных побегов, которые укореняются в нижних узлах; они коленчато-восходящие, высотой 15–20 см, тонкие, голые, лоснящиеся. Кроме того, полевица развивает длинные (до 40 см) стелющиеся надземные побеги, которые при соприкосновении с влажной почвой укореняются в узлах и образуют новые побеги и листья. Одно растение данного вида разрастается так, что может занять несколько квадратных метров. Листья мелкие, плоские, нежные, длиной 3–5 см и шириной 1–2 мм. Окраска газона варьирует от сизовато-темно-зеленой до травянисто-сочно-зеленой.

К почве полевица побегоносная неприхотлива. Может расти на супесчаных и суглинистых, хорошо произрастает на засоленных и кислых почвах. Предпочитает влажные участки, но может расти и при умеренной влажности.

Полевица побегоносная вполне зимостойка, но ее побеги могут в течение зимнего периода отмирать. Весной отрастает сравнительно поздно, а осенью заканчивает вегетацию раньше, чем другие дерно-

образующие травы. Интенсивное побегообразование начинается при прогревании почвы до температуры 18–20 °С на глубине 5–10 см.

Устойчива к частому скашиванию, отрастает медленно. Последнюю стрижку следует проводить осенью при температуре воздуха 15–18 °С, чтобы осталось время для отрастания травостоя до наступления холодов.

Полевица побегоносная характеризуется как мезофит, хотя к климатическим условиям неприхотлива, при поливе может произрастать повсеместно. Размножается реже семенами, а чаще вегетативно. При рядовой мелкой посадке ползучих надземных побегов на расстоянии 10–12 см это растение создает сплошной густой и однородный ковер нежной зелени в среднем через 50–60 дней, при более частой посадке – еще быстрее.

В первый год вегетации всю поверхность почвы занимают распространяющиеся во все стороны укоренившиеся или укореняющиеся стебли с приподнимающимися над поверхностью почвы концами высотой 5–7 см, образуемый травостой в это время, как правило, стрижки не требует. Эту операцию начинают на второй год, стрижку проводят реже, чем обычно.

Вид может быть использован для укрепления берегов водоемов, дамб, для устройства газонов различного назначения, как декоративных, так и специальных.

В России селекционные сорта полевицы побегоносной отсутствуют. Из сортов зарубежной селекции районированы Кроми, Проминент. Кроми пригоден для устройства площадок для гольфа, характеризуется высокой густотой травостоя, устойчивостью к частому и низкому скашиванию. Проминент обладает высокой густотой травостоя, очень высокой износоустойчивостью дернины, хорошей засухо- и зимостойкостью, хорошей способностью к восстановлению травостоя после повреждений.

Следует еще раз подчеркнуть, что травостой из зарубежных сортов в зимний период сильно изреживается и восстанавливается только к 25–30 мая.

Овсяница красная (*Festuca rubra* L.) – очень полиморфный вид, который представлен несколькими подвидами: *subsp. rubra*; *subsp. fallax* (Thuill.) Nym.; *subsp. arenaria* (Osbeck.) O. Schwarz; *subsp. artica* (Hack) Golor. Овсяница красная – злак, имеющий корневищные, рыхлокустовые и корневищно-рыхлокустовые формы. От-

личается огромным разнообразием популяций и форм. Цвет листьев колеблется от сизовато-зеленого с восковым налетом до ярко-зеленого. Встречаются разновидности с плоскими листовыми пластинками (var. *planifolia*) и очень жесткими дуговидно согнутыми листовыми пластинками (var. *juncea*). В травостое вида преобладают многочисленные розеточные прикорневые вегетативные побеги с узкими (1,5–2 мм), вдоль сложенными листовыми пластинками длиной 30–60 см, благодаря которым формируется плотный травостой (15–23 тыс. побегов на 1 м²). Дернина обладает значительной связностью, плотностью и упругостью. Хорошо развившаяся дернина имеет несущую способность 22 кг на 1 см², в 2 раза выше, чем у костреца безостого.

Благодаря повышенной способности к интенсивному вегетативному возобновлению, данный вид хорошо переносит регулярные стрижки. Однако он не выдерживает постоянного скашивания ниже 3 см. Оптимальная высота скашивания 4–5 см при отрастании травостоя не выше 8–10 см (максимум 12 см). Важнейшее положительное свойство вида – способность сохранять темно-зеленый цвет упругих глянцевых листьев даже в периоды засухи. Овсяница красная устойчива к вытаптыванию. Относится к факультативным ксеромезофитам. Засухо- и жароустойчивость сочетаются с газо- и дымостойкостью, высокой морозоустойчивостью и устойчивостью к затенению, переувлажнению и засухе, отмечена стойкость к ржавчине и мучнистой росе. Доказана устойчивость к фтору и сернистым соединениям, высоким концентрациям хлора и оксида углерода.

В искусственных травосмесях этот вид обычно доминирует, начиная со второго вегетационного сезона, а в смесях с участием райграса пастбищного – с третьего. Совместим с мятликом луговым, полевицей тонкой, райграсом пастбищным и другими видами. Овсяницу красную рекомендуют для создания высококачественных декоративных и спортивных газонов. Всхожесть семян сохраняется 3–4 года.

В России районированы сорта овсяницы красной отечественной селекции. Они образуют высококачественные газонные травостои, обладают отличной отавностью, устойчивы к болезням и вредителям, имеют хорошую семенную продуктивность. Из сортов зарубежной селекции районированы около 30 сортов.

Овсяница разнолистная (*Festuca heterophylla* Lam.) – многолетний корневищно-рыхлокустовой низкорослый злак. В первый год образует множество укороченных вегетативных побегов и

прикорневых листьев. Листья тонкие, узкие, различные по ширине и длине, темно-зеленого цвета, формируют высокодекоративный, шелковистый травостой. Злак отличается ранним отрастанием весной. Под зиму уходит с зеленым травостоем. Образует густую, мощную, сильноразветвленную мочковатую корневую систему, которая формирует мягкую дернину, хорошо скрепляющую почву. Активно отрастает после скашивания, быстро восстанавливается после механических повреждений. Растет на почвах разных типов, но предпочитает более богатые, умеренно влажные. Овсяница разнолистная морозоустойчива, устойчива к вытаптыванию и выращиванию в условиях затенения.

Вид пригоден для создания высококачественных декоративных и спортивных газонов.

Овсяница тростниковая (*Festuca arundinacea* Schreb.) – злак озимого типа. При отдельном произрастании образует мощные растения с хорошо развитой корневой системой. Листья у обычных сортов кормового направления широкие, толстые, жесткие на ощупь. В последние годы селекционерам удалось создать настоящие газонные сорта этого вида. С учетом того, что овсяница тростниковая отличается уникальным долголетием, соле- и засухоустойчивостью, новые газонные сорта были зарегистрированы всеми ведущими компаниями мира, занимающимися селекцией и семеноводством газонных трав. Особенно широко этот вид для газонных целей используют в США. В Европе чаще высевают сорт Файнлоун – лучший по засухоустойчивости и устойчивости к вытаптыванию и Кочизе, который отличается очень красивой текстурой травостоя за счет ярко-зеленой окраски листьев, кроме того, его травостои требуют меньшего числа подкосов из-за медленного роста. В России выведены сорта овсяницы тростниковой кормового направления – Балтика, Зарница, Краснодарская 36, Лира. Поскольку овсяница тростниковая – растение озимого типа, то после первого и тем более второго скашивания не образует удлиненных побегов. Этот вид можно использовать для создания луговых и даже садово-парковых газонов.

Овсяница овечья (*Festuca ovina* L.) – многолетний плотноризомной низовой злак. Корневая система мощная и прочная, густомочковатая. Проникает в почву на глубину до 65 см, но основная масса корней расположена в пахотном слое. Растение морозоустой-

чивое, весьма засухоустойчивое. Листья ярко- или темно-зеленые, иногда сизовато-зеленые, слегка лоснящиеся, более или менее мягкие, но прочные, цилиндрические, многочисленные, прикорневые, собранные на очень укороченных вегетативных побегах. К почве и климату овсяница овечья весьма неприхотлива. Хорошо растет даже на очень бедных и сухих почвах. Переносит вытаптывание и частые скашивания, хотя после скашивания отрастает медленно. В культурном травостое сохраняется 10 лет и дольше. На супесчаных почвах при густом посеве, систематических стрижках и умеренном орошении этот злак формирует тонкий однородный травостой и более или менее ровное дерновое покрытие. В редком травостое бывают ярко выраженные кочки, в густом травостое они образуются в более поздний период.

Средняя всхожесть семян 65 %, семена сохраняют всхожесть 2–3 года, в 1 кг содержится 1,7 млн семян. Всходы появляются через 10–12 сут после посева, кущение начинается через 30 дней. Полного развития растения достигают на второй-третий год. Комплексная оценка 77 баллов.

Травостои высокого качества формируют следующие сорта: Бардюр, Бартошка, Дисковери, Кристалл, Памела, Триана, Нордик.

Овсяница пепельно-серая (*Festuca cinerea* Vill.; *F. glauca* Lam. subsp. *crassifolia* (Cand.) Stohr.) – густо-дерновинный многолетний злак европейского ареала. Листовые пластинки сизоватые, более широкие, чем у узколистных овсяниц, снаружи гладкие. Вид широко культивируют в странах Западной Европы в альпинариях. Это перспективное растение для одно- и многовидовых декоративных газонов в условиях жесткого гидротермического режима. Его неприхотливость в сочетании с высокой декоративностью, а главное с засухо- и морозоустойчивостью, зимостойкостью, устойчивостью к обледенению и пыльным бурям, вредителям и болезням являются свидетельством его перспективности. В очень сухих и солнечных местообитаниях травостой приобретает серо-голубой оттенок.

Вид рекомендуется применять при оформлении скальных гор, бордюров и разнообразных декоративных композиций на солнечных каменистых и щебнистых участках.

Овсяница бороздчатая, или типчак, овсяница валисская, овечья трава (*Festuca sulcata* Hack.; *Festuca valesiaca* Gand), – аборигенный для центральных городов России, многолетний плотнодерновинный, низовой, зимостойкий, весьма засухоустойчивый, устойчивый к заморозкам злак понтического ареала, в природных условиях представленный двумя основными разновидностями – зеленой (var. *viridis*) и сизой (var. *glauca*). Растения зеленой разновидности произрастают чаще на более увлажненных и менее засоленных довольно плодородных почвах. Сизая разновидность характеризуется большей засухоустойчивостью и солевыносливостью, встречается на солонцеватых и солонцовых почвах разных типов (рН 7,5–8,5) степной и полупустынной зоны.

Куст плотный, многостебельный, зеленоватый или сизоватый, стебель тонкий, слабооблиственный, прямостоячий (30–60 см). Листья сложенные или свернутые, с двумя бороздками, шероховатые. Овсяница бороздчатая растет медленно, в год посева к концу июля достигает высоты 12–15 см. В первый год газон скашивают 1 раз, во второй – 2, в третий – 3 раза. Семена имеют невысокую полевую всхожесть и прорастают медленно.

Комплексная оценка 77 баллов. Овсяницу бороздчатую желательно применять при создании долголетних дерновых покрытий, а иногда луговых и обыкновенных газонов.

Овсяница элегантная (*Festuca elegans* Biuss.) – многолетний низовой рыхлокустовой аборигенный для России злак, имеющий многочисленные прикорневые сочно-зеленые вегетативные побеги и листья. Отличается ранним отрастанием, морозо- и засухоустойчивостью, невысокой требовательностью к плодородию почвы. Комплексная оценка 78 баллов. Этот вид перспективен для создания обыкновенных садово-парковых и луговых газонов, особенно в неблагоприятных условиях.

Овсяница луговая (*Festuca pratensis* Huds.) – полуверховой рыхлокустовой злак со средней или слабой кустистостью. В первый период развивается сравнительно быстро, но не дает генеративных побегов без длительного воздействия низкой температуры. Вегетативные побеги на второй год остаются укороченными и образуют только листья, а на третий год могут и отмереть. Куст овсяницы луговой состоит из нескольких стеблей и множества прикорневых ли-

стве на укороченных, не дающих стеблей побегах. При изреженном травостое, если до наступления осени укороченные побеги успели хорошо раскуститься, следующей весной овсяница луговая образует много генеративных стеблей, зацветает в июне. При хорошей агротехнике семенная продуктивность овсяницы луговой достигает 500–550 кг/га.

При осеннем скашивании рост овсяницы луговой несколько тормозится, ее отрастание начинается несколько позже.

Отавность этой культуры удовлетворительная и даже хорошая. Она сравнительно морозоустойчива, а за счет развитой и глубокой корневой системы удовлетворительно переносит сухое лето. Этот вид произрастает повсеместно, предпочитая нейтральные и слабокислые почвы. Введен в культуру. В каждом регионе, даже в степной зоне, имеются районированные сорта.

Поскольку овсяница луговая относится к растениям строго зимнего типа, т. е. генеративный побег образуется только из укороченного перезимовавшего побега, то ее можно успешно использовать в качестве газонной травы. Достаточно провести один укос весной, чтобы прекратилось образование удлиненных побегов.

Овсяница луговая в России – одна из основных газонных трав. Пригодна практически для всех зон при создании декоративных и луговых газонов, а также для включения в травосмеси, применяемые в противоэрозионных целях. Комплексная оценка 78 баллов.

Райграс пастбищный, или райграс английский, плевел многолетний (*Lolium perenne* L.), – многолетний быстрорастущий низовой, иногда полуверховой, рыхлокустовой злак озимого типа с многочисленными короткими надземными побегами и множеством листьев, сосредоточенных главным образом в нижней части стебля. В травостое может сохраняться до 5 лет, но есть и более долговечные формы. Листовая пластинка линейная, нежная, ярко-зеленая, с одной стороны блестящая. Корни проникают на глубину до 150 см, однако основная их масса расположена в верхнем пахотном слое. На газонах этот вид возделывают почти во всех странах мира.

Растения формируют многочисленные укороченные, обильно облиственные побеги, значительное количество листьев образуется на укороченных вегетативных побегах на высоте 10–18 см от поверхности почвы. Это обстоятельство очень существенно для создания и содержания газонов, особенно при режиме частого и низкого скаши-

вания травостоя. Листья темно-зеленые, снизу интенсивно-зеленые и ярко блестящие, длиной 8–17 (32) см и шириной 1–5 (8) мм.

К достоинствам райграса пастбищного следует отнести его способность уже в год посева через 1–1,5 мес. образовывать красивый густой ковровый травостой. Отличительное свойство этого злака – высокая семенная продуктивность. После плодоношения травостой сильно изреживается. Урожайность семян достигает 100–140 кг/га, семена сохраняют всхожесть 3–5 лет. Рост начинается ранней весной. После скашивания растения отрастают быстро, равномерно, сохраняя декоративность до глубокой осени, под снег уходят зелеными. Культура умеренно теневыносливая, неплохо выносит вытаптывание и уплотнение почвы. Благодаря мощной корневой системе и хорошей отавности, травостой и дернина быстро восстанавливаются после механических повреждений. Засухоустойчивость средняя, этот злак типичный мезофит. Полив действует на растения очень благоприятно, но продолжительного затопления они не переносят. Вид чувствителен к зимним морозам и поздним весенним заморозкам. В морозные бесснежные зимы и при поздних весенних заморозках часто подмерзает (образуются плешины в травостое) и даже полностью вымерзает. Лучшими для него являются богатые перегноем, хорошо дренированные, суглинистые и глинистые почвы. На бедных песчаных и кислых почвах растет плохо и скоро выпадает. Отзывчив на удобрения и известкование почвы.

Оценка райграса пастбищного как газонной травы неоднозначна. Многие исследователи считают, что вид можно применять только для устройства временных газонов или дерновых покрытий низкого качества, так как уже со второго года жизни у него начинают отмирать побеги, что наносит ущерб качеству дернового покрытия. Кроме того, райграс пастбищный создает неровную поверхность на газоне и серьезно угнетает развитие других видов.

Однако из-за быстрого развития в первый год жизни и высокой репродуктивной (семенной) способности райграс пастбищный остается одним из основных видов газонных растений.

Лабораторная всхожесть семян и энергия прорастания высокие (97–99 %), дружные всходы появляются на 7–11-й день, кущение наблюдается через 15–20 дней, весеннее отрастание в условиях Москвы в среднем во II декаде апреля. Благодаря совокупности этих признаков, райграс пастбищный при изреживании можно подсевать с после-

дующим мульчированием, поддерживая качество газона на высоком уровне.

В России районированы следующие сорта райграса пастбищного: ВИК 66, Ленинградский 809, Вея, Пашавы, Псковский местный, Дуэт и другие, а также сорта зарубежной селекции Данило, Капри, Ливонн и др.

Плевел (райграс) многоцветковый, или многоукосный, итальянский (*Lolium multijlorum* Lam.), – полуверховой рыхлокустовой злак, сильно кустистый, хорошо облиственный. Внешне очень похож на райграс пастбищный, однако отличается от последнего большим количеством прямостоячих генеративных побегов, более ранним выколашиванием, а также остистостью колосков. Имеются сообщения, что в популяциях встречаются одно-, двух- и трехлетние формы. Хорошо растет на плодородных суглинистых почвах. В холодные зимы вымерзает. Для устройства первоклассных партерных газонов непригоден. В чистом виде находит ограниченное применение на обыкновенных садово-парковых и луговых газонах. Может быть использован в качестве покровной культуры в сложных газонных травосмесях. Для засушливых зон подходит сорт Маркинский 23.

Комплексная оценка 72 балла. Этот злак можно применять для создания газонов краткосрочного использования с периодическим перезалужением или подсевом, сочетающимся с мульчированием или скарификацией (обработкой граблями, боронами) дернины.

Райграс однолетний, или вестервольдский (*Lolium multijlorum* Lam. var. *westerwoldicum* Witm.), – популяция, выделенная из райграса многоцветкового в Нидерландах. В условиях России не зимует. Относится к полуверховым рыхлокустовым яровым злакам. Хорошо растет на известковых, глинистых и суглинистых умеренно влажных почвах. Корневая система мощная, густоразветвленная. Хорошо отрастает после скашивания и формирует газон удовлетворительного качества.

Рекомендуется как лучшая покровная культура в сложных травосмесях для медленно развивающихся видов газонных трав. Может использоваться для создания газонов с ежегодным пересевом.

Исследования Тимирязевской СХА показали, что все виды райграса можно включать в состав газонных травосмесей, но в неболь-

шом количестве (не более 10 %) для того, чтобы быстрее получить зеленые газоны или для закрепления почвы на период, пока другие виды не образуют достаточно плотного травостоя. При большом количестве высеянных семян (более 15 кг/га) райграсы проявляют агрессивность, что особенно характерно для райграса пастбищного. Формирование газона замедляется, его качество ухудшается, так как после бурного разрастания райграс выпадает.

Сорта: Изорский, Московский 74, Рапид и др.

Житняк сибирский (*Agropyron fragile* (Roth.) Candargy var. *sibiricum* (Willd.) Tzvel, *A. sibiricum* (Willd.) Beauv.) – рыхлокустовой полуверховой злак с хорошо развитой корневой системой. Типичное растение песков и песчаных почв. Образует мощные кусты и густые дерновые покрытия. Засухоустойчив, обладает высокой зимостойкостью. В культурном травостое сохраняется свыше 15 лет. Ценное растение для задернения в условиях степной зон. Неустойчив к затенению. Житняк сибирский можно применять для устройства луговых газонов и дерновых покрытий специального назначения.

Житняк гребенчатый (*Agropyron cristatum* (L.) Beauv.) считается восточной формой житняка гребневидного. Рыхлокустовой полуверховой злак с мощной, глубоко проникающей корневой системой. Значительная часть листьев сосредоточена в нижней части стебля, много прикорневых листьев. Из всех житняков это наиболее солевыносливый вид. Предпочитает плотные суглинки и глины умеренного увлажнения. Засухо- и жароустойчив. Легко переносит как высокие, так и низкие температуры воздуха. На кислых и избыточно увлажненных почвах развивается плохо. Весной в рост трогается очень рано, со сходом снега. В культурном травостое сохраняется 15–20 лет. По сравнению с другими видами житняков покрывает почву значительно гуще, неустойчив к затенению. В диком виде произрастает в Восточной Сибири, на Дальнем Востоке, граница распространения доходит до Верхоянска (69° с.ш.).

Подходит для задернения средних и тяжелых почв в степной и полупустынной зонах. Вид успешно конкурирует с сорными растениями. Его можно использовать для создания обыкновенных и луговых газонов в районах естественного распространения, для дерновых покрытий специального назначения. Семена не теряют всхожесть в течение 5-7 лет.

Житняк гребневидный, или ширококолосый (*Agropyron pecti niforme* Roem. et Schult.), распространен на юге лесостепной зоны и по всей степной зоне Сибири. Менее засухоустойчив, чем житняк гребенчатый. Рыхлокустовой полуверховой злак ярового типа, обладает зимостойкостью.

Житняк пустынный, или узкоколосый (*Agropyron desertorum* (Fisch. et Link) Schult.), – рыхлокустовой верховой злак. Густодернистое растение, более засухоустойчивое по сравнению с другими видами житняка. Предпочитает глинистые, суглинистые, солонцеватые почвы. Соле- и морозоустойчив, обладает жаростойкостью. Полного развития достигает на второй год жизни. В травостое держится 15–20 лет. Неустойчив к затенению.

Хорошее задерняющее растение для степной и пустынно-степной зон, пригоден для устройства обыкновенных и луговых газонов, для дерновых покрытий специального назначения. Сорты: Камышинский 1, Краснокутский узкоколосый 305 и др.

Свиной пальчатый, или пальчатник, собачий зуб, бермудская трава (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.), – обильно кустящееся газонное растение, размножающееся в основном вегетативно, так как большинство сортов создано на основе стерильных межвидовых гибридов. Этот вид успешно можно использовать в субтропической зоне с достаточным увлажнением. В нашей стране природный ареал – южные районы европейской части и Западная Сибирь. Часто это растение встречается на песчаных и глинистых почвах в низинах, на залежах, у дорог на сухих местах, на старых пастбищах. Устойчив к стравливанию и вытаптыванию. В степных районах представляет ценность для залужения грунтовых аэродромов, стадионов, спортплощадок, газонов; растет на почвах разных типов – от легких песчаных до глинистых, от каштановых до черноземов, а также на солонцеватых и солончаковых.

Растение корневищное, с длинными подземными ползучими, легко укореняющимися побегами. Низкорослый, часто стелющийся злак, зимостойкий, морозо- и засухоустойчивый, отзывчивый на полив. Размножается семенами, самосевом, а также вегетативно частями корневищ и молодых надземных побегов, легко укореняющихся во влажной почве.

Волоснец сибирский, или пырейник сибирский (*Elymus sibiricus* L.; *Clinelymus sibiricus* (L.) Nevski), – кормовой злак. Однако для условий Поволжья, Сибири, Республики Бурятия, Дальнего Востока может представить интерес и для озеленения; существуют не только сенокосные, но и пастбищные формы. Есть яровые (короткоживущие) и озимые, наиболее интересные формы. Кроме того, имеется не только рыхлокустовой, но и корневищный тип кущения.

Волоснец ситниковый, или волоснец сизый, ломкоколосник (*Elymus junceus*; *Psathyrostachys juncea*), – многолетний низовой короткокорневищный злак, есть рыхлокустовые формы высотой 30–80 см. Характеризуется хорошей отавностью, способен быстро создавать прочную и очень долговечную дернину, весьма ценен для устройства дерновых покрытий на овражно-балочных склонах на смытых почвах. Очень морозоустойчив, долговечен, отличается засухоустойчивостью и солевыносливостью. Распространен в сухой степи и полупустыне. Рекомендуются для Западной и Восточной Сибири, Поволжья, Республики Бурятия. Сорты: Бозойский, Боотур, Гуселетовский и др.

Костер прямой (*Zerna erectus* Huds.) распространен на юге лесостепной и в степной зоне, вводится в культуру в степных районах Центрально-Черноземной зоны, Северного Кавказа, Заволжья, Западной Сибири. Засухоустойчивый, холодостойкий многолетний низовой (есть полуверховые формы) злак озимого типа, к почве менее требователен, чем кострец безостый, но плохо растет на легких, кислых и переувлажненных почвах. Есть сорт Дол.

Арктофила бурая, или северюбка желтая, северянка (*Arklophila fulva* (Trin.) Anders.), – корневищный, весьма зимо- и холодостойкий, устойчивый к длительному затоплению и переувлажнению, относительно скороспелый и быстрорастущий злак, дающий семена даже в приполярных районах тундры и лесотундры. Отличается внутривидовой изменчивостью и морфологической пластичностью. Прекрасно размножается семенами, а также вегетативно побегами и корневищными черенками. На стеблях, в пазухах листьев имеются спящие почки, хорошо прорастающие при достаточной влажности. Этот вид очень перспективен для внедрения в северных

районах (тундра, лесотундра, север лесолуговой зоны) не только для кормопроизводства, но и для озеленения как переувлажненных, так и относительно сухих участков.

При создании газонов, особенно луговых, можно использовать даже такие виды, как кострец безостый (*Bromopsis inermis*), ежусборную (*Dactylis glomerata*) – озимый злак и тимофеевку луговую (*Phleum pratense*) – злак ярово-озимого типа. Семена этих трав наиболее дешевые. Лучше всего их высевать в чистом виде или с добавлением 5–10 % семян овсяницы красной и мятлика лугового (как страхующих культур на третий-четвертый год существования газонов). Такие газоны лучше всего создавать под деревьями и не на партерных участках. Во избежание образования кочек необходимо дозу азотных удобрений уменьшать в 2–2,5 раза. После проведения 1–2 скашиваний названные злаки не дают удлиненных побегов и газон остается ровным.

Наибольший интерес при создании газонов представляют сорта верховых злаков, которые образуют мало удлиненных побегов.

Тимофеевка степная, или аржанец (*Phleum phleoides* L.), – злак, встречающийся в диком виде повсеместно. Обитает на сухих лугах, камнях, среди кустарников, на каменистых склонах в степной и лесостепной зонах. В культуре тимофеевка степная не освоена, но первые посевы в России известны с конца XIX века. Растение ярово-озимого типа, нормально плодоносит со второго года жизни, масса 1000 зерновок 0,3–0,4 г. Корневая система мочковатая, густая, с короткими подземными побегами. Листья линейные, сизовато-зеленые, жестковатые, средней длины и ширины. Растение зимо- и холодостойкое, сравнительно устойчиво к засухе, но хорошо отзывается на орошение. К почвам малотребовательно, но плохо переносит кислые заболочиваемые, тяжелые, очень легкие и солонцеватые почвы. Селекционных сортов пока нет, но вид представлен значительным разнообразием местных эколого-географических популяций.

Интродукция и селекция этого вида представляют определенный интерес для юга лесной, лесостепной и степной зон, для Среднего и Южного Поволжья, Сибири и Северного Кавказа.

Клевер ползучий, или белый (*Trifolium repens* L.), – низовое стержнекорневое бобовое мезофитное, очень светолюбивое растение с укореняющимися надземными ползучими плагиотропными побега-

ми, устойчивое к холодам, вытаптыванию, не переносящее кислых почв, медленно растущее в первый год. В травосмесях злаки угнетают клевер ползучий. Норма высева семян при сплошном посеве 10–12 кг/га. Глубина высева семян на средних и тяжелых почвах 0,5 см, на легких – 1 см.

2.2. Биологическая и техническая оценка качества газонов

Для оценки качества дернового покрытия студенты делятся на бригады. Каждая бригада проводит оценку качества газонов по следующим показателям:

- 1) масса 1 см³ высушенной дернины;
- 2) разрывное усилие дернины, кг/см²;
- 3) число побегов на 1 м²;
- 4) видовой состав растений на 1 м².

Чаще всего качество дернового покрытия определяют глазомерно. Например, декоративные партерные газоны оценивают по наличию сплошного, полностью сомкнутого травостоя, состоящего из однородных мелких и нежных зеленых побегов, при хорошей выровненности поверхности. Чем больше растений приходится на единицу площади, тем более сближаются и смыкаются, а затем накладываются друг на друга и переплетаются их побеги. Глядя сверху вниз на травостой, можно определить на глаз, какая часть площади покрыта травой. Это и есть проективное покрытие почвы травостоем, его выражают в процентах. Определение проективного покрытия с помощью большой и малой стандартных сеточек – более объективный метод оценки сомкнутости газонного травостоя.

При характеристике цветущих (мавританских) газонов оценивают не только цветовую гамму, но и распределение цветущих растений по площади.

Один из показателей качества дернины – ее толщина. С помощью металлического бура-шаблона вырезают учетную площадку размером 20 x 20, 10 x 10 см или другого размера на глубину 10–15 см. Взявшись за травостой, энергично вытряхивают почву, мало связанную с корнями. Оставшаяся часть представляет собой собственно дернину, состоящую из переплетений корней с хорошо скрепленной ими минеральной частью почвы. Обычно толщина дернины составляет 5–8 см, а долголетней – до 10–12 см. Возможны случаи,

когда при встряхивании площадки дернины вся почва легко осыпается и корни растений почти целиком оголяются. Это означает, что дернина не сформировалась. Качество молодой дернины можно определять по массе единицы ее объема, например 1 см³ высушенной дернины. Для этого вырезают учетную площадку размером 20 x 20 см, отряхивают от почвы и после этого на уровне поверхности почвы срезают травостой. Такую дернину быстро высушивают до постоянной массы, полученную величину делят на объем дернины (см³).

Далее исходят из следующего. Дернина состоит из минеральной части, т. е. почвогрунта, и органической (подземные органы растений). Масса единицы объема минеральной части дернины всегда намного больше, чем масса такой же единицы объема высушенной органической части. Чем больше в исследуемом образце высушенных корней, корневищ и оснований побегов, тем меньше масса единицы объема учетной дернины и тем выше оценивают ее качество (табл.).

Оценка качества дернового покрытия газонов

Качество	Масса 1 см ³ высушенной дернины, г	Разрывное усилие, кг/см ²	Число побегов на 1 м ²	
			для спортивных, почвозащитных, партерных, рулонных газонов	для обычных садово-парковых газонов
Отличное	-	> 0,2	> 10 000	7 500-10 000
Хорошее	1,1-1,3	0,13-0,20	5 000-10 000	5 000-7 500
Удовлетворительное	1,3-1,5	0,06-0,13	2 500-5 000	2 500-5 000
Плохое	>1,5	< 0,06	< 2 500	< 2 500

Применительно к условиям образования дернины и гранулометрическому составу почвы показатели оценки дернины требуют уточнения. Чем однороднее травостой, тем меньшим может быть число повторностей. Учетные образцы, например на откосах, желательно брать с верхней, средней и нижней частей.

Технические свойства дернины определяют и по ее связности, т. е. по степени сцепления отдельных частей. Сопротивление дернины на разрыв зависит от густоты и степени переплетения подземных органов. Косвенным показателем густоты дернины могут служить масса и объем подземных органов газонных растений. Имеют значение и

механические свойства подземных органов, но они малодоступны для анализа. Сопротивление дернины на разрыв зависит также от силы сцепления между минеральными частицами почвы.

На песчаных почвогрунтах связность дернины почти целиком обусловлена ее органической частью, так как сила сцепления между минеральными частицами выражена очень слабо. На легких суглинках при умеренной влажности на органическую часть приходится около 80 % общего сопротивления на разрыв. Сопротивление, оказываемое дерниной при ее разрыве в горизонтальном направлении, можно оценивать, например, при помощи динамометра, определяя разрывное усилие (табл.).

Качество дернового покрытия можно оценивать также и по числу побегов на единице площади (табл.).

Поскольку число побегов, приходящееся на единицу площади, имеет столь важное значение для определения биологических свойств дернового покрытия, часто возникает необходимость в проведении его периодических учетов в течение одного или нескольких вегетационных периодов.

Подсчеты побегов лучше всего проводить на площадках, фиксируемых шаблонами. При учетной площадке размером 20х20 см для изготовления шаблонов удобно использовать железную проволоку диаметром 5 мм и длиной 81 см. Сгибая проволоку через 20 см, получают квадрат, концы сваривают. По углам квадрата приваривают шипы длиной 10–15 см из такой же проволоки. Шаблоны устанавливают после появления всходов на участках, типичных для всей делянки.

Газонную дернину оценивают и по такому эксплуатационному показателю, как и з н о с о у с т о й ч и в о с т ь , – выносливость травостоя к проезду колесного транспорта и вытаптыванию. За норму сильного воздействия вытаптывания обычно принимают 2400 шагов на 1 м² травостоя через день или 1200 шагов ежедневно. Такая нагрузка приводит к уплотнению почвы, выпадению ценных газонных видов из травостоя и способствует распространению сорных растений. Средней нагрузкой считается 1200 шагов на 1 м² через день, слабой – 600 шагов на 1 м² каждые 6 дней. Считается, что при слабой нагрузке дерновое покрытие может сохраняться неопределенно долгое время при прочих благоприятных условиях.

Устойчивость газонной дернины к вытаптыванию зависит от видового состава травостоя и от условий, в которых он произрастает. Более устойчивы к вытаптыванию низовые, плотнокустовые и корне-

вишно-рыхлокустовые травы. Менее устойчивы рыхлокустовые и еще менее корневищные (особенно длиннокорневищные).

Основные виды газонных трав по устойчивости к вытаптыванию подразделяются:

1) на **довольно устойчивые** – овсяницы овечья и валисская;

2) **среднеустойчивые** – мятлики луговой и узколистый, райграс пастбищный, овсяницы разнолистная, красная и пестрая, полевицы тонкая и белая и др.;

3) **слабоустойчивые** – овсяница луговая, мятлик обыкновенный, райграсы высокий и многокосный.

Из дикорастущих трав вытаптывание очень хорошо переносят гречишка птичья, лапчатка гусиная, ромашка лекарственная; из злаков – свинорой пальчатый, волоснец (ломкоколосник) ситниковый, овсяница бороздчатая, мятлик обыкновенный

Следует принимать во внимание и то, что все указанные ранее показатели изменяются в течение вегетационного периода. Они имеют минимальные значения ранней весной и в конце летней депрессии трав. Вероятно, правильнее всего их определять перед первым, а еще лучше перед вторым скашиванием газонов.

3. ВИДОВОЙ СОСТАВ И ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ СПОРТИВНОГО ГАЗОНА

3.1. Учет засоренности газонов сорняками

Для определения количества сорняков на газоне участок проходят по диагонали и глазомерно устанавливают балл засоренности. Одновременно в 10 местах этой диагонали накладывают рамку в четверть квадратного метра. Внутри рамки подсчитывают число культурных растений и сорняков. Определяют видовой состав культурных растений газона и записывают количество побегов с указанием номера пробы. Пользуясь приведенной таблицей, проводят оценку качества спортивного газона.

При учете засоренности в процентах за 100 % берут число культурных растений. На участках проб 0,25 м² выбирают все сорняки с корнем, подкапывая их специальной лопаткой или ножиком, заворачивая каждую пробу в отдельную бумагу, указав порядковый номер

пробы для последующего разбора, определения видового состава сорняков и их массы.

Глазомерная оценка засоренности газона в баллах. Участок для оценки засоренности составляет 100 м². Глазомерная оценка засоренности газона проводится по четырехбалльной шкале:

- 1 балл – сорняки встречаются единично;
- 2 балла – сорняки встречаются незначительно, но в большем количестве, чем в первом случае, они малозаметны среди газонных трав;
- 3 балла – сорняки встречаются часто, но их меньше, чем газонных трав;
- 4 балла – сорняки преобладают над газонными травами.

В процессе обследования газона результаты подсчетов записывают в ведомость учета сорняков (прил. 1). Учет массы сорняков дает реальное представление о соотношении зеленой массы газонных трав и сорных растений. После разделения сорняков на малолетники и многолетники разбирают их по видам и составляют список по форме, приведенной в приложении 1.

Работу по учету засоренности газона завершают разработкой агротехнических и химических мер борьбы с сорняками.

3.2. Вред, причиняемый сорняками

Сорняками называют растения, засоряющие культурные фитоценозы и наносящие вред газонным травам. Растения, относящиеся к культурным видам, не возделываемые на данном газоне, относят к сорителям.

На засоренных посевах газонные травы резко снижают урожайность при существенном ухудшении качества продукции. Это объясняется тем, что сорняки ухудшают условия жизни культурных растений, а некоторые виды сорняков являются паразитами. Интенсивное развитие вегетативных органов некоторых сорняков, опережающих в росте культурные растения, приводит к затенению последних, снижению у них интенсивности фотосинтеза, вытягиванию и ослаблению стеблей. Следствием является снижение продуктивности, полегание растений, ухудшение декоративных свойств, изреживание травостоя. При затенении почвы на 2 балла 4 °С снижается ее температура, что отрицательно влияет на активность почвенных микроорганизмов и

приводит к ухудшению условий питания растений. Особенно страдают медленно развивающиеся в начальные фазы роста культуры: мятлики луговой, полевица побегоносная и др.

Развивая мощную корневую систему, сорные растения перехватывают воду и питательные вещества и потребляют их в гораздо больших количествах, чем культурные растения. Например, полынь горькая поглощает в 2 раза больше воды, чем овсяница красная, осот розовый выносит из почвы калия в 4 раза больше, чем многолетние злаковые травы. Данные о количестве потребляемых сорняками элементов пищи заставляют признать, что при наличии сорняков львиная доля вносимых в почву минеральных удобрений идет на прокорм сорняков и используется непроизводительно. Снижение интенсивности фотосинтеза и ухудшение условий корневого питания растений приводит к понижению качества травостоя, например, исчезает выразительность окраски листовой пластинки.

Сорняки часто являются очагами инфекции, промежуточными хозяевами для многих вредителей сельскохозяйственных культур и возбудителей болезней. Пырей ползучий – переносчик ржавчины, овсюг – головни овса, паслен черный – вирусных заболеваний, приводящих к снижению устойчивости растений к пониженным температурам и плохой перезимовке трав и т. д. Полынь горькая и амброзия полыннолистная даже в незначительных количествах могут вызывать аллергические заболевания у людей.

В газоноведении особенно важно предотвращать засоренность посевов и сокращать потери численности газонного травостоя от сорняков, болезней, вредителей. Чтобы борьба с сорняками носила целенаправленный характер, важно знать и правильно учитывать биологические особенности сорных и культурных растений и умело использовать в агрофитоценозах (сообщество культурных и сорных растений, формирующееся в процессе производственной деятельности человека и характеризующееся определенным видовым составом, строением и тесными взаимоотношениями растений между собой и со средой) их конкурентные способности. Взаимное отрицательное влияние культурных и сорных растений при совместном произрастании в агрофитоценозах называют конкуренцией.

Успех борьбы с сорняками обеспечен лишь тогда, когда нам хорошо известны условия их жизни и размножения. К числу наиболее важных биологических особенностей сорняков относятся большая плодовитость (от 25 до 700 тысяч и более семян с одного растения),

способность распространять семена на большие расстояния с помощью летучек, колючек, остей и прочего, размножаться семенами, корневищами, корневыми отпрысками, луковицами, клубнями, сохранять многие годы всхожие семена в почве. Важными биологическими свойствами сорняков являются растянутый период прорастания их семян, недружное появление всходов и созревание, приспособленность к культурным растениям, неприхотливость к условиям произрастания.

Сорные растения обладают повышенной жизнеспособностью. Они лучше культурных растений переносят засуху, низкие и высокие температуры, могут произрастать на бедных, неудобных и кислых почвах.

В Красноярском крае наиболее часто на партерных и спортивных газонах встречаются одуванчик лекарственный, лапчатка гусиная, будра плющевидная, горец птичий, горец вьюнковый, подорожник большой, звездчатка средняя (мокрица), марь белая. При этом однолетние сорняки звездчатка и марь встречаются, как правило, в первый и второй годы жизни газона. С увеличением срока жизни газона на нем начинают преобладать многолетние сорняки.

На садово-п्राковых и городских газонах встречаются корнеотпрысковые сорняки осот розовый и осот желтый, полукустарники полынь холодная и полынь горькая.

3.3. Основные виды сорных растений газонов

Одуванчик лекарственный *Taraxacum officinale* Wigg.

Относится к семейству астровых (Asteraceae). Многолетнее травянистое растение с толстым вертикальным главным корнем, проникающим в почву на глубину до 50 см. Цветоносный стебель безлистный, полый, высотой 5–50 см. Все листья прикорневые, перистонадрезанные, с широко треугольными, ланцетовидными или почти линейными, направленными вниз долями, зеленые, голые или рассеянно-волосистые. Все цветки язычковые, желтые, собраны в одиночную корзинку, расположенную на конце цветоносного стебля. Семянки клиновидные, сдавленно-четырёхгранные, зеленовато-серые или светло-зеленовато-коричневые. Волоски хохолка простые, белые. Распространен во всех районах степной, лесостепной и лесной зон: на

лесных и пойменных лугах, пустырях, в разреженных березовых и смешанных лесах, на опушках.

Размножается в основном семянками, которых на одном растении образуется 150–250. Семянки не имеют периода покоя и могут прорасти на свету с поверхности почвы. На незадернелых местах одуванчик развивается быстро и на второй год уже цветет и плодоносит. В ненарушенных ценозах зацветает лишь на четвертый год. Длительность жизни 10–20 лет и более. В рост трогается рано весной, цветет во второй половине мая – июне, единичное цветение наблюдается в течение почти всего лета.

Лапчатка гусиная или гусиная лапка *Potentilla anserina* L.

Многолетнее травянистое растение семейства розоцветных (Rosaceae). Другие названия: судорожная трава, мартинова рука, жабник, дубровка гусиная.

Имеет толстое многоглавое корневище и ползучие укореняющиеся стебли длиной до 70 см. От стеблей местами отходят тонкие усы, укореняющиеся в почву. Листья прикорневые, прерывисто-перистые с 9–20 листочками, черешковые, многочисленные, сильно опушенные, сверху зеленые, снизу серебристо-беловолочные, бархатистые.

Нижние стеблевые листья короткочерешковые, верхние – редуцированные, немногочисленные. Из пазух листьев выходят побеги, на которых располагаются одиночные пятилепестковые цветки золотисто-желтого цвета с двойной чашечкой, в которой размещаются пестики и тычинки, приятного запаха. Плод – сборная сухая семянка. Цветет с мая по август.

Лапчатка гусиная широко распространена в России, во всей Европе, Северной Америке, за исключением мест, расположенных выше 1700 м над уровнем моря. Растение предпочитает влажную плодородную почву, особенно глинистую. Лапчатка гусиная растет на лугах, межах полей, вдоль дорог, в сорных местах.

Будра плющевидная – *Glechoma hederacea* L.

Семейство Яснотковые (Губоцветные) – *Lamiaceae* (*Labiatae*). Это невысокое, высотой от 5 до 15 см, коротко опушенное травянистое многолетнее растение с ползучими корневищами и ползучими вегетативными надземными побегами. Стебли стелющиеся, четырехгранные, ветвистые, с приподнимающимися цветущими побегами, высотой 10–40 см, голые в нижней части, в верхней они рассеянно

опушенные с короткими волосками. Листорасположение у будры плющевидной супротивное, листья длинночерешковые, в очертании почковидно-округлые или сердцевидные, по краю городчатые. Двугубые фиолетовые или голубовато-лиловые цветки расположены в пазухах листьев мутовками по 3–4. Плоды распадаются на 4 орешка.

Будра плющевидная широко распрорасранена на всей территории России, является злостным сорняком.

Многолетнее травянистое, слабо опушенное растение с сильным, но не очень приятным запахом. Будра плющевидная относится к ядовитым растениям, особенно тщательно необходимо следить за ее отсутствием в местах деткого отдыха: на детских игровых площадках, придомой территории, на территории детских садов и т.д.

Будра плющевидная занесена и натурализовалась в Северной Америке, где считается злостным сорняком в штатах Кентукки, Небраска и Висконсин. Встречается в самых различных сообществах – в лесах, кустарниковых зарослях, на полянах, опушках, лугах, по берегам рек. Требовательно к достаточной (но не избыточной) влажности почвы. Предпочитает затенённые участки, но при достаточном количестве влаги может расти и на открытых местах.

Горец птичий (спорыш) *Polygonum. aviculare*

Однолетнее травянистое растение со стержневой корневой системой. Стебли распростерты или прямостоячие, сильно ветвистые, длиной 15–40 см, возвышающиеся над поверхностью почвы на 15–20 см. Ветви стеблей сочные, мягкие, густо усаженные одинаковыми по форме широкоэллиптическими узкопродолговатыми листьями. Цветки мелкие, бело-розовые, собраны по 1–5 в пазухах листьев, не образующие верхушечного соцветия. Орешки сердцевидно-сдавленные и реже – трехгранно-овальные, гладкие, блестящие, от коричневой до черной окраски, длиной до 3 мм, шириной 1,25–1,75 мм. Одно растение образует до 800 и более легкоосыпающихся семян.

Распространен в степных, лесостепных и таежных районах. Растет на луговых и выбитых пастбищах, по обочинам дорог, на улицах, пустырях.

Спорыш влаголюбив, но обладает и значительной засухоустойчивостью. К почвам нетребователен: выносит солонцеватые, но предпочитает достаточно обеспеченные элементами питания. Хорошо выдерживает уплотнение почвы, вытаптывание и выпас скота. После

стравливания быстро отрастает. Спорыш характеризуется значительным содержанием протеина и отличной поедаемостью животными, является ценным пастбищным растением.

Горец вьюнковый, или гречишка вьюнковая *Polygonum*

Относится к семейству гречишных. Это однолетний сооняк с вьющимся тонким стеблем, обвивает стебли других растений в направлении справа налево. Листья сердцевидно-стреловидные, цветки мелкие, белые, расположены небольшими пучками по несколько штук в пазухах листьев и на верхушке стебля. Соцветие – удлиненная кисть, плод – семянка трехгранная, черная, по форме очень сходная с плодами посевной гречихи. Одно взрослое растение при благоприятных условиях может давать до 65 тыс. семян, которые сохраняют всхожесть в почве до 10 лет. Плодоношение сорняка растянуто и продолжается до наступления низких температур. Осенью свежесозревшие семена не прорастают, всходы появляются рано весной с глубины от 5 до 8 см, а с глубины более 10–12 см прорастает незначительное количество. Корень стержневой с длинными боковыми корнями, залегающими в пахотном слое почвы.

Обвивает стебли культурных растений, затрудняя скашивание газона и снижая его декоративность.

Подорожник большой *Plantago maxima*

Многоленик, не имеющий стебля с корневищем и цельными листьями в прикорневой розетке. Растение с широкояйцевидными слабоволосистыми листьями длиной 10–15 см, иногда до 20 см, на полукруглых черешках, равных или длиннее пластинки. Цветочные стрелки толстые, пушисто-волосистые, вверху бороздчатые, высотой 30–90 см. Колос густой, толстый, 5–10 см длины. Коробочка яйцевидная, четырехсеменная. Цветки собраны в колосовидное соцветие. Семена овально-удлиненные, коричневые, по краям развита прозрачная оторочка около 2 мм длины.

Встречается в западных районах степной и лесостепной зон Красноярского края. Растет преимущественно на остепненных лугах, полянах, по кустарникам. Хорошо поедается животными на пастбищах и удовлетворительно в сене.

Звездчатка средняя (мокрица) *Stellaria media veil*

Относится к семейству гвоздичных. Злостный сорняк. Звездчат-

ка средняя относится к эфемерам. Это однолетний сорняк с очень коротким периодом вегетации, способен давать за сезон несколько поколений. Продолжительность ее жизни 35–45 дней. За такой короткий период она успевают дать зрелые семена. Семена осыпаются и при благоприятных условиях (достаточном количестве влаги и тепла) снова прорастают. Так может повториться два-три раза, т. е. получится два-три поколения (за теплый период года).

Это однолетнее растение со стелющимся, сильно ветвящимся стеблем. Листья супротивные, яйцевидные, нижние черешковые, верхние – сидячие. Цветки белые, мелкие, плод – коробочка. Размножается семенами и вегетативно. Одно растение образует до 15–25 тыс. мелких, с бугорками на поверхности, коричневых или светло-коричневых семян. Семена хорошо прорастают с глубины до 1 см, а с 5 см почти не прорастают, но могут сохранять свою всхожесть в почве в течение 30 лет. Прорастание семян весной начинается при температуре 5–7 °С, всходы появляются во второй половине мая, растения быстро развиваются и через 35–45 дней формируют зрелые семена, которые, попадая в почву, прорастают и дают за теплый период года 2–3 поколения. Во второй половине лета развитие ускоряется. Растения сильно разветвляются во все стороны, присыпанные почвой стебли образуют из узлов придаточные корни которые при разрыве междоузлия продолжают развивать оторванную часть, развивающуюся в самостоятельное растение. В сентябре хорошо выросшие растения покрывают почву сплошным ковром. Мокрица – злостный сорняк. Растение влаголюбивое, при длительном увлажнении растет на любых почвах.

Марь белая *Chenopodium album* Chenopoiaceae

Яровой однолетний сорняк из семейства маревых. Стебель прямой, ветвистый, листья черешковые, яйцевидно-ромбической формы. На листьях и стеблях имеется характерный мучнистый налет, хотя есть разновидности, у которых такого налета нет. Этот сорняк верхнего яруса достигает высоты 150 см. Цветки мелкие, невзрачные, собраны в метельчатые соцветия. Семена округлые, блестящие, трех видов: крупные, коричневые, плоскоокруглые, прорастают через 2–3 месяца после созревания, средней величины, зеленовато-черноватые прорастают через год-полтора; мелкие, черные прорастают только на третий год после созревания (полиморфизм семян).

Марь белая обладает высокой семенной плодovitостью. Хорошо развитое растение дает до 7 тыс. семян. В почве семена сохраняют всхожесть до 38 лет, незрелые способны к прорастанию (до 2 %), действие переменных температур (тепла и холода) сильно повышает всхожесть.

Перезимовавшие на поверхности почвы семена весной прорастают, при заделке на глубину 10 см и более почти не дают всходов. Семена мари имеют твердую оболочку, сохраняют высокую всхожесть, до 55 %, даже пройдя через желудочно-кишечный тракт животных. Поэтому в большом количестве они попадают в навоз, с которым могут заноситься в почву. Марь белая является распространителем вредных насекомых щитоноски и др. Распространена повсеместно.

Осот розовый, бодяк *Cirsium arvense Scop*

Относится к семейству астровых (Asteraceae). Стебель прямой, ветвистый, высотой до 120–130 см. Листья продолговатые, по краям листовой пластинки колючки. Растение двудомное, т. е. на каждом растении одни стебли образуют мужские соцветия, другие – женские. Соцветие – корзинка. Все цветки трубчатые, красновато-фиолетовые или розовые.

Плод – семянка с длинной белесого или светло-коричневого цвета летучкой. Одно растение образует до 35 тыс. семян. Семена в почве сохраняют всхожесть до 7 лет. Лучше всего они прорастают при температуре 25–30 °С. Всходы появляются в течение всего периода вегетации. В первый год жизни они развиваются медленно и образуют только розетку листьев и стержневой корень. На втором месяце на вертикальном корне появляются горизонтальные корни первого порядка. Эти корни углубляются, изгибаясь, отвесно в почву. К концу второго месяца растение от утолщенных частей боковых корней образует побеги (отпрыски) и приобретает способность вегетативного размножения. От боковых корней отходят корни второго порядка, которые вновь образуют отпрыски и новые корни. В первый год жизни главный стержневой корень проникает в почву на глубину до 3,5 м, на второй – 4–5 м, на третий – 7–8 м. Корневая система такой мощности развивается при рыхлой подстилающей породе. От главного стержневого корня отходят горизонтальные, которые, изгибаясь, утолщаются и углубляются в почву. На изгибах корней и на верхней части главного корня образуются побеги.

Вегетировать растение начинает с конца мая. Из почек, расположенных на корневой шейке главного корня, образуются репродуктивные органы. Цветение наблюдается в первой декаде июля и продолжается до осени. На 1 м² пахотного слоя почвы на корнях осота розового вместе с отпрысками может находиться 17 тыс. вегетативных почек. Воспроизводительная сила осота настолько велика, что даже небольшие части его корней с почкой могут отрастать и давать новые растения. Осот розовый выносит из почвы до 130–140 кг азота и в 5 раз больше калия, чем яровые зерновые. Он затеняет культурные растения, использует влагу почвы, засоряет все сельскохозяйственные культуры.

Осот желтый (полевой) *Sonchus arvensis* L.

Относится к семейству астровых (Asteraceae). Ввиду обильного выделения млечного сока его часто неправильно называют молочаем. Стебель прямой, полый, высотой до 120 см. Листья цельные или перисто-вырезные, охватывающие стебель. Соцветие – корзинка, цветки желтые, язычковые. Плод – семянка темно-коричневого цвета с непадающей летучкой из серебристо-белых волосков. Цветет с июня по сентябрь. Размножается семенами и корневой порослью. Одно растение может образовывать до 30 тыс. семян, которые прорастают с 0–2 см, с глубины более 12 см не прорастают. Сохраняют жизнеспособность до 5 лет.

Всходы осота появляются при температуре почвы до 20 °С. В первый год жизни вегетативные органы не формируются. Растение образует розетку из 5–7 листьев и корневую систему с почками. Отрастание происходит весной, в конце мая, и на протяжении всего периода вегетации. Появившиеся всходы растут очень быстро и уже через 80–90 дней развивают длинные корни с придаточными почками, которые дают плодоносящие стебли. Корневая система менее мощная, чем у осота розового, и отличается более поверхностным расположением. Основной корень углубляется до 50 см. От него отходят горизонтальные корни, залегающие в пахотном слое почвы. Как главный, так и боковые корни, покрыты множеством почек. Из них развиваются побеги, которые образуют густую сеть корней с отходящими от них вертикальными корешками. Длинные горизонтальные корни размещаются на глубине 8–12 см. Основная масса почек (до 62 %) располагается на корнеотпрысках на глубине до 20 см. Корневые отпрыски хрупкие, легко разламываются на куски, имеющие

большую живучесть, чем у осота розового. Даже пятисантиметровый отрезок способен укорениться и дать новое растение. Корневые отпрыски содержат большое количество лигнина, что позволяет им хорошо перезимовывать.

Полынь холодная *Artemisia. frigida Willd*

Относится к семейству астровых (Asteraceae). Полукустарничек беловато-серого цвета от тонких прижатых шелковистых волосков. Стебли многочисленные, раскинутые, ветвистые, в нижней части одревесневающие, высотой 8–40 см.

Листья сидячие, дваждыперисторассеченные на мелкие (1–2 см) дольки. Характерная особенность полыни холодной заключается в том, что обратная сторона листа у нее имеет белесоватый оттенок. Шаровидные корзинки диаметром 3–4 мм, с мелкими зеленоватыми цветками находятся в узкометельчатом кистевидном соцветии.

Широко распространена в степных и лесостепных районах Сибири, в степях, по каменистым степным и песчаным склонам.

Полынь горькая *Artemisia absinthium L.*

Относится к семейству астровых (Asteraceae). Растет как полукустарник. Сильно опушенное растение, особенно с нижней стороны листьев, отчего кажется серо-серебристого цвета. Стебли ребристые, высотой 50–100 см. Листья дважды-, триждыперисторассеченные на черешках. Корзинки полушаровидные, мелкие, 2,5–3,5 мм в диаметре, собраны в метельчатое соцветие. Краевые цветки в корзинке женские, нитевидные. Цветки диска обоеполые. Цветки желтые. Семянки обратно-яйцевидные, изогнутые, серовато-коричневые, длиной до 2 мм без летучки. Имеет стержневой ветвистый корень.

Полынь горькая обладает характерным специфическим ароматом и очень горьким вкусом.

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО УХОДУ ЗА ГАЗОННЫМ ТРАВОСТОЕМ

4.1. Технологические операции по уходу за газонным травостоем в год посева

По заданию руководителя практики студент разрабатывает мероприятия по уходу за газоном в год посева. Для этого необходимо воспользоваться справочной литературой, приложением 1 и представленным ниже теоретическим материалом. Технологические операции по уходу за газоном в год посева надо записать по форме, приведенной в приложении 1.

Полив (орошение). Жизнедеятельность травянистого покрова газона поддерживается оптимальным водным режимом как в почве, так и внутри самого растительного организма. Водный режим оказывает непосредственное влияние на питание растений, интенсивность вегетативного возобновления, на общее состояние всего растительного сообщества. Травостой следует обеспечить необходимым запасом влаги для поддержания его отрастания и декоративности. Оптимальная влажность почвы под дернообразующими злаками должна составлять 70–75 % полной полевой влагоемкости данной почвы. Поэтому полив или орошение газона рекомендуется проводить до увлажнения почвы на глубину корнеобитаемого слоя – 15–20 см. Поверхностные поливы малоэффективны.

Полив посевов и всходов производят из расчета 10–12 л/м² участка. В сухую жаркую погоду полив производится через 2–3 дня, ранним утром или поздно вечером, во избежание испарения влаги с поверхности газона. Такое распределение можно сделать с помощью дождевальных переносных или самодвигающихся установок, имеющих специальные насадки.

Норма полива зависит от почвенно-климатических условий местности, погодных факторов и биологии развития трав.

В лесной зоне на тяжелых и средних суглинках норма полива газона должна составлять не менее 15–20 л/м². В степной зоне на тяжелых почвах норма должна составлять 20–30 л/м², а на легких суглинках и супесях нормы полива должны соответственно составлять 10–15 и 15–20 л/м².

Потребность в поливе можно определить по отрезанному кусочку дернины толщиной 10 см: если верхняя часть дернины на 1/3 сухая, то участок газона нужно поливать.

Поливать газон нужно ежедневно, а фактически поливают газоны 2–3 раза в неделю. Проводят полив утром или вечером, а в жаркие дни при дневных температурах свыше 25 °С и утром, и вечером, но не в самый солнцепек. Никогда не следует доводить дело до иссушения газона, а потом стараться ликвидировать дефицит влаги – надо обязательно поливать сразу после начала засухи и наступления жаркой сухой погоды.

Вода должна иметь температуру от +15 до +25 °С; но не ниже +10 °С, иначе эффект полива будет практически нулевым. Полив в прохладную погоду при температурах ниже +10 °С также малоэффективен.

При недостаточных поливах на газонах может появиться мох, поэтому нормы полива должны быть оптимальными. В год посева поливы начинают по мере необходимости, если погода стоит сухая и жаркая, то до всходов. Частоту поливов определяют по корнеобитаемому слою: он должен быть промочен на глубину 20 см.

По мере отрастания травостоя и начала скашивания, поливы следует проводить сразу после скашивания.

Внесение удобрений. Оптимальный режим питания для газонных растений необходимо создать перед посевом в расчете на первые недели и месяцы их жизни, первый сезон их вегетации.

Разные виды удобрений вносят перед посевом в ходе различных операций по обработке почвы. Органические удобрения вносят под основную обработку – перекопку или вспашку, что способствует их распределению по всей мощности верхнего слоя почвы. Изветковые удобрения вносят вместе с органическими, распределяя их по участку перед вспашкой или после нее и заделывая затем при разделке и рыхлении верхнего слоя почвы. В таком случае известковые материалы оказываются в слое почвы на глубине 8–10 см, что вполне приемлемо. Минеральные удобрения вносят перед самым посевом, перед последним рыхлением (культивацией) самого верхнего слоя почвы на глубину до 3–5 см, поскольку азотные, фосфорные и калийные удобрения распределяются в зоне развития первых молодых корешков газонных растений. Микроудобрения обычно вносят вместе с фонowymi минеральными удобрениями.

Скашивание газона приводит к обеднению травостоя запасами питательных веществ и истощению растительного организма. Вследствие этого газон нуждается в постоянных подкормках. При уходе за газонами в них вносят минеральные удобрения как в сухом, так и в жидком виде. Удобрения в сухом виде равномерно рассеивают по участку газона. На больших площадях для этих целей применяют туковые сеялки.

Внесение удобрений в жидком виде более эффективно, но и более трудоемко. Водные растворы удобрений готовят заранее в специальных резервуарах. Растворы заливают в баки опрыскивателей или поливомоечных машин. Внесение удобрений в жидком виде можно производить также с помощью гидросеялок.

В первый год жизни злаковые травы нуждаются в азоте и фосфоре. Особенно остро злаковые травы нуждаются в азоте весной, когда почва еще плохо прогрета, и деятельность микроорганизмов ослаблена. После скашивания травостоя потребность во всех элементах питания возрастает. Азот необходим для роста, калий – для побегообразования. В конце периода вегетации большое значение имеют фосфор и калий – элементы, способствующие повышению морозостойкости растений. Из органических удобрений применяют торфокомпосты с известковыми материалами и перегной, равномерно распределяя их по поверхности газона.

Подкормку минеральными удобрениями проводят не только систематически, но и в определенном соотношении между основными питательными веществами.

На участке газона, который систематически скашивают, рекомендуется применять норму удобрений за вегетационный период по азоту, равную $25\text{--}35\text{ г/м}^2$ при соотношении N: P: K = 6: 2: 3.

Важная особенность азотных удобрений: их нормы и дозы в малой степени зависят от почвенных показателей, так как под луговыми многолетними травостоями природных и искусственных экосистем складываются особые условия азотного режима: в почвах таких экосистем содержание минеральных соединений азота, доступных для растений, всегда очень невелико, иногда имеются только следы, а по этому признаку почвы под лугами резко отличаются от пахотных почв. Поэтому азотные удобрения высокоэффективны и необходимы практически на всех типах почв, когда на них выращиваются луговые злаковые травостой, в том числе газонные. Нормы и дозы азотных удобрений определяются не по почвенным показателям под лугами, а

экспериментально, в ходе проведения опытов, а также по ориентировочному количеству азота, необходимому для нормального, активного роста злаковых растений на каждый день.

Экспериментально установлено, что такое количество равно 1–2 кг (иногда до 3 кг) на 1 га в сутки. Конечно, эта потребность меняется в течение вегетации в различные фазы развития растений. На природных лугах, например, отмечается приостановление роста растений и снижение потребности их в азоте в июле-августе. На газонах луговые злаки растут интенсивно, образуя все новые и новые побеги и листья, в течение всего сезона вегетации, начиная с весны. Поэтому обеспечивать их азотом необходимо практически одинаково и непрерывно на протяжении всего этого периода.

Перед посевом обычно вносят количество питательных веществ в расчете на использование растениями в первые один-два месяца жизни. Так, азота на месяц роста требуется от $1 \text{ кг/сут} \times 30 \text{ сут} = 30 \text{ кг}$ до $2 \text{ кг/сут} \times 30 \text{ сут} = 60 \text{ кг}$ на 1 га. В этом диапазоне 30–60 кг азота и вносятся минеральные удобрения перед посевом.

Бобовые растения при нормальном развитии сами снабжают себя азотом за счет связывания его из атмосферы, поэтому на травостоях с заметным участием бобовых растений нет необходимости вносить азот. Но перед посевом и при создании бобово-злакового травостоя стоит применить стартовые, небольшие дозы азота (30 кг на 1 га), так как в первые недели жизни бобовые растения еще не начинают фиксировать азот воздуха или фиксируют слабо.

Нормы фосфорных и калийных удобрений определяют и корректируют с учетом почвенных показателей, но это практикуют со второго и в последующие годы использования травостоев. Перед посевом можно внести средние умеренные дозы этих удобрений, разработанные для типичных условий: 30–40 кг P_2O_5 и 40–60 кг K_2O на 1 га. Не следует в первый год вносить фосфорные и калийные удобрения в расчете на несколько лет действия. Такой расчет не оправдан, так как при использовании повышенных норм фосфора этот элемент связывается с почвенным комплексом и становится малодоступен для растений.

Эти виды минеральных удобрений являются фоновыми для злаковых травостоев, поскольку способствуют наилучшему проявлению свойств азотных удобрений, основных для злаков. Фосфорные и калийные удобрения на газонах с бобово-злаковыми травостоями счи-

таются основными, так как улучшая режим питания бобовых растений, они способствуют более интенсивной фиксации клубеньковыми бактериями атмосферного азота. В результате создается нормальный режим питания как для самих бобовых растений, так и для их спутников на данном типе травостоя – газонных злаков.

Необходимость внесения конкретных видов и норм удобрений определяется на основании результатов химических анализов почвы данного участка – это наиболее точный, научный метод.

Ориентировочно, но достаточно верно можно определить нормы удобрений косвенным путем: по наличию тех или иных видов растений-индикаторов на осваиваемом участке или на основании рекомендаций, разработанных для разных условий зоны.

Фитоценологический метод определения плодородия почв

На недостаточно высокий уровень плодородия почвы указывает наличие следующих видов растений: овсяницы овечьей, полевицы обыкновенной, луговика извилистого, белоуса торчащего, вейника наземного, клевера пашенного, осоки заячьей, тимьяна обыкновенного, короставника полевого, ястребинки волосистой, кошачьей лапки, вереска обыкновенного, из деревьев – сосны обыкновенной.

На почвах, характеризующихся высоким уровнем плодородия часто растут такие виды, как ежа сборная, райграс многолетний, клевер луговой, люцерна изменчивая, таволга вязолистная (лабазник), крапива двудомная, лопух обыкновенный, из кустарников – ольха серая, ольха черная.

О повышенной кислотности почв свидетельствует наличие следующих видов: полевицы обыкновенной и собачьей, щавеля кислого и малого, лапчатки-узика, марьянника лесного, на торфяниках – сфагновых мхов, клюквы.

На нейтральных по реакции среды почвах произрастают ежа сборная, райграс многолетний, лисохвост луговой, люцерна желтая, гибридная, маргаритка многолетняя, первоцвет весенний, козлобородник луговой, цикорий обыкновенный.

Эффект органических и известковых удобрений отмечается в течение нескольких лет (до 5–7). Поэтому обычно эти удобрения применяют перед посевом с использованием больших норм (несколько тонн на 1 га). Минеральные удобрения – быстродействующие, эффект их заметен уже через несколько дней после внесения (прежде всего это касается азотных удобрений, действие которых видно уже

через 2–3 дня), и растения используют их в течение нескольких недель или месяцев. Кроме того, минеральные удобрения значительно концентрированнее, чем органические и известковые, поэтому нормы и дозы их измеряются десятками килограммов на 1 га. Но из-за быстрого использования минеральных удобрений растениями эти виды удобрений приходится применять не только каждый год, но и (некоторые из них) по нескольку раз в течение одного вегетационного сезона.

Дозы микроудобрений измеряются несколькими сотнями граммов на 1 га; их вносят или каждый год (минимальные дозы), или в расчете на эффект в течение 3–5 лет.

Борьба с сорной растительностью на газонах. Обоснованием такой борьбы служит четкое и обязательное требование: на хорошем газоне сорняков не должно быть совершенно. Бороться с ними надо начинать при подготовке почвы для создания газона, еще до посева семян газонных растений, а в годы использования газона эффективно ликвидирует сорняки *систематическое низкое скашивание*.

При подготовке почвы и в год создания газонного травостоя эффективны против сорняков и химические средства – *гербициды*. Гербициды надо применять с осторожностью, так как они различаются по направленности своего действия: некоторые уничтожают только двудольные растения, не влияя на злаки (однодольные), другие вызовут гибель злаков, есть гербициды сплошного действия, уничтожающие на участке все виды растений. Последние надо применять при подготовке почвы, пересевах, то есть при ликвидации старого выродившегося травостоя. Но ни в коем случае нельзя обрабатывать ими ценный газонный травостой, пытаясь погубить на нем сорняки, так как погибнут все растения, в том числе и газонные.

Нормы большинства гербицидов, используемых для борьбы против травянистых растений, сравнительно небольшие – по 1,0–1,5 кг действующего вещества на 1 га. Применяют их в водных растворах. Способ употребления всегда подробно описан на этикетках препаратов или в сопроводительной инструкции. Рекомендации надо четко выполнять, соблюдая правила личной безопасности и, конечно, обеспечивая безопасность всех участников и зрителей при проведении данной работы.

Важно соблюдение сроков применения гербицидов, проведения опрыскивания. В первый год посева газонных растений гербициды

приходится иногда применять еще до появления всходов ценных растений с целью борьбы против активно растущих и быстро всходящих сорняков. После появления всходов газонных растений гербициды по мере надобности применяют тогда, когда ценные злаки начинают куститься, то есть тогда, когда на их первых материнских побегах сформируются по 3–4 листочка. В последующие годы гербициды применяют редко: иногда весной в начале активного отрастания газонных и сорных растений в начале мая, но не позже середины этого месяца.

Чаще всего хороший густой газонный травостой уже со второго года жизни практически свободен от сорняков и посеянные плотно растущие растения предотвращают распространение инвазионных видов. Отдельные же их «поселения» – куртины или единичные сорные растения выпалывают разными способами, но преимущественно механическим путем: выдергиванием, выковыриванием, выкапыванием, скашиванием. Все меры ухода за ценными газонными растениями, способствуя их нормальному росту и загущению, не дают внедриться в травостой сорнякам.

Среди сорных растений на газонах могут встретиться и вполне декоративные, такие, как маргаритка многолетняя, луговой чай, имеющие красивые цветы. Однако специалисты по классическим партерным газонам считают такие растения все-таки нежелательными и относят к сорным даже клевер ползучий. Как оценивать растения, которые не высевали, но которые фактически украшают газон, – это дело вкуса. Во всяком случае, с названными видами вряд ли стоит бороться – пусть будут, особенно на обыкновенных луговых газонах.

Совсем иное дело – злостные сорняки, имеющие грубые листья, высокие, деревянистые стебли, образующие куртины разной высоты и кочки: пырей ползучий, щучка (луговик дернистый), белоус торчащий, вейник наземный, подорожники, крапива, полыни, чертополохи, лопухи и др. Если сорняки явно преобладают, заселили всю площадь, то необходима распахка, полная подготовка почвы с интенсивной ее очисткой от сорняков и новое создание газона – пересев.

Меры борьбы с ними и уничтожения их должны основываться на биологической и экологической базе: важны изменения условий произрастания, размножения, режимов, нарушающие циклы развития сорных растений. В связи с этим за газоном надо ухаживать *систематически*. Тогда натиск сорняков будет сдержан, они будут нахо-

даться под контролем, внедряться в газонный травостой лишь случайно, в единичных экземплярах. В таком случае можно будет уничтожить их быстро и легко вручную, вырезая лезвием ножа или выкапывая специальным острым совком.

Основное профилактическое мероприятие в борьбе с сорняками заключается в систематическом скашивании травостоя. Для успешной борьбы с сорняками на газонах необходимо знать их виды, условия распространения, способы размножения и причины устойчивости.

По продолжительности жизни сорные растения подразделяют на однолетние, двухлетние и многолетние. Однолетние обычно не приносят большого вреда газону. Появляются они главным образом на вновь созданных газонах. К ним относятся *горец птичий* и *горец вьюнковый*, *мокрица*, *лебеда* и др. Вследствие частого скашивания газона однолетние сорняки не успевают обсемениться и выпадают из травостоя культурных злаков.

К многолетним сорным для культурного газона растениям относятся одуванчик лекарственный, подорожник средний, подорожник большой, тысячелистник обыкновенный, бодяк полевой.

Наиболее опасны для газонов такие сорняки, как *одуванчик*, а также ползучие растения; они растут у самой земли и не срезаются газонокосилками. Стелющиеся по земле сорняки быстро размножаются вегетативно и семенами, образуют многочисленные стебли и листья.

Борьбу с сорной для газонов растительностью проводят как при профилактических мероприятиях по систематическому уходу, так и целенаправленно путем химического воздействия на сорные растения. Так, при внесении серно- и фосфорнокислого аммония погибают *лютики*, *маргаритки*, *подорожник*, *мишанка*, *леденец*. Такие удобрения подкисляют почву, что и является причиной гибели этих растений.

Мхи на газоне являются показателем его запущенности и старения. Появляются разные виды зеленых мхов в разреженных травостоях, на сыроватых, тенистых местах, чаще на кислых почвах. Это очень низкие приземистые растения, поэтому они и распространяются в тех травостоях газонов, которые стали менее густыми из-за нарушения режима почвенного питания и почвенной среды для ценных растений. Обычно такое наблюдается при отсутствии систематического удобрения и известкования кислых почв.

Появившись, мхи разрастаются по всему газону, в значительной степени препятствуя кущению злаков, развитию их новых молодых побегов.

Меры борьбы со мхами на газонах. Их можно и нужно вычесывать граблями, не зацепляя оснований побегов газонных растений и не повреждая их. *Вычесывание граблями* наиболее эффективно проводить весной как первую работу по уходу за газоном в наступившем очередном сезоне. До начала отрастания газонных трав вычесывают мхи и старую траву, засохшие листья и побеги, а также нападавшие осенью листья окружающих деревьев и кустарников парка или сада. *Не надо рыхлить при этом граблями поверхность почвы и вычесывать живые побеги ценных растений, иначе многие из них погибнут.* Освобождение поверхности от мхов и прелого листа является мерой, необходимой для ускорения отрастания побегов и листьев газонных растений; газон быстро зазеленеет после такой работы. Только следует сразу после нее внести *удобрения* и далее применять их систематически в течение лета и все последующие годы. Удобрения помогут и в борьбе против мхов.

На кислых почвах полезно провести очередное *известкование*, распределив по поверхности газона известковые материалы, 1–2 т из расчета на 1 га, не заделывая их в почву.

На тяжелых почвах требуется прибегнуть к *прокалыванию*, нажимая ногой на вилы достаточно часто в разных местах газона; прокалывание надо повторять в периоды накопления влаги на поверхности после сильных дождей. На этих же почвах осенью следует провести *пескование*, т.е. распределить по поверхности тонкий слой песка, лучше крупного.

Мох уничтожают путём внесения по поверхности железного купороса в смеси с полным минеральным удобрением. Эффективна смесь удобрений следующего состава: 3 части сернокислого аммония, 1 часть обезвоженного железного купороса и 20 частей песка.

На газонах специального типа могут применяться химические вещества, относящиеся к классу регуляторов роста под названием гербициды. Многие гербициды (дикамба, тордон и др.) обладают свойством избирательного действия, то есть оказывают губительное воздействие только на широколиственные травы – щавель, подорожник. Химическая обработка газонов с целью удаления сорной растительности может проводиться только с разрешения специальной

службы коммунального хозяйства. *На массовых объектах озеленения, в садах и парках, в жилой застройке обработка химическими веществами не разрешается.*

Скашивание травостоя. Для активизации дерновообразовательного процесса и кущения трав, повышения устойчивости газона к воздействиям среды и его декоративности требуется систематическое скашивание травостоя.

При скашивании газона газонокосилками необходимо регулировать высоту обрезки трав. Нельзя срезать более 1/3 здоровой поверхности листьев и побегов.

Партерные и обыкновенные газоны необходимо скашивать не ниже высоты травостоя в 3–4 см для *овсяницы* и *мятлика* и на высоте 4–5 см – для крупностебельных злаков.

Травостой молодого газона необходимо начинать скашивать, когда побеги достигнут высоты 12–15 см.

Кратность скашивания партерных газонов – не менее одного раза в неделю; обыкновенных газонов – один раз в декаду; луговых газонов – значительно реже – при высоте среза трав 5–6 см. В среднем за сезон травостой партерного газона скашивают 20–30 раз; травостой обыкновенного газона – 5–10 раз. Луговые газоны скашивают после первого цветения луговых трав.

Последний раз в сезоне газоны скашивают примерно за 25–30 дней до наступления морозов, чтобы трава успела окрепнуть и накопить достаточное количество питательных веществ. Срезанную траву убирают, чтобы дернина не выпревала под оставленными после косыбы валиками.

Для скашивания газонов используют набор газонокосилок. Так, небольшие участки газона скашивают моторными косилками-триммерами с шириной захвата 30 см. Триммером удобно скашивать травостой вокруг цветников, вдоль бровок дорожек. В "малых садах" могут быть применены косилки на электропитании. Итальянская фирма EFCO предложила косилку для стрижки "жесткого" травостоя, включающего мягкую поросль кустарника. К косилке монтируется насадка с тремя двухсторонними складывающимися ножами. Это позволяет избегать поломок косилки при столкновении с непреодолимыми препятствиями (электрокоса EFC08100SUPER).

Обыкновенные газоны среди посадок деревьев и кустарников, цветников скашивают моторными косилками с ручным управлением и шириной захвата до 1,5 м.

На крупных по площади участках газона используют самоходные косилки на тракторе с шириной захвата до 2,5 м и более.

На полянах, лужайках, на газонах лугового типа возможно применение сенокосилок.

Спортивные газоны скашивают с помощью специальных самоходных газонокосилок, ширина захвата которых составляет 100–150 см и более.

Рабочими органами газонокосилок могут быть устройства барабанного и роторного или пропеллерного типа. Газоны скашивают аккуратно, параллельными полосами; при каждой стрижке направление этих полос должно быть различным, что способствует уменьшению "волнистости" травостоя.

После скашивания газона края дорожек и площадок, не имеющих бордюра, аккуратно обрезают, чтобы предупредить их зарастание. Обрезку бровок дорожек необходимо проводить вертикально в соответствии с профилем участка газона; при этом дернину подрезают снизу, отворачивают и убирают с участка. Для подрезки и подравнивания используют специальные механизмы – роликовые подравниватели.

В ряде случаев для сокращения количества скашиваний газона применяют химические вещества – регуляторы роста. Используют ингибитор роста – препарат ГМК (гидразид малеиновой кислоты), а также такие препараты, как этрел, В-хлорэтил, альцит-30. Через 4–5 дней после скашивания поверхность газона опрыскивают 0,1–0,3 %-м раствором препаратов. Вещества проникают в растительный организм на апикальную меристему злака и тормозят его рост. Затухание роста апикса стимулирует развитие пазушных почек и увеличение кущения; травостой начинает густеть благодаря нарастанию боковых побегов. Применение ингибиторов роста эффективно на специальных газонах, по откосам, насыпям, склонам.

В садах и парках, на объектах жилой застройки применение химических веществ не разрешается.

4.2. Технологические операции по уходу за газонным травостоем со 2-го года жизни

По заданию руководителя практики студент разрабатывает мероприятия по уходу за газоном в год посева. Для этого необходимо воспользоваться справочной литературой, приложением 1 и представленным ниже теоретическим материалом. Технологические операции по уходу за газоном в год посева записать по форме, приведенной в приложении 1.

Полив, внесение удобрений, борьба с сорняками и скашивание травостоя являются обязательными мероприятиями по уходу за газонами. Подробно они описаны в предыдущей главе, поэтому остановимся на других, не менее важных мероприятиях, применяемых на газонных травостоях со 2-го года их жизни.

Землевание и прикатывание газона. Землевание газона – это мероприятие, направленное на создание благоприятных условий роста и развития травостоя, а также укрепления дернины.

На поверхность газона наносят слой перегноя или плодородной садовой земли толщиной не более 2–4 см. Если газон устраивается на тяжелых грунтах, то к перегною добавляют песок. Работу проводят через каждые 2–5 лет, ранней весной или осенью после последнего скашивания. Норма расхода смеси – 80 г/м².

Землевание – эффективный прием, который оказывает воздействие на газон по аналогии с естественными наносами ила на пойменные луга при разливах рек. Луговые травы при этом начинают бурно развиваться и дают обильные урожаи.

Если поверхность газона покрывают органическими удобрениями (навозом, торфонавозными, навозоземляными или торфоземляными компостами), такую работу или операцию по уходу за газоном называют *перестилкой поверхности*; если для подсыпки применяют почву – это *землевание*.

Иногда на поверхности газона равномерно распределяют песок, что улучшает водный режим в приповерхностном слое почвы (особенно на тяжелых почвах). Такая операция называется пескованием.

Английские специалисты считают, что подобные работы также важны для газона, как и стрижка (скашивание). Лучшие материалы для этого: хорошие компосты на основе перепревшего навоза и плодородной, средней по механическому составу почвы.

Для достижения еще большей рыхлости к такому компосту следует добавить 20–30 % по объему песка. Нормы внесения могут различаться в зависимости от состояния поверхности, площади неровностей, общей площади газона, но обычны нормы бывают в пределах 10–20 и до 30 т на 1 га.

При нехватке навоза применяют торфоземляные компосты или торф в смеси с песком, с перегнившими листьями, но в различных смесях торфа не должно быть более 10–15 %. Применение одного торфа для покрытия поверхности пожароопасно и, кроме того, приводит к образованию непроницаемой для воды корочки, которая высыхает и выдувается в сухую, ветреную погоду, образуя пыль и досадные наносы на подоконниках и мебели в ближайших домах, будь то в дачных поселках или в городе.

На тяжелых почвах особенно полезно пескование: песок должен быть крупным и твердым. Норма внесения или распределения песка: 1 т на каждые 500 м². Им присыпают поверхность газона осенью, когда растения еще вегетируют, оставаясь зелеными. В результате использования такого приема вода лучше проникает с поверхности вглубь почвы, и ее верхний слой не переувлажняется и быстрее просыхает. В итоге улучшаются условия роста растений – газонный травостой становится более густым. Надо не только вносить любые покрытия равномерно по поверхности газона, но и стараться при этом ликвидировать неровности, микрорельеф, образующийся постепенно в тех или иных местах газона.

В процессе эксплуатации на поверхности газона, особенно сложенного из легких почв, создаются неровности, которые необходимо своевременно устранять прикатыванием катком. Положительное воздействие прикатывания проявляется после весенних заморозков на сухой поверхности газона. Это способствует укреплению дернины и ускоряет весеннее отрастание трав.

На легких супесчаных почвах применяют легкие катки массой до 200 кг, на тяжелых почвах – катки массой 100 кг.

Защита от вредителей и болезней. Бывает необходимо бороться с *дождевыми червями* при их широком распространении. В почвах под газонами встречаются и проживают многие их виды. Они заметно загрязняют поверхность газона комочками почвы и своими экскрементами, которые выбрасывают из ходов в почве. Червей может быть так много, что к концу лета и осенью газон становится довольно грязным от таких кучек, и это затрудняет его стрижку. Подобные вы-

бросы дождевых червей особенно нежелательны на спортивных газонах, они затрудняют игру в футбол или гольф, да и проведение других игр. Наоборот, уничтожение червей благоприятно сказывается на таких спортивных соревнованиях. Перемещая почву, дождевые черви способствуют перемещению семян различных растений к поверхности и таким образом вызывают появление на газоне всходов сорных растений.

Стрижка, землевание и удобрение помогают сдержать распространение дождевых червей. Причем особенно низкая стрижка приводит к заметному сокращению численности червей в почве. Наоборот, систематическое оставление срезанной травы после стрижки на поверхности газона вызывает увеличение численности червей, их распространение. *Лучше траву убирать с газона, особенно если масса ее большая.* Кучи скошенной травы создают повышенную влажность в верхнем слое почвы, благоприятную для червей. Уничтожают червей и некоторые *химические препараты*, в частности *мышьяковистые* (при применении данных препаратов надо соблюдать осторожность).

Вредителями травостоя газона являются долгоносик и *долгоножка (Tirula)*. Они вредят в стадии личинок. Личинки разных видов долгоножек могут губить газонные растения, поедая и истребляя корни и подземные части побегов – их основания и зону кущения, где образуются почки, из которых позже развиваются молодые побеги газонных растений (злаков). Внешне нападение личинок заметно по появлению на газонах птиц, поедающих их, и по увяданию и сильному побурению наземной части побегов на дерновом ковре. При сильном повреждении увядают большие пучки травы, которые легко вынимаются из дерна руками, так как отсыхают и теряют связь с подземной частью растений.

Личинки повреждают больше всего травы при теплой и влажной погоде. Надо констатировать, что лучше всего ликвидируют личинок *птицы*. Однако птицы также могут наносить серьезные повреждения дернине, выискивая на ней и выковыривая личинок другого вредителя трав – *афодия (Aphodius)*. Сами личинки не очень заметно вредят дернине, но добывающие и потребляющие их птицы (галки, скворцы) могут ее заметно повредить.

Итак, птицы как ликвидируют опасность, связанную с насекомыми, так и повреждают газон. Что же с ними делать? Не могу дать четкого ответа, так как все хотят жить, и от птиц большая польза в саду и на огороде, они украшают природу своей красотой и пением, и

язык не поворачивается сказать о борьбе с ними. Остается пожелать только жить дружно с полезными птицами и животными.

Против *муравьев*, которые наносят заметный ущерб газону, делая в нем ходы и распыляя верхний слой почвы, особенно легкой песчаной, применяют *химические меры борьбы* (описание препаратов можно при необходимости найти в специальной литературе).

В разных странах на газонах встречаются и другие насекомые-вредители.

Болезни трав дернового покрова в большинстве своем обусловлены *грибами*. Главное условие сдерживания таких болезней – постоянный уход за газоном и правильный режим стрижки. Появление грибных заболеваний трав при ухудшении ухода за ними бывает заметно по ненормальной окраске листочков газонных растений. Отмечаются пожелтение, пятнистость, побеление, почернение и др.

Вред от грибных заболеваний может быть замечен уже по загниванию семян трав, высеянных при создании газона. Иногда можно наблюдать погибшие всходы растений; местами они встречаются целыми пятнами на засеянном участке.

Такие повреждения вызываются также специфическими видами грибов: всходы и листья растений вянут, сморщиваются, буреют, желтеют. Созданный газонный травостой также может болеть в разные годы жизни. Грибных заболеваний у растений довольно много: у злаков, бобовых растений, у разных их видов. Существуют солидные по объему и содержанию книги по определению различных грибных заболеваний растений.

Самое распространенное грибное заболевание – *пятнистый фузариоз*. Чаще он проявляется глубокой осенью при мягкой и влажной погоде. Первый симптом – появление небольших бурых и желтых пятен по краям газонов. Они могут разрастаться, достигая 30 см в диаметре, и даже сливаться сплошь на всей площади газона. Тонкий ярко-розовый или белый мицелий гриба может появляться на травах и весной. Наиболее заметно при пятнистом фузариозе поражаются ослабленные травы и травы, покрытые поздно летом массами скошенной травы с доступными формами азота или фосфатов.

Приемы, способствующие уменьшению количества влаги на поверхностном слое дернины газона, уменьшают вероятность поражения растений грибом *Fusarium nivale*. С успехом применяют против него и *химические препараты-фунгициды*.

Встречается местами и болезнь под названием «бурая пятнистость», вызываемая грибом *Rhizoctonia solani*; в некоторых странах она представляет собой серьезную проблему для газонов.

Газонные растения могут поражаться и другими заболеваниями, связанными с распространением разных грибов.

Из грибных заболеваний распространена также розовая пятнистость. Известны различные методы борьбы с указанными вредителями, и борьбу с ними проводят специальные службы ухода за зелеными насаждениями.

Из известных различных методов борьбы лучше всего использовать биологические. Употребление химикатов в большинстве случаев наносит вред культурному газону.

Ремонт газонов. В процессе эксплуатации газонов происходит гибель растений от частичного вымерзания, вымывания и вытаптывания. Отдельные участки бывают настолько сильно повреждены, что травяной покров фактически исчезает.

Для того чтобы восстановить газон, необходимо провести работы по ремонту. Ремонт может быть:

- **текущий**, проводимый ежегодно и заключающийся в восстановлении травостоя на локальных участках;
- **капитальный**, проводимый через каждые 5–10 лет в зависимости от состояния газона.

Капитальный ремонт газонов сводится к полному восстановлению газона на большой площади объекта.

К **текущему ремонту** относятся работы по рыхлению вытоптаных участков, подсыпке растительной земли, прогребливанию и выравниванию поверхности и посеву семян газонных трав с их последующей заделкой.

К **капитальному ремонту** больших площадей относятся работы по вспашке и боронованию всего участка, его выравниванию, добавлению растительной земли по проектным отметкам, прогребливанию, внесению удобрений, посеву и заделке семян, орошению и последующему уходу.

Участки изреженного травостоя на обыкновенных газонах подсевают после рыхления дернины и внесения удобрений с последующим поливом.

На луговых газонах можно допустить осыпание семян трав, после чего старый травостой скашивают и удаляют с участка. Поверх-

ность луга – поляны, лужайки – обрабатывают дисковыми боронами, вносят удобрение и укатывают.

Механическая обработка дернины. Для поддержания нормального водного и воздушного режимов и интенсификации жизнедеятельности растений применяют следующие виды обработки дернины:

- **прочесывание поверхности газона**, или обработка поверхности дернины с помощью металлических граблей или специальных ротационных щеток; при этом с поверхности газона удаляются мусор, старая отмершая трава (войлок); разрушается мох, разрыхляется верхний слой почвы, создаются благоприятные условия для нормального развития трав. С помощью специальных устройств на спортивных газонах проводят так называемое горизонтальное "прорезание" дернины для указанных целей;

- **прокалывание дернины**, или обработка с помощью специальных борон или игольчатых катков, обеспечивающих разрушение войлочного слоя, препятствующего нормальной жизнедеятельности травостоя. Прокалывание способствует уничтожению корки и прониканию к корням растений воздуха, влаги и питательных веществ при подкормках газона.

Прокалывание дернины выполняется на глубину 8–10 см полыми трубками, закрепленными на специальном катке. С помощью такого катка делается 200 проколов на 1 м² газона. При этом кусочки дернины с почвой в виде "пробок" цилиндрической формы выскакивают на поверхность при проходе катка. Затем пробки убирают с поверхности газона. В результате образования отверстий разрастаются корни в стороны за счет общего разрыхления и уменьшения плотности почвы в основном корнеобитаемом слое.

Прочёсывание и прокалывание – технологические операции, способствующие важному физическому процессу, связанному с **аэрацией дернины**. В комплексе с другими приемами эти операции являются радикальным методом, увеличивающим долголетие газона. В настоящее время, особенно при уходе за спортивными газонами, применяют высокопроизводительные аэрационные машины.

На небольших участках прорезание и прокалывание производят вручную с помощью садового инструмента – садовых вил.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам практики составляется письменный отчет, проверяемый руководителем практики. Отчет по практике готовится индивидуально, согласно заданию, выданному руководителем практики после прохождения 1–3 разделов. Объем отчета может составлять 10–15 страниц, он должен включать характеристику почвенно-климатических условий Красноярской лесостепи, методику определения видового состава многолетних трав и декоративности газона, характеристику выбранного для исследования газона.

Примерная структура отчета

Введение.

1. Характеристика природно-климатических условий Красноярской лесостепи.
 2. Методика определения видового состава многолетних трав и декоративности газона.
 3. Характеристика выбранного для исследования газона.
 4. Растительная диагностика.
 5. Характеристика садово-паркового газона.
 6. Описание структуры, целей, задач, функций спортивного газона футбольного клуба «Енисей».
 7. Характеристика спортивного газона.
 8. Описание структуры, целей, задач, функций городского газона парка флоры и фауны «Роев ручей».
 9. Характеристика городского газона.
- Заключение.

Образец оформления титульного листа отчета приведен в приложении 2.

Перечень вопросов к зачету

1. Охарактеризуйте природно-климатические условия Красноярской лесостепи.
2. Охарактеризуйте видовой состав луговой растительности.
3. Охарактеризуйте видовой состав газонного травостоя.
4. Дайте оценку декоративности газона.
5. Сделайте оценку состояния газона.
6. Характеристика низовых злаковых трав газонного назначения.
7. Чем отличается садово-парковый газон от спортивного?
8. Применение газонных травостоев.
9. Совместимость внутри газонного сообщества.
10. Сравнительная оценка одновидовых посевов и травосмесей.
11. Лучшие виды трав для спортивного газона
12. Злостные сорняки, произрастающие на газонах.
13. Культуртехнические работы при создании газонов.
14. Мелиоративные работы при создании и обслуживании газонов.
15. Текущий и капитальный ремонт газона.
16. Особенности создания газонов спортивных газонов.
17. Улучшение гранулометрического состава почвы.
18. Улучшение водно-физических свойств почвы.
19. Основная подготовка почвы при создании газонов.
20. Создание газонов путем посева семян.
21. Способы уничтожения мха на газонах.
22. Устройство спортивных газонов.
23. Режимы скашивания газонного травостоя в первый и последующие годы жизни.
24. Технология ухода за газонным травостоем в год посева.
25. Полив (орошение).
26. Внесение удобрений.
27. Борьба с сорной растительностью на газонах.
28. Скашивание травостоя.
29. Ежегодные мероприятия по уходу за газоном со второго года вегетации.
30. Землевание газонов.
31. Защита от вредителей и болезней.
32. Ремонт газонов.
33. Механическая обработка дернины.

34. Биологическая и техническая оценка качества газонов.
35. Инвентаризация газонов и озеленяемой территории.
36. Важнейшие виды газонных трав.
37. Однолетние сорные растения газонов.
38. Многолетние сорные растения газонов.

По сумме набранных за отчет и ответы на вопросы баллов выставляется зачет.

Рейтинг-план

Раздел (этап) практики	Оценка по видам работ, балл					Итого баллов
	Текущая работа на практике	Посещение практики и подготовка отчета	Активность на практике	Защита отчета	Сдача зачета	
Раздел 1	0-8	0-6	0-3	0-8	-	25
Раздел 2	0-8	0-6	0-3	0-8	-	25
Раздел 3	0-8	0-6	0-3	0-8	-	25
					0-25	25
Итого за время прохождения практики	24	18	9	24	25	100

ЛИТЕРАТУРА

1. Агропром за рубежом [Электронный ресурс] // <http://www.polpred.com/>
2. Байкалова, Л.П. Луговые ландшафты и газоны / Л.А. Байкалова. – Красноярск, 2013. – 223 с.
3. Байкалова, Л.П. Практикум по луговым ландшафтам и газонам / Л.П. Байкалова. – Красноярск, 2013. – 164 с.
4. Байкалова, Л.П. Кормопроизводство Сибири / Л.П. Байкалова. – Красноярск, 2013. – 342 с.
5. Байкалова, Л.П. Газоноведение. ЭУМК [Электронный ресурс] / Л.А. Байкалова. – Красноярск, 2014. – Режим доступа: [http://kgau.ru/new/student/do./](http://kgau.ru/new/student/do/)
6. Байкалова Л.П. Луговые ландшафты и газоны. ЭУМК [Электронный ресурс] / Л.П. Байкалова. – Красноярск, 2013. – Режим доступа: [http://kgau.ru/new/student/do./](http://kgau.ru/new/student/do/)
7. Бекетов, А.Д. Земледелие Восточной Сибири / А.Д. Бекетов. – Красноярск, 1991. – 360 с.
8. Кобозев, И.В. Проведение полевых опытов по формированию газонов и оценка их качества / И.В. Кобозев, Н.Л. Латифов, З.М. Уразбахтин. – М.: Изд-во МСХА, 2002. – 81 с.
9. Косяненко, Л.П. Луговое кормопроизводство Сибири / Л.П. Косяненко. – Красноярск, 2005. – 244 с.
10. Косяненко, Л.П. Практикум по кормопроизводству / Л.П. Косяненко, А.Т. Аветисян. – Красноярск, 2008. – 327 с.
11. Косяненко, Л.П. Практикум по кормопроизводству / Л.П. Косяненко, А.Т. Аветисян – Красноярск, 2012. – 327 с.
12. Методические указания по подготовке квалификационной работы для студентов специализации «Луговые ландшафты и газоны» / Н.Н. Лазарев, И.В. Кобозев, С.С. Михалев [и др.] – М.: Изд-во МСХА, 2004, 28 с.
13. Ландшафтный дизайн: словарь терминов / под ред. А.П. Вергунова. – М., 2001. – 120 с.
14. Лепкович, И.П. Газоны / И.П. Лепкович. – М.; СПб., 2003, 237 с.
15. Резанова, Н.А. Комплексная оценка и использование газонных трав, их смесей в составе ландшафтных композиций при озеленении городов и поселков юга Западной Сибири: дис. ... канд. с.-х. наук / Н.А. Резанова. – Омск, 2007. – 215 с.

16. Сигов, В.И. Словарь по земледелию /В.И. Сигов, Т.Д. Шурыгина. – М.: Россельхозиздат, 1987. – 221 с.
17. Тюльдюков, В.А. Газоноведение и озеленение населенных территорий / В.А. Тюльдюков, И.В. Кобозев, Н.В. Парахин. – М.: КолосС, 2002. – 261 с.
18. Хессайон, Д.Г. Все о газоне / Д.Г. Хессайон. – М: Кладезь-Букс, 2007.
19. Газоны Предбайкалья / И.С. Шеметова, Ш.К. Хуснидинов, И.И. Шеметов [и др.]. – Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2011. – 184 с.
20. Данные о стратификации семян травянистых растений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.virtualseeds.com/Germination.html>.
21. Научная библиотека КрасГАУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kgau.ru/nw/biblioteka>.
22. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: e-library.ru.
23. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека ЦНСХБ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru>.
24. Электронный определитель травянистых и древесных растений средней полосы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ecosystema.ru
25. Электронно-библиотечная система «Руконт» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rucont.ru>.
26. Электронная библиотечная система [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.book.ru>.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Характеристика компетенции согласно ФГОС ВО и требованиям ОПОП направления «Ландшафтная архитектура» по учебной практике «Газоноведение»

ПК-3* – готовность реализовывать технологии выращивания посадочного материала: декоративных деревьев и кустарников, цветочных культур, газонов в открытом и закрытом грунте.

Характеристика растений, используемых для создания газонов

Название вида, семейство	Морфологическая характеристика	Хозяйственная ценность

Биологическая и техническая оценка газонных травостоев

Тип газона	Побеги		Оценка декоративности			Качество газона
	Число, шт/м ²	Видовой состав	Характер размещения побегов	Проективное покрытие, %	Масса 1 см ² высушенной дернины, г	

Ведомость учета сорняков на газоне

Номер учетной площади	Число культурных растений на 1 м ²	Число сорняков на 1 м ²	Оценка засоренности, балл	Масса сорняков на 1 м ² , г	Малолетники		Многолетники	
					Число	Масса	Число	Масса

Видовой состав сорной растительности спортивного газона

Биологическая группа	Название вида	Семейство	Характер распространения
Яровые	Горец вьюнковый Polygonum convolvulus	Гречишные	(преобладает, единичные, встречается часто)

*Примерный перечень машин и механизмов для ведения
основных садово-парковых работ*

Вид работы	Машины и механизмы	
	Марка тягового средства	Марка машины
1	2	3
<i>Подготовка территории</i>		
Планировка территории	МТЗ-80	Бульдозер ДЗ-133 ДЗ-37
Засыпка ям и котлованов	-	Бобкет Машина коммунально-строительная МКСМ-800
Очистка от мусора, погрузка и транспортировка мусора	-	Бобкет-753 с ковшом Машина коммунально-строительная МКСМ-800
Подвоз растительной земли	-	КаМАЗ-55-11 КРАЗ 65032
Подготовка посадочных ям и котлованов для посадки крупномерных деревьев и кустарников на объекте	ЮМЗ-6 Л трактор	ЭО-2621 ЭТЦ-165 экскаватор
<i>Посадка деревьев</i>		
Выкопка деревьев и кустарников в питомниках для перевозки на объекты		ЭО-2621 экскаватор Бобкэт с выкопочным оборудованием
Погрузка деревьев с комом	КС-2561	ЗИЛ-130
Перевозка к местам посадки деревьев и кустарников	КС-2561	ЗИЛ-130
Разгрузка деревьев и кустарников для посадки. Посадка	КС-2561	З.ИЛ-130
Засыпка посадочных мест растительной землей при посадке крупномерных деревьев	-	Бобкэт МКСМ-800

1	2	3
Внесение в зону корневой системы воды, растворов стимуляторов роста, минеральных удобрений (при посадке на улицах, в скверах, на площадях)	Т-25	УСБ-25-ГБ (гидробур) – комплекс машин по уходу за насаждениями «Крона-1» с гидробурами
Рыхление поверхности приствольного круга у крупномерных деревьев	«Крот»	
<i>Устройство газонов</i>		
Доставка и складирование органических удобрений		ЗИЛ-555
Распределение органических удобрений по поверхности участков под газоны	Т-25	УСБ-25-УР 1 ПТУ - 1,4; 1337 (разбрасыватель)
Распределение минеральных удобрений по поверхности участков под газоны	Т-25	РУ-4-10 УСБ-25 УР
Перемешивание удобрений с почвой, рыхление, фрезерование	Т-25	УСБ-25 – ПФ (почвенная фреза)
Укатка поверхности участка под устройство газонов	Т-25	ДУ-1 (самоходный моторный каток)
Посев семян газонных трав с заделкой семян и мульчированием	Т-25	МЛТИ-РГС Сеялка VERMEER
Скашивание молодого травостоя	-	СК-15А (косилка 1,5 м) СК-20 (косилка на воздушной подушке)
Полив травостоя	-	СК-16 (короткоструйная установка, R = 8 м)
Аэрация газона	Т-25	СК-18 (аэратор с прокалывающими шипами, 80 проколов/м ²)
Внесение удобрений	Т-25	УСБ-25-УР
Очистка поверхности газона	Ручное управление	СК-24 (пылесос)

Окончание табл.

1	2	3
Устройство дорожек и площадок. Подготовка «корыта»	-	Бобкэт с ковшом, грейдером и скрепером
Укладка подстилающего слоя из песка	МТЗ-80	КБГ-1,4 (каток гладкий водоналивной, до 500 кг)
Укатка катком по корыту	-	ДУ-1 (самоходный каток)
Укладка основания из щебня	МТЗ-80	ДЗ-104 (машина для земляных работ)
Укатка основания катком		ДУ-1
Полив основания и покрытий дорожек и площадок	Т-25	УСБ-25-ПМ (поливомоечная машина)
Укладка покрытия	МТЗ-80	ДЗ-104 Бобкэт с погрузчиком
Укатка катком (для дорожек с покрытием из спецсмесей)	-	ДУ-1

*Технологические операции по уходу за газоном в год посева
(аналогично уходу за газоном со 2-го года посева)*

Вид работ	Агротехнический и календарный срок проведения работ	Качество работ и агротехнические требования	Состав агрегата	
			Марка трактора	Марка машины, количество и марка сцепки

**Образец титульного листа отчета о прохождении учебной
практики по газоноведению**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕСИТЕТ»

Институт агроэкологических технологий
Кафедра растениеводства и плодовоовощеводства

**ОТЧЕТ
о прохождении учебной практики по газоноведению**

Обучающийся _____
Курс/Группа _____
Форма обучения _____
Руководитель практики _____
Дата сдачи отчета «__»____ 20__ г.
Дата защиты отчета «__»____ 20__ г.
Оценка _____

Красноярск 20__ г.

ГАЗОНОВЕДЕНИЕ

*Методические указания
по учебной практике*

БАЙКАЛОВА Лариса Петровна

Электронное издание

Редактор Н.А. Семенкова

Подписано в свет 05.02.2019. Регистрационный номер 96
Редакционно-издательский центр Красноярского государственного аграрного университета
660017, Красноярск, ул. Ленина, 117