

УДК 712.4

UDC 712.4

ТЕХНОЛОГИЯ УСТРОЙСТВА ОБЫКНОВЕННОГО ГАЗОНА ПОСЕВНЫМ СПОСОБОМ

GRASS PLANTING TECHNOLOGY THROUGH SOWING METHOD

В. Н. Кавцевич,

*кандидат биологических наук, доцент
кафедры общей биологии и ботаники
Белорусского государственного
педагогического университета
имени Максима Танка;*

А. А. Деревинский,

*кандидат сельскохозяйственных наук,
заведующий кафедрой общей биологии
и ботаники Белорусского государственного
педагогического университета
имени Максима Танка*

V. Kavtsevich,

*PhD in Biology, Associate Professor
of the Department of General Biology
and Botany Belarusian State
Pedagogical University
named after Maxim Tank;*

A. Derevinsky,

*PhD in Agricultural
Sciences, Head of the Department
of General Biology and Botany
Belarusian State Pedagogical
University named after Maxim Tank*

Поступила в редакцию 12.03.2019.

Received on 12.03.2019.

В работе рассматривается проблема организации мероприятий по закладке обыкновенного газона посевным способом в малом саду. Последовательно и логично обоснованы и раскрыты технологические операции: подбор видов и сортов газонных трав, выбор места для газона, культуртехнические, мелиоративные, планировочные работы, борьба с сорной растительностью, система внесения удобрений, система обработки почвы, посев семян газонных трав и другие, которыми необходимо владеть, приступая к устройству садового газона. Материалы статьи будут востребованы для формирования знаний учащихся учреждений среднего образования Беларуси при обучении рабочей специальности «Цветовод».

Ключевые слова: газон, злаковые, почва, удобрения, посев, ландшафтный дизайн.

The paper deals with the problem of organizing activities to lay an ordinary lawn sowing method in a small garden. It consistently justifies and explains the process steps: selection of species and cultivars of lawn grasses, choosing the space for lawn, culture technical, meliorative and planning work, weed control, fertilizer system, tillage system, sowing of lawn grass seeds and others that need to be mastered for arranging a garden lawn. The materials of the article will be in demand for the formation of knowledge of students of secondary education institutions of Belarus in the preparation of a working specialty in the profession "Florist".

Keywords: lawn, cereals, soil, fertilizers, sowing, landscape design.

Введение. В настоящее время средняя школа ставит перед собой задачу не только обеспечить общий уровень образования учащихся, но также дать возможность овладеть рабочей специальностью, которая позволит им найти работу сразу после школы и увеличит потенциал в плане самореализации. В Перечень профессий по трудовому обучению входит профессия рабочего «Цветовод» (код 6113-006) с присвоением уровня квалификации второго разряда [1]. В современном мире все более популярным становится ландшафтный дизайн. Специалисты в этой области должны владеть основами цветоводства, поэтому профессии цветовода, озеленителя, садовника востре-

бованы в обществе. Это связано со стремлением человека создать эстетическую, функциональную и комфортную среду не только внутри, но и вокруг дома. Специалисты по цветоводству обеспечат грамотное устройство и уход за цветниками, газонами и прочими зелеными композициями.

В учебную программу по цветоводству включена тема, связанная с изучением вопросов, касающихся подбора травосмеси, технологии закладки и содержания универсального газона, используемого в малом саду [2]. Однако учебного пособия, адаптированного к программе, в настоящее время нет. В программе приводится лишь достаточно объемный перечень литературы, в кото-

ром в той или иной мере освещаются перечисленные выше вопросы. Ситуация может осложняться и тем, что в распоряжении учителя литература может отсутствовать как в бумажном, так и электронном виде. Создание садового газона – это сложный процесс, который включает знания из разных областей: инженерных, агрономических, дизайнерских. В связи с этим возникла необходимость проанализировать, обобщить и подготовить адаптированный к школьной программе учебный материал, который можно использовать при изучении данной темы.

Цель настоящей работы – охарактеризовать современный технологический процесс создания газона обыкновенного (универсального) и раскрыть сущность этапов, которые возникают в разных условиях при его реализации в малом саду.

Основная часть. Газон является неотъемлемым ландшафтным элементом озеленения территории дома, который позволяет гармонично объединить в единое целое все структуры сада. Плотный травостой играет важную санитарно-гигиеническую роль, задерживая пыль, регулируя температуру и влажность воздуха. Газон оказывает благоприятное психологическое воздействие на человека, создает условия для отдыха и занятий спортом [3].

Под газоном понимают определенный участок однородной территории с искусственным дерновым покровом, который создается посевом и выращиванием дернообразующих трав для различных целей [4]. Лучший дерновый покров образуется из различных видов трав семейства *Злаковые (Gramineae)* или *Мятликовые (Poaceae)*. Под дерновым покровом понимается обычно верхний покров почвы, пронизанный корнями злаковых трав на глубину от 5 до 12 см, включающий вегетативные побеги этих трав. В зависимости от использования газоны подразделяют на декоративные, спортивные и газоны специального назначения. Среди декоративных газонов, в свою очередь, выделяют газоны партерные, обыкновенные и луговые. Партерные газоны располагают в главных, наиболее важных узлах архитектурно-планировочных композиций сада, обычно в парадной зоне перед входом в дом, в форме прямоугольника, квадрата, круга. Обыкновенные, или универсальные, газоны составляют наибольшую часть травяного дернового покрова малого сада. Эти газоны должны быть декоративными, обладать та-

кими качествами, как долговечность, теневыносливость, засухоустойчивость, устойчивость к механическим повреждениям, при этом хорошо переносить кошение, медленно отрастать, образовывать густую и плотную дернину однотонной окраски.

Для создания многих газонов, в том числе и обыкновенного газона, используют травосмеси, состоящие из нескольких видов низовых злаков, которые отличаются небольшой высотой растения (30–70 см), узкими и декоративными листьями (с определенной шириной и цветом листовой пластинки), тонкими побегами, техническими характеристиками (устойчивостью к вытравыванию, нагрузке), биологическими особенностями (скоростью роста, типом кущения), требованиями к условиям среды (освещенности, влаге, pH почвы) и т. п. После скашивания низовые злаки интенсивно кустятся, образуя множество вегетативных укороченных побегов, несущих большую часть листьев. Низовые злаки нетребовательны к плодородию почвы, возбудителям болезней и вредителям, сосуществуют с сорняками и в то же время обладают высокой зимостойкостью и засухоустойчивостью [5].

Наиболее частыми компонентами травосмесей являются мятлик луговой, овсяница красная, овсяница овечья, овсяница тростниковая, полевица тонкая, полевица побегоносная, райграс пастбищный многолетний и другие. Каждый из них выполняет определенную роль в травостоях. На затененных местах, кислых и засушливых почвах доминирующее положение занимает овсяница красная (*Festuca rubra*). Она способна произрастать на всех типах почв по гранулометрическому составу: легких, средних, тяжелых; хорошо развивается на торфянистых почвах. Отличается значительной зимостойкостью, легко переносит вымокание, которое случается в пониженных местах весной в период таяния снега. Мятлик луговой (*Poa pratensis*) получает преимущество перед другими злаками на освещенных местах и относительно влажных почвах. Он формирует густой травяной покров насыщенного изумрудного цвета. Мятлик довольно неприхотлив, исключительно холодостоек, но весьма чувствителен к кислотности почвы. Быстрорастущий многолетний злак райграс пастбищный (*Lolium perenne*) включают в смеси из-за дружности прорастания семян: уже через неделю после посева появляются всходы, которые интенсивно формируют

ковровый газон. Райграс пастбищный отличается высокой устойчивостью к вытаптыванию. Однако он имеет сравнительно низкие декоративные качества (широкий грубый лист) и технические характеристики (ограниченный период жизни, интенсивную скорость роста, склонность «выпадать» при низкой стрижке). Райграс требователен к плодородию почвы, чувствителен к повышенной кислотности и не переносит чрезмерного переувлажнения корнеобитаемого слоя. Зимой при отсутствии снежного покрова или слишком низких температурах корни травы вымерзают. Полевица побегоносная (*Agrostis stolonifera*) обладает мягким травостоем, формируя пушистый ковер зеленого цвета. Она может быстро распространяться из-за наличия большого количества стелющихся побегов. Полевица отличается особой выживаемостью, что позволяет ей приспосабливаться почти к любым условиям произрастания. Однако трава требовательна к влаге и при ее недостатке нуждается в поливе.

Чтобы травостои были устойчивыми при составлении травосмеси необходимо учитывать особенности взаимоотношений между растениями. Так, семянки овсяницы, полевицы и мятлики прорастают несколько недель, поэтому плотный травостой формируется довольно медленно. В это время функцию защиты почвы от пересыхания/переувлажнения, конкуренцию сорнякам обычно выполняет райграс пастбищный. Для создания обыкновенного газона путем посева специалистами разработаны различные травосмеси. Перечислим некоторые из них: 1) 30 % мятлик луговой, 30 % овсяница красная и 40 % райграс пастбищный; 2) овсяница красная – 40 %, мятлик луговой – 30 %, райграс пастбищный – 30 %; 3) овсяница луговая – 50 %, мятлик луговой – 25 %, полевица белая – 25 % [6]. Для затененных мест с малоплодородными почвами и достаточным увлажнением подойдет травосмесь, состоящая из мятлика лесного – 40 %, мятлика обыкновенного – 10 %, овсяницы красной – 25 %, полевицы побегоносной – 25 % [7].

Выбирая место для обустройства газона, важно учитывать, чтобы этот ландшафтный элемент был гармонично связан с остальными частями сада. Лучшим местом будет участок, находящийся на солнце большую часть дня, так как в густой тени трава становится тусклой, редеет и выпадает, образуя незаселенные растениями участки, в которых поселяются мхи. Однако повышенный уровень

инсоляции способствует пересыханию почвы, что также негативно влияет на состояние газона. На выбранном участке необходимо провести комплекс работ, которые могут существенно отличаться. Это обусловлено различиями в рельефе местности (склон или равнина), окультуренностью участка, гидрологическими условиями (избыток/недостаток влаги), типом и гранулометрическим составом почвы [8].

Культуртехнические мероприятия направлены на очистку участка, отводимого под газон, от древесной и кустарниковой растительности, строительного мусора, посторонних предметов, а также выравнивание поверхности почвы при незначительных неровностях.

Мелиоративные работы способствуют оптимизации водного режима, особенно это касается переувлажненных почв. В этом случае устраивают систему водоотвода – почвенный дренаж. Простая дренажная система выполняется следующим образом: с участка будущего газона снимают и удаляют верхний плодородный слой почвы, на образовавшуюся оголенную поверхность укладывают слой битого кирпича или щебня (15–40 см), затем слой песка (10 см) и сверху на дренаж возвращают плодородную почву, слоем не менее 15 см.

Газон – это плоскостной элемент сада, который часто размещают на ровной поверхности. Естественный рельеф не всегда удовлетворяет этим требованиям, например, участок имеет скаты либо холмы разной крутизны. Для преобразования рельефа осуществляется *вертикальная планировка* отводимой под него территории. Для этого проектируется уровень поверхности территории с установлением высотных отметок в характерных точках рельефа. Корректировка поверхности почвы осуществляется либо подсыпкой/снятием плодородного слоя почвы, либо с помощью планировки на уровне неплодородного слоя. При этом снимают и удаляют с участка плодородный слой и на уровне подпочвенного горизонта при помощи дополнительной подсыпки грунта в одних местах или удалением в других получают ровную поверхность в первом приближении. Затем по выровненному участку равномерно распределяют снятый плодородный слой почвы до проектного уровня. Однако газон не обязательно должен быть размещен на строго горизонтальном участке. Рекомендуется иметь небольшой уклон до 6 мм на 1 м.п., который способствовал бы дренажу участка [9].

Перед закладкой газона необходимо оценить состав и свойства почвы. Благоприят-

ные условия для роста злаковых трав складываются на почвах достаточно плодородных, обладающих оптимальным водным и воздушным режимом. Глинистые почвы влагоемкие, они задерживают воду, являясь причиной вымокания трав. Песчаные – имеют избыточную водопроницаемость, питательные вещества из них легко вымываются, что негативно отражается на росте и развитии газонных трав. Для придания почве оптимальных свойств в нее добавляют почвоулучшители. Органические почвоулучшающие материалы, например торф или перегной, можно использовать как на тяжелых (глинистых), так и на легких (песчаных) почвах. Из неорганических почвоулучшителей в глинистые почвы чаще всего добавляют песок с размером частиц 0,2–1,0 мм, который препятствует уплотнению почвы и обеспечивает нормальное движение воды и воздуха. Песок (10–15 кг/м²) либо торф (4–5 кг/м²) равномерно распределяют по поверхности и перемешивают с плодородным слоем почвы. Оптимальное соотношение компонентов земляной смеси: тяжелый суглинок – 20 %, торф – 30 %, перегной или перепревший компост – 20 %, песок – 30 %. Толщина плодородного слоя, которая способствует нормальному развитию корневой системы травы, должна быть не менее 20–30 см. Почву необходимо послойно уплотнить, полить и дать время для усадки, примерно месяц до посева семян [10].

Борьба с сорной растительностью. Качественный травяной покров из злаков нельзя вырастить, если в почве содержатся семена сорных растений. Узколистные газонные травы в период прорастания не способны с ними конкурировать. Для уничтожения сорняков применяют как агротехнический, так и химический методы борьбы. Агротехнический прием заключается в выдерживании почвы под паром (почва, свободная от растений) с периодической культивацией (прополкой) для уничтожения проросших сорняков. При химическом методе используют гербициды сплошного действия (Раундап, Чистогряд, Файтер, Тайфун и другие). Активное вещество таких гербицидов – глифосат, проникает в клетки сорняков, блокирует синтез жизненно важных соединений, в результате чего они погибают. Действие гербицидов наиболее эффективно в период интенсивного роста сорняков, весной и в начале лета. Гербицид растворяют в воде, например, Раундап из расчета 80–120 мл на 10 л воды и в безвет-

ренную погоду обрабатывают листья и стебли молодых сорных растений высотой до 10–15 см. На 100 м² потребуется 5 л раствора. Препарат действует в течение трех-четырех недель после обработки. При повторных всходах новых сорняков следует провести дополнительную обработку почвы.

Система внесения удобрений. Практически для любого участка необходимо внесение удобрений перед закладкой газона. Система удобрений газонных трав включает основное внесение удобрений в почву, предшествующее посеву, и послепосевное, которое заключается в регулярных подкормках, проводимых по уходу за газоном. Благоприятно на росте растений сказывается внесение органических удобрений, которые не только способствуют увеличению содержания питательных веществ, но также улучшают структуру почвы. Для газона лучше всего использовать торфокомпост либо перегной (перепревший, хорошо разложившийся навоз). Свежий навоз нежелателен, так как в нем присутствуют семена сорных растений. Ориентировочная норма внесения перегноя 250–300 кг/100 м², однако на почвах, характеризующихся легким (супесчаные) и средним гранулометрическим составом (легкие суглинки), норма внесения может быть увеличена. Органические удобрения более эффективно используются растениями, когда почва после зимы достаточно прогреется. С учетом этого их вносят под основную обработку, равномерно распределив по участку, а затем перекопкой или вспашкой заделывают в почву [11].

Дерново-подзолистые почвы в большинстве своем имеют повышенную кислотность почвенной среды, что может негативно сказаться на условиях питания растений. Основные газонные травы, такие, как мятлик луговой, овсяница луговая, райграс пастбищный, требуют слабокислых, нейтральных или слабощелочных почв, только овсяница овечья лучше чувствует себя на кислых почвах. Для нейтрализации почвенного раствора вносят известковые удобрения (доломитовую и известковую муку). Известкованием улучшают структуру почвы, ее водный и воздушный режимы, при которых травы усваивают максимальное количество фосфора, магния и кальция. Обычно известкование совмещают с внесением органических удобрений. Их равномерно распределяют по поверхности участка, а затем заделывают в почву. Под основную обработку почвы вносят 2/3 нормы извести, а остальную 1/3 – под

культивацию. Эффект органических и известковых удобрений продолжается в течение нескольких лет (до 5–7). Известковые удобрения вносятся на кислых почвах при рН ниже 5,5. Дозы внесения извести зависят от рН вытяжки и гранулометрического состава почвы (таблица).

Таблица – Дозы внесения доломитовой муки на почве среднего гранулометрического состава

Степень кислотности	Значение рН	Дозы, кг/100 м ²
Кислая	меньше 4,5	500–600
Среднекислая	от 4,5 до 5,2	450–500
Слабокислая	от 5,2 до 5,6	350–450

Минеральные удобрения – это наиболее быстродействующие удобрения. При внесении их в почву растения имеют возможность сразу поглощать их и использовать, поэтому эффект заметен уже через несколько дней. Среди элементов питания растений азот, фосфор и калий являются наиболее важными. Азот входит в состав структурных белков и ферментов, обеспечивающих процессы жизнедеятельности растений. Благодаря азоту луговые злаки интенсивно растут, образуя новые побеги и листья, начиная с весны и отрастая после каждого скашивания. Поэтому обеспечивать травы азотом необходимо практически одинаково и непрерывно на протяжении всего периода вегетации. Фосфор необходим для энергетического обмена, а в начальные периоды жизни он способствует образованию и росту молодых корешков у проростков. Без калия невозможен транспорт и усвоение питательных веществ. Кроме этого, увеличение содержания солей калия в клеточном соке действует как антифриз, предохраняя растения от вымерзания в суровые зимы. В минеральных удобрениях элементы питания содержатся в определенном количестве, которое указывается в процентах действующего вещества (ДВ), соответственно азот – (N), фосфор – (P₂O₅) и калий – (K₂O) [12].

Перед посевом необходимо создать в почве оптимальный режим питания, который обеспечит дружное прорастание и интенсивное развитие газонных растений в начальный период их вегетации, в первые один-два месяца. Потребность конкретных видов удобрений и их доз можно определить различным путем. Самым точным будет метод, основанный на результатах химического ана-

лиза почвы данного участка с учетом выноса питательных элементов растениями. Можно воспользоваться ориентировочными дозами удобрений, которые приводятся в рекомендациях, разработанных научными центрами для конкретных типов почв с учетом содержания в них гумуса, а также гранулометрического состава. Есть и расчетные методы, например, азота на месяц роста растениям требуется от 10 до 20 г/сутки на одну сотку (следовательно, на месяц 300–600 г). В этом диапазоне и вносят минеральные азотные удобрения перед посевом. При этом дозы удобрений калийных составляют – 400–600 и фосфорных 300–400 г/100 м². В переводе на конкретные удобрения в среднем понадобится: сульфата аммония (21 %) – 2,9 кг, сульфата калия (50 %) – 1,2 кг и суперфосфата двойного (49 %) – 0,8 кг. Полную норму удобрений вносят в два приема: 2/3 фосфор-калийных удобрений под основную обработку почвы и 1/3 фосфор-калийных и полную дозу азотных под предпосевную культивацию. При этом одна часть удобрений обеспечит питание молодых корешков, а другая часть – развитие корневой системы, формирование которой будет происходить в более глубоком пахотном горизонте.

Обработка почвы. Система обработки почвы под газон включает несколько мероприятий: основную обработку – вспашку или перекопку на глубину пахотного горизонта, поверхностные – культивацию, рыхление и прикатывание, уплотнение поверхностного слоя. Важность данного мероприятия перед посевом заключается в том, что в уплотненной почве происходит капиллярный подъем влаги в верхние горизонты, что способствует быстрому и дружному прорастанию семян.

Посев семян газонных трав. Существуют различные сроки посева семян газонных трав: весенний, летний, осенний и даже зимний. Многие специалисты склоняются к мнению, что оптимальным является осенний – конец августа и весь сентябрь, – совпадающий со сроками посева озимых зерновых. Семена всходят равномерно и успевают хорошо укорениться до начала заморозков. Весенний посев следует производить в апреле при наступлении физической спелости почвы. Семена всходят равномерно, однако необходимо контролировать влажность почвы и появление сорняков. Летний посев даже при поливах ведет к медленному, более растянутому появлению всходов, которые при этом зарастают сорняками. Посев

газонных трав следует прекратить за 45 дней до наступления заморозков, чтобы к этому времени трава успела отрасти на высоту до 10 см. Допускается подзимний посев с таким расчетом, чтобы семена взошли ранней весной. Высевают семена в подмерзшую землю, в течение зимы они пройдут стратификацию, а весной дружно прорастут. Однако при таком посеве велика вероятность гибели части семян, из-за чего весенние всходы газонных трав окажутся изреженными.

Норма высева семян зависит от многих факторов: климатических, почвенных, биологических, а также качества самих семян. Для посева в среднем необходимо 3,0–5,0 кг/100 м² семян газонных трав. На легких почвах норма высева меньше – 3,0–4,0 кг/100 м², а на тяжелых почвах больше – 4,0–5,0 кг/100 м². Для быстрого формирования газонов при подзимнем и весеннем посеве трав норму высева семян можно увеличить на 25 %, а при осеннем – снизить до 50 % от рекомендуемой. Загущенность или изреженность всходов в дальнейшем отрицательно сказываются на качестве газона [13].

Посев следует проводить в безветренную погоду на слегка взрыхленную почву. На площади газона более 100 м² посев лучше проводить при помощи специальной сеялки (вдоль и поперек участка). Участок меньшей площадью можно засеивать вручную, предварительно разделив его на ряд полос шириной около одного метра. Рассчитавшую для всего участка массу семян следует разделить на две части. Передвигаясь последовательно вдоль всех полос, равномерно разбросать половину семян. Затем участок разделить на аналогичные полосы перпендикулярные первоначальному направлению и рассеять вторую часть семян. Вдоль дорожек и по краям газона семе-

на высевают гуще, чем на всем участке. Посеянные семена следует заделать в почву на глубину 0,3–1,0 см при помощи граблей (борон). Более эффективным является мульчирование смесью из песка, почвы и торфа в соотношении 2:4:1 примерно сантиметровым слоем. Прикатать после посева рекомендуют только легкую почву при условии, что она достаточно сухая и не прилипает к катку.

После посева семян и до появления всходов газонных трав почву необходимо поддерживать во влажном состоянии. Полив желательно проводить, применяя мелкокапельные разбрызгиватели, важно не допускать образования луж, подтеков и промоин. Вода должна пропитать верхний слой почвы на глубину не менее 10–15 см. Полив необходимо осуществлять в вечерние или утренние часы. При осеннем посеве газонных трав полив необходим только в засушливую погоду.

Заключение. Создание садового газона представляет собой сложный технологический процесс, который требует профессиональных знаний и практических навыков. Необходимо учитывать биологические особенности газонных трав и правильно их подбирать для создания качественного газона, иметь представление о культуротехнических, мелиоративных, планировочных работах для подготовки участка; знать агротехнические приемы обработки почвы, агрохимические, связанные с обеспечением растений элементами питания; о сроках, способах и нормах посева семян газонных трав. В приводимой статье информация представлена в проанализированной, обобщенной и доступной форме, что поможет учащимся разобраться в вопросах технологии устройства обыкновенного газона посевным способом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Приказ Министерства образования Республики Беларусь от 28.08.2018 № 669 «Об организации образовательного процесса по трудовому обучению по программе профессиональной подготовки рабочих (служащих) в X (XI) классах учреждений общего среднего и специального образования в 2018/2019 учебному году». – Режим доступа: edu.gov.by. – Дата доступа: 28.08.2018.
2. Сборник учебно-программной документации для профессиональной подготовки школьников. – Режим доступа: <https://pandia.ru/text/80/192/35311.php>. – Дата доступа 5.02.2018.
3. Устройство газонов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gardenweb.ru/ustroistvo-gazonov>. – Дата доступа: 5.02.2018.

REFERENCES

1. Prikaz Ministerstva obrazovaniya Respubliki Belarus ot 28.08.2018 № 669 “Ob organizatsii obrazovatel'nogo protsessa po trudovomu obucheniyu po programme professionalnoy podgotovki rabochikh (sluzhashchikh) v X (XI) klassakh uchrezhdeniy obshchego srednego i spetsial'nogo obrazovaniya v 2018/2019 uchebnomu godu”. – Rezhim dostupa: edu.gov.by. – Data dostupa: 28.08.2018.
2. Sbornik uchebno-programmnoy dokumentatsii dlya professionalnoy podgotovki shkolnikov. – Rezhim dostupa: <https://pandia.ru/text/80/192/35311.php>. – Data dostupa 5.02.2018.
3. Ustroystvo gazonov [Electronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://gardenweb.ru/ustroistvo-gazonov>. – Data dostupa: 5.02.2018.

4. *Лаптева, А. А.* Газоны : учеб.-метод. пособие / А. А. Лаптева. – К. : Наукова думка, 1983. – 176 с.
5. *Нестерова, А. В.* Газоны, цветники и дорожки / А. В. Нестерова. – М. : Вече, 2002. – 208 с.
6. *Воробьев, Б. Л.* Декоративное оформление приусадебного участка. Как сделать участок красивым / Б. Л. Воробьев, Г. Б. Воробьев. – М. : Дом МСП, 2002. – 205 с.
7. *Лепкович, И. П.* Теория и практика составления луговых травосмесей / И. П. Лепкович. – М. : СПбГАУ. – 2011. – 39 с.
8. *Тюльдюков, В. А.* Газоноведение и озеленение населенных территорий / В. А. Тюльдюков. – М. : Колос, 2002. – 264 с.
9. *Шкаринов, С. Л.* Газоноведение / С. Л. Шкаринов, О. В. Васильева. – М. : МГУЛ, 2009. – 119 с.
10. *Казakov, Ю. Н.* Благоустройство территории вокруг коттеджа. Газон, живая изгородь, дорожки на садовом участке / Ю. Н. Казakov, А. Скворцова. – СПб. : Питер, 2011. – 304 с.
11. *Боговая, И. О.* Ландшафтное искусство / И. О. Боговая, Л. М. Фурсова. – М. : Агропромиздат, 1988 – 223 с.
12. *Хессайон, Д. Г.* Все о газоне / Д. Г. Хессайон. – М. : Кладезь-Букс, 2007. – 132 с.
13. Норма высева газонной травы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://zonagazona.ru/info/osnovnye_svedeniya_dlya_sozdaniya_gazona/norma_vyseva. – Дата доступа: 22.06.2018.
4. *Lapteva, A. A.* Gazony : ucheb.-metod. posobiye / A. A. Lapteva. – K. : Naukova dumka, 1983. – 176 s.
5. *Nesterova, A. V.* Gazony, tsvetniki i dorozhki / A. V. Nesterova. – M. : Veche, 2002. – 208 s.
6. *Vorobyev, B. L.* Dekorativnoye oformleniye priusadebnogo uchastka. Kak sdelat uchastok krasivym / B. L. Vorobyev, G. B. Vorobyev. – M. : Dom MSP, 2002. – 205 s.
7. *Lepkovich, I. P.* Teoriya i praktika sostavleniya lugovykh travosmesey / I. P. Lepkovich. – M. : SPbGAU. – 2011. – 39 s.
8. *Tyuldyukov, V. A.* Gazonovedeniye i ozeleneniye naselennykh territoriy / V. A. Tyuldyukov. – M. : Kolos, 2002. – 264 s.
9. *Shkarinonov, S. L.* Gazonovedeniye / S. L. Shkarinonov, O. V. Vasilyeva. – M. : MGUL, 2009. – 119 s.
10. *Kazakov, Yu. N.* Blagoustroystvo territorii vokrug kottedzha. Gazon, zhivaya izgorod, dorozhki na sadovom uchastke / Yu. N. Kazakov, A. Skvortsova. – SPb. : Piter, 2011. – 304 s.
11. *Bogovaya, I. O.* Landshaftnoye iskusstvo / I. O. Bogovaya, L. M. Fursova. – M. : Agropromizdat, 1988 – 223 s.
12. *Khessayon, D. G.* Vse o gazone / D. G. Khessayon. – M. : Kladez-Buks, 2007. – 132 s.
13. Norma vyseva gazonnoy travy [Electronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: https://zonagazona.ru/info/osnovnye_svedeniya_dlya_sozdaniya_gazona/norma_vyseva. – Data dostupa: 22.06.2018.

РЕПОЗИТОРІА