

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.02.2025 17:12:25
Уникальный программный ключ:
40a6db1879d6a9ee29ec8e0ffb2f95e4614a0998

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВО КОСТРОМСКАЯ ГСХА

Кафедра земледелия, растениеводства и селекции

ДЕНДРОЛОГИЯ И ДРЕВОВОДСТВО

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

*Для контактной и самостоятельной работы студентов,
обучающихся по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство,
очной формы обучения*

КАРАБАЕВО
Костромская ГСХА
2024

УДК 635.9

ББК 28.9

Д 33

Составитель: канд. с.-х. наук, доцент, доцент кафедры земледелия, растениеводства и селекции Костромской ГСХА
Н.В. Ермолаева.

Рецензент: канд. с.-х. наук, доцент кафедры агрохимии, биологии и защиты растений Костромской ГСХА *М.В. Иванова.*

*Рекомендовано методической комиссией факультета
агробизнеса в качестве методических рекомендаций по изучению
дисциплины для контактной и самостоятельной работы
студентов, обучающихся по направлению подготовки
35.03.05 Садоводство, очной формы обучения*

Д 33 **Дендрология и древоводство** : методические рекомендации по изучению дисциплины / сост. Н.В. Ермолаева. — Караваево : Костромская ГСХА, 2024. — 24 с. ; 20 см. — 15 экз. — Текст непосредственный.

Методические рекомендации предназначены для студентов направления подготовки 35.03.05 Садоводство по организации изучения дисциплины и самостоятельной работе.

УДК 635.9

ББК 28.9

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Содержание дисциплины и виды учебной деятельности	6
2 Методические рекомендации по самостоятельному изучению дисциплины	6
2.1 Основы дендрологии и декоративной дендрологии	6
2.2 Характеристика основных видов, пород, сортов декоративных деревьев, кустарников, используемых в зеленом строительстве	8
2.3 Основы биологии и экологии декоративных деревьев и кустарников.....	10
2.4 Выращивание и уход за декоративными деревьями и кустарниками	12
2.5 Организация территории декоративных деревьев и кустарников... ..	17
3 Контрольные испытания.....	21
4 Список рекомендуемых источников	21

ВВЕДЕНИЕ

Древесные растения и кустарники играют в жизни человека большую роль. Их используют как топливо, в качестве строительного материала, сырья для химической промышленности, как плодовые, декоративные и лекарственные растения. Многие виды древесных и кустарниковых растений применяют в городском зеленом строительстве, при создании парков, садов, лесных защитных полос.

Цель дисциплины: познакомить с морфологией и анатомией, ростом и развитием, экологическими факторами и экологическими свойствами, классификацией, видами и породами, способами размножения декоративных деревьев и кустарников; типами посадок; подбором ассортимента растений для различных объектов озеленения; изучение планирования и организации открытых территорий, дизайн внешней среды, проектирование, реконструкция, содержание насаждений садово-паркового искусства, природных и урбанизированных территорий.

Задачи дисциплины:

- изучить основные виды, породы и сорта декоративных деревьев и кустарников, используемые в зеленом строительстве;
- изучить процессы жизнедеятельности декоративных деревьев и кустарников, их зависимость от условий окружающей среды, способы размножения;
- ознакомиться с основными типами посадок деревьев и кустарников, используемые для различных объектов озеленения;
- ознакомиться с организацией насаждений садово-паркового искусства, природных и урбанизированных территорий.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- способы осуществления системного подхода для решения поставленных задач;
- государственные стандарты, технологии производства различных видов работ по благоустройству и озеленению;
- способы и методы оперативного управления производством работ по благоустройству и озеленению на объекте ландшафтной архитектуры.

уметь:

- осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- определять виды и сложность работ;
- рассчитывать объемы работ по благоустройству и озеленению объектов ландшафтной архитектуры;

владеть:

- анализом и синтезом информации, системным подходом для решения поставленных задач;
- способностью к организации комплекса производственных работ на различных территориях и объектах;
- навыками разработки и согласования проекта производства работ и календарных планов на работы по благоустройству и озеленению территории и содержанию объектов ландшафтной архитектуры;
- навыками обоснования проектных предложений с позиции состояния и рационального использования природно-антропогенных и культурных ландшафтов.

1 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дисциплина включает в себя лекции, практические занятия, контрольные испытания, самостоятельную работу студента. Изучение дисциплины заканчивается следующими формами промежуточной аттестации — экзаменом. Дисциплина состоит из пяти основных разделов.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Основы дендрологии и декоративной дендрологии

Дендрология (от древнегреческого слова "дендрос" - "дерево") - наука о древесных растениях, их биологических, хозяйственно-полезных и декоративных свойствах, их применении и использовании.

Декоративная дендрология – это раздел общей дендрологии, изучающий древесные растения преимущественно с позиций их декоративных качеств и свойств. В свою очередь, декоративная дендрология является составной частью декоративного садоводства. Объектами изучения декоративной дендрологии, как и всей дендрологии, являются все древесные виды и садовые формы.

Человек, с незапамятных времен познавая природу, выделял древесные растения для их использования как источника питания, материала для строительства жилья. В дальнейшем древесные растения широко вошли в быт и хозяйственную деятельность человека как сырье различных отраслей промышленности и медицины, объект озеленения городов и населенных пунктов. Деревья и кустарники – основа парков, садов и скверов, основа большинства типов зеленых насаждений. Особенно велико значение древесных растений в южных регионах, где они обеспечивают тень и прохладу в жаркое время года.

Древесные растения на земной поверхности распространены и приурочены к определенным территориям обитания - *ареалам*. Выделяют растения с *широким и узким ареалом*. Выделяют 3 типа ареалов: сплошные, разорванные, ленточные. Если растения обитают на довольно ограниченной территории и нигде в других районах не встречаются, такие виды называют *эндемиками* (например, ель восточная на Кавказе или микробиота в Приморье). Знание ареала каждого вида растений имеет большое практическое значение для выращивания его в других районах.

Под *интродукцией* растений понимают целенаправленную работу человека по введению в культуру новых видов, форм и сортов за пределами их естественного ареала. Интродуцированные растения называют *интродуцентами*. Интродукция проводится семенами, черенками, молодыми растениями. Наиболее стойко сохраняются и передаются признаки материнских особей при вегетативном размножении (черенками, отводками, прививкой), в меньшей степени – при семенном размножении. Несмотря на это, семенной способ размножения интродуцентов является наиболее

эффективным, так как обеспечивает лучшую адаптацию растений к новым условиям внешней среды. Интродукция древесных и кустарниковых растений не всегда успешна и удается в тех случаях, когда новые условия среды соответствуют биологическим особенностям и экологическим требованиям растения. При резком несоответствии условий среды растения постоянно испытывают стресс, плохо растут или погибают.

Декоративность растений определяется совокупностью внешних признаков: размерами и формой кроны, строением и окраской листьев, величиной и окраской цветков, плодов. Декоративность растений зависит от наследственных особенностей вида и влияния факторов внешней среды. В облике каждого вида растения доминирует какой-то один декоративный признак. Для одних – это размеры деревьев, других – форма кроны, третьих – форма или окраска листьев и т.д. С учетом доминирующего признака определяется место каждого растения в композиции.

В ландшафтной архитектуре важнейшее значение имеют высота и форма кроны. Высота, как декоративное качество, является одним из важнейших факторов в композиции любого зеленого объекта. Разная высота растений позволяет создавать различную объемность насаждений, плавность перехода между отдельными группами, составляющими их. От величины растений зависит их декоративное влияние на окружающее пространство и степень воздействия на зрителя. Высота древесных растений определяется наследственностью, почвенно-климатическими условиями местности, густотой насаждений, уровнем агротехники.

Внешним характерным признаком жизненной формы является крона и ее форма. Кроны древесных пород формируются в двух основных направлениях: вертикальном (близком к направлению оси ствола) и горизонтальном (перпендикулярном оси ствола). Соотношением ветвления в этих направлениях определяется форма кроны. Форма кроны может меняться в зависимости от применения обрезки и стрижки, при помощи которых кронам деревьев и кустарников можно придать практически любую форму. Для парковых композиций одним из важных качеств кроны является ее плотность (монолитность). Характер поверхности кроны (ее фактура) также учитываются при использовании древесных пород в парковых композициях. Учет фактуры особенно важен при выборе одиночных экземпляров (солитеров) и при организации переднего плана ландшафтной экспозиции.

При подборе древесных растений для озеленения значение имеет форма ствола. Форма ствола зависит от биологических особенностей вида, от условий произрастания. Прямой стройный ствол правильной округлой формы – непереносимое условие, предъявляемое к древесным породам, используемым в аллейных посадках и уличных насаждениях. В молодом возрасте у большинства древесных растений кора имеет гладкую поверхность. По мере роста ствола кора становится толще, покрывается трещинами или отслаивается пластинками. Цвет коры ствола, а также ветвей

древесных пород особенно заметный в безлистном состоянии, вносит особый красочный колорит в облик насаждений в осенне-зимний период.

Из декоративных особенностей листьев в ландшафтной архитектуре основное значение имеют: форма, расчлененность, величина, фактура, окраска листьев. Цветение декоративных древесных растений – это не просто яркое дополнение к внешнему виду зеленых насаждений, это их неповторимый облик. Цветок является важной декоративной деталью древесных и кустарниковых растений. Декоративные качества цветков определяются их формой, размерами, окраской, наличием запаха.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Предмет и задачи дендрологии и декоративной дендрологии, их связь с другими науками.
2. Что такое ареал и интродукция древесных растений? Привести примеры.
3. Перечислить декоративные качества кроны, ствола, листьев, цветов, плодов, стволов деревьев и кустарников. Рассмотреть на конкретном примере.

2.2 Характеристика основных видов, пород, сортов декоративных деревьев, кустарников, используемых в зеленом строительстве

Успешное решение задачи озеленения населенных пунктов зависит от многих условий. Важнейшим из них является правильный подбор растительного материала, способного обеспечить в данных климатических и почвенных условиях хорошее развитие и долговечность зеленых насаждений. При подборе древесных растений и их сочетаний в насаждениях необходимо также учитывать, что зеленые насаждения являются средством защиты от неблагоприятных климатических факторов (ветров, сухости воздуха, резких температурных колебаний), а также средством улучшения санитарно-гигиенических условий населенных мест (улучшение состава воздуха, очистка его от болезнетворных начал, защита от пыли и шума).

Виды и породы декоративных деревьев и кустарников, используемых в зеленом строительстве, очень разнообразны и их подбор зависит от многих факторов. Одним из них является жизненная форма растения. *Жизненная форма* – своеобразный внешний облик (габитус) определенных групп растений, возникающий при индивидуальном росте и развитии растений от его возникновения до естественной смерти (онтогенез) в определенных исторически сложившихся условиях внешней среды и как выражение приспособленности к этим условиям. Жизненные формы можно отнести к двум отделам: *древесные растения* – деревья, кустарники, кустарнички, лианы, растения-подушки и *полудревесные растения* – полукустарники и полукустарниковые

лианы. Различают древесные растения *вечнозеленые* и *листопадные*. *Вечнозеленые* имеют многолетние листья или хвою, которые опадают не все сразу, а постепенно заменяются новыми в течение нескольких лет (сосна сбрасывает хвою через 3-5 лет, пихта – 3-10 лет, тис – 6-10 лет). *Листопадные* ежегодно сбрасывают листву (в нашей зоне – к зиме, в тропиках – в период засухи). Указанные биологические особенности древесных растений имеют важное значение при использовании в парковом строительстве.

Временной период от возникновения растения из оплодотворенной яйцеклетки или вегетативной почки и до его естественного отмирания называется *жизненным циклом* или *онтогенезом*. Онтогенез растений состоит из ряда последовательно сменяющих друг друга возрастных периодов: эмбрионального, ювенильного, виргинильного, генеративного и сенильного. Последовательность наступления этапов и их продолжительность определяются генотипом того или иного вида. Онтогенез любого древесного растения связан с такими явлениями, как *рост* и *развитие*. Оба эти процессы протекают одновременно и неразрывно связаны друг с другом. Под *ростом* понимают возрастное увеличение высоты, объема и массы деревьев, возникновение определенного внешнего облика индивидуума. *Развитие* – это качественные изменения, которые проходят в организме растений.

Многолетние древесные растения ежегодно повторяют одни и те же циклы – вегетации и покоя, закладки почек и их распускания, роста побегов и его прекращения и т.д. В пределах этих циклов просматривается последовательное наступление и течение фенологических фаз (фенофаз) роста и развития древесных растений. Под *фенологической фазой* понимают отдельный временной этап годичного цикла роста и развития растения, характеризующийся четко выраженными внешними морфологическими признаками (всходы, распускание семядолей, набухание и распускание почек, разворачивание и рост листьев, начало и окончание роста побегов, цветение и созревание плодов, листопад). Календарное время наступления фенологической фазы называется *фенодатой*. Время между отдельными фенодатами составляет *межфазный период*, или *фенологический цикл*. Фенология базируется на наблюдениях, в процессе которых устанавливается календарное время наступления у изучаемых растений сезонных явлений. Знание времени наступления отдельных фенофаз имеет прикладное значение: подбор видов древесных растений и их эстетическая и санитарно-гигиеническая оценка, разработка и проведение мероприятий по повышению устойчивости городских зеленых насаждений к вредителям и болезням и т.д.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Назвать основные жизненные формы древесных растений.
2. Перечислить стадии онтогенеза древесных растений и фенологические фазы.

3. Перечислить основные виды и породы декоративных деревьев, кустарников, которые используются в садоводстве и зеленом строительстве.

2.3 Основы биологии и экологии декоративных деревьев и кустарников

Требования декоративных древесных растений к условиям среды обитания обусловлены, с одной стороны, их биологическими особенностями, с другой стороны – особенностями тех декоративных свойств, ради которых они культивируются. Под условиями среды обитания обычно понимают совокупность всех абиотических (климат и рельеф местности, почва), биотических (влияние животных и растений) и антропогенных (вызванных хозяйственной деятельностью человека) факторов, оказывающих влияние на рост, развитие и внешний вид декоративного древесного растения.

Для культивируемых древесных растений главным лимитирующим фактором климата, определяющим саму возможность их произрастания в данной местности, является температура воздуха зимних месяцев, конкретно – абсолютный минимум, то есть самая низкая температура, отмеченная для данной местности. Растения, переносящие без каких-либо повреждений абсолютный минимум, являются абсолютно устойчивыми. Растения, полностью отмирающие при снижении температуры воздуха до ежегодного минимума являются полностью неустойчивыми. Не менее важным для нормального роста и развития древесных растений является оптимальная летняя температура. Чрезмерное повышение температуры воздуха замедляет темпы физиологических процессов, ухудшает состояние растений, а в критических случаях – приводит к их гибели. Потребность в воде обеспечивается, преимущественно, поступлением ее из почвы; внекорневое обеспечение водой не имеет для большинства древесных растений особого значения. В декоративном озеленении определенное значение имеют древесные растения, способные переносить зимнее и весеннее затопление. Для нормального развития всех древесных растений основное значение имеют интенсивность освещения и долгота дня. Требовательность древесных растений к свету не остается неизменной в течение жизни растения: она ниже в молодом возрасте, а затем повышается. Соразмерная, правильная, плотная крона многих растений – следствие нормальных световых условий. Роль почвы в обеспечении нормальной жизнедеятельности древесных растений многогранна: это и источник минерального питания, это и основной источник поступления воды, это и основа для сложного пространственного размещения корневой системы, обеспечивающего известную фиксацию надземной части в воздушной среде. Потребность тех или иных древесных растений в почве с определенным физическим и химическим составом трудно прогнозируема, но основные критерии необходимо учитывать. Плодородие почвы существенный фактор нормального роста и развития древесных растений.

Существует классификация деревьев и кустарников по высоте, в соответствии с которой

различают: *деревья первой величины; деревья второй величины; деревья третьей величины; кустарники высокие; кустарники средней высоты; кустарники низкие*. Древесные растения одновременно прирастают в трех направлениях: в высоту, по толщине (диаметру) ствола и по ширине кроны. Для декоративного озеленения наиболее важна скорость роста растений в высоту, а для одиночных (солитерных) посадок и скорость разрастания кроны. Достаточно различать следующие градации роста в высоту: *медленнорастущие растения; растения умеренного роста; быстрорастущие растения*. По долговечности: *очень долговечные; долговечные; средней долговечности; недолговечные*. После указанных сроков они теряют свою декоративность и постепенно отмирают или требуют омоложения.

На состояние декоративных насаждений большое влияние оказывают антропогенные факторы, результат хозяйственной деятельности человека. Эти факторы самые различные: от бездумного обламывания ветвей древесных растений, до кислотных дождей. Следует выделить наиболее важный антропогенный фактор – массированное воздействие на растения выхлопных газов автомобильного транспорта, что особенно актуально для крупных населенных пунктов. Реакция древесных растений на такое воздействие различна, но в любом случае ведет к снижению декоративности растений. Газоустойчивость древесных растений различна и обусловлена, преимущественно, физиологическими особенностями данного растения, которые, в свою очередь определяются таксономической принадлежностью растения, и зависят от уровня агротехники. Так, например, в экологически чистых условиях пихты несравнимо более декоративны, нежели ели, но в условиях городской среды ели выглядят более декоративными, поскольку все пихты обладают крайне низкой газоустойчивостью. Наиболее газоустойчивыми растениями являются представители семейств Ивовые и Жимолостные; достаточно устойчивыми – представители семейств Кленовые, Маслиновые; неустойчивыми – семейств Розоцветные, Бобовые, Сосновые.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Назвать морфологические особенности древесных растений на примере.
2. Назвать биологические особенности древесных растений на примере.
3. Классификация деревьев и кустарников по высоте, долговечности и скорости роста. Привести примеры.
4. Перечислить медленно и быстрорастущие декоративные деревья и кустарники.
5. Привести на примерах отношение древесных растений к экологическим факторам.

2.4 Выращивание и уход за декоративными деревьями и кустарниками

Возможность использования семенного способа размножения зависит от плодоношения, т. е. от того, образуют ли данные виды в определенной местности семена, в каком количестве и какого качества. Важна и периодичность плодоношения у отдельных видов — у многих декоративных пород периодичность обильного плодоношения выражена хорошо и большой урожай семян бывает через год, а у некоторых пород 1 раз в 4-7 лет. Период наибольшего плодоношения у древесных приходится на средний возраст, после того как закончится период быстрого роста в высоту. Возраст обильного плодоношения связан с общей продолжительностью жизни - у таких недолговечных пород, как ива, тополь, береза он начинается в 10 - 20 лет, а у долговечных в 30—50 лет (у сосны) и в 40 - 50 лет (у дуба). У кустарников период обильного плодоношения наступает в 3 - 8 лет. Обычно обильно плодоносят и дают семена хорошего качества экземпляры, растущие на свободе и на освещенной солнцем стороне кроны. Плодоношение так же зависит от погодных условий: при дождливой холодной погоде может произойти невызревание семян, опадение плодов, а в жару семена могут погибнуть от иссушения и перегрева. Условия погоды в период образования генеративных органов и в период цветения также определяют, каким будет урожай. Особенности плодоношения являются также наследственным качеством.

Вегетативное размножение прежде всего преследует цель получить растения с определенными качествами: формой кроны, окраской и формой листьев, махровостью цветков и т.п., которые при семенном размножении потомству не передаются или передаются очень небольшому количеству экземпляров. Существуют следующие способы вегетативного размножения древесных растений: черенками, отводками, корневыми отпрысками, делением кустов и прививкой.

В древесно-декоративных питомниках наиболее широко применяется размножение черенками и прививкой. Отделенные части растений, из которых должны развиваться новые самостоятельные растения, называется *черенками*. Размножение отделенными частями производится корневыми, стеблевыми одревесневшими, стеблевыми полуодревесневшими (зелеными), листовыми черенками. Используют в основном стеблевые черенки, меньше - корневые и совсем не используют листовые черенки. Новые растения из стеблевых черенков получают путем их укоренения или прививки на другие растения (подвой). Размножение корневыми черенками применяется очень ограниченно: считается, что оно возможно для пород, дающих корневые отпрыски: роз (шиповников), ольхи, робинии, вишни, сливы, осины, липы, боярышников, бересклета и др.

Прививки - это искусственное сращивание прививаемого компонента - привоя с растением, на которое прививается привой - подвоем. Главной целью прививок, является массовое размножение форм, сортов, клонов. При прививках приходится строго учитывать свойства привоя

и подвоя, влияющие как на приживаемость прививок, так и на долголетие сложного организма. Хорошее срастание тканей и максимальное долголетие обеспечиваются при прививках близких в систематическом отношении видов, а также при прививках форм и сортов на тот вид, от которого они происходят. Биологически несовместимые подвой и привой или не срастаются совсем, или образуют нежизнеспособные организмы. Прививки различаются: по месту - в корень, корневую шейку, штамб, крону; по времени - весенняя, летняя, осенняя, зимняя; по производству - в закрытом или открытом грунте. Способы проведения прививок можно объединить в три группы: - аблактировка, или прививка сближением ветвей двух корне- собственных растений; - прививки черенком с 2-5 почками, взятого от многолетней ветви; - окулировка — прививка одной почки (глазка).

Получение новых растений из не отделенных от материнского экземпляра частей включает в себя получение растений из стеблевых отводков и корневых и столонных отпрысков. Размножение отводками применяется в первую очередь для лип и их форм, роз, сиреней, чубушников, гортензии, калины бульдонеж, форм елей и вьющихся растений, граната; может применяться для бересклета европейского, бобовника, боярышников, бузины, калины обыкновенной, кизильников, облепихи, спирей, берез, вязов, пихт, лещины, лиственниц, лоха, можжевельников, ясеней, форзиции, вейгелы, диервиллы. Лучше всего укореняются не полностью одревесневшие побеги текущего года или с однолетней древесиной, редко укореняются образования с многолетней древесиной.

Формирование кроны у привитых штамбовых деревьев зависит от формы привитой разновидности. Формы с различно окрашенными листьями, например клен Шведлера, прививаемые в корневую шейку, формируют как непривитые деревья. Привитые же в корневую шейку пирамидальные формы сами образуют наследственно закрепленную форму (применяется лишь регулирующая обрезка, направленная на улучшение формы кроны, - сильно растущие боковые побеги прирезают на уровне других побегов). Последняя почка на обрезанном побеге должна находиться с внутренней его стороны, что способствует получению более совершенной пирамидальной формы. Формирование кроны привитых в штамб плакучих или шаровидных форм направлено на получение большого количества скелетных ветвей и сильное их ветвление. Формируя плакучие формы с поникшими ветвями, однолетние повисшие побеги ранней весной обрезают на три-четыре глазка. На второй и третий годы в это же время однолетние побеги, развившиеся из оставленных на обрезанных побегах глазков, вновь обрезают на пять-шесть глазков. На четвертый год полученные свисающие ветви обрезают уже меньше, лишь с целью регулирования их роста на одном уровне. В результате образуется сильная крона шатровой формы. Так формируют плакучие формы рябины, ясеня обыкновенного, ильма и др. Плакучие формы березы не требуют обрезки, так как самостоятельно развивают присущую им форму.

При формировании кроны шаровидной формы (клена шаровидного и др.) однолетний привитый культурный побег ранней весной обрезают на шесть-семь глазков. В последующие годы основной побег каждый год обрезают на три-четыре глазка, а у боковых веточек только прищипывают кончики, следя за тем, чтобы отдельные ветви не выходили из общей шаровидной зоны. При обрезке боковых веток следят за тем, чтобы последняя почка находилась на внешней стороне ветви. Тогда побег, развивающийся из этой почки, будет направлен в сторону расширения кроны.

Из крупномерных саженцев выращивают деревья с архитектурной формой кроны - шаровидной, пирамидальной и другими - путем применения соответствующей обрезки. Проводят первую сильную обрезку их кроны по намеченной форме. Последующие обрезки выполняют каждый год ранней весной, до начала сокодвижения, оставляя при этом пеньки длиной около 10 см. В течение лета из почек, заложенных на пеньках, развиваются новые побеги. В результате применения такой обрезки через 5-6 лет получают компактную крону необходимой архитектурной формы.

Крупномерный посадочный материал - это саженцы в возрасте 12-15 (и более) лет, применяемые для озеленения основных магистралей городов, устройства бульваров, а также для ремонтных посадок на различных зеленых объектах. Крупномерные саженцы должны быть высотой 3,0-4,5 м и иметь хорошо сформированную крону. Высота их штамба должна быть не менее 2-2,5 м при толщине (на высоте груди) 5-12 см. Ассортимент пород крупномерных саженцев сравнительно невелик - это липа мелко- и крупнолистная, каштан конский, клен остролистный, дуб черешчатый, вяз мелколистный, хвойные и другие породы.

Выкапывают посадочный материал осенью, после конца вегетации, с началом массового опадения листьев. Весной выкапывают до распускания почек. При осеннем выкапывании следует учитывать, что корневая система продолжает некоторое время вегетировать и после конца вегетации надземной части, что позволяет корням оправиться от нанесенных им повреждений. Преждевременное выкапывание нежелательно, так как невызревшие саженцы хуже сохраняются, сильнее подмерзают и плохо приживаются. Признак прекращения роста саженцев осенью (после чего их можно выкапывать) - одревеснение верхушечных побегов и сбрасывание листьев.

Некоторые древесные породы - акация белая, береза - плохо переносят осеннюю прикопку на зиму, поэтому их выкапывают весной перед посадкой, когда почва оттаяла и подсохла. В небольших питомниках посадочный материал выкапывают вручную, лопатами, а в крупных - с помощью машин. Нужно стараться сохранить основную массу корневой системы с мелкими разветвлениями и не допускать подрезки длинных, глубоко сидящих корней. Кустарники выкапывают на глубину 30-35 см, трех-четырёхлетние саженцы декоративных и плодовых пород - на 35-40 см, а более старшего возраста - на 45-60 см. Выкопанные сеянцы и саженцы осторожно, чтобы не оборвать мелкие корешки, выбирают из почвы, слегка отряхивают с них землю, укладывают в ящики и переносят к месту сортировки или прикопки. Корни укрывают мокрой мешковиной, со-

ломой или рогожей. Если необходимой тары нет, их прикапывают на месте влажной землей. Эту работу выполняют в защищенном от ветра и солнца месте, чтобы корни растений не подсыхали. Агротехника выращивания посадочного материала зависит от его размера, породы и других факторов. Уход за растениями состоит из регулярных прополок, культиваций, поливов в засушливые периоды, подкормок, защитных мероприятий от вредителей и болезней.

Обрезка деревьев — это своеобразная хирургическая операция, которая преследует следующие цели: - удаление сухих, поврежденных ветвей и сучьев, снижающих декоративность растения и способствующих образованию дупел; - прореживание кроны дерева, удаление мешающих друг другу ветвей, осветление, способствующее улучшению роста; - сохранение ранее приданных кроне форм и размеров; - уменьшение кроны, омолаживание растения. При обрезке растений необходимо учитывать видовые биологические особенности роста и развития растений, форму кроны и динамику ее возрастной изменчивости, тип ветвления, возможность пробуждения спящих почек, способность переносить обрезку. В результате обрезки у растений происходят изменения в соотношении общей массы кроны и корней. Количество всасывающих корней начинает увеличиваться. Это способствует притоку питательных веществ в органы растительного организма, улучшаются углеводный и азотный обмены, синтез органических соединений, водный режим. Различают следующие виды обрезки крон древесных растений: формовочная, санитарная и омолаживающая. Обрезка также может быть слабой, умеренной и сильной. Степень обрезки зависит от вида растения, его возраста, состояния кроны. Обрезку деревьев осуществляют весной, перед началом вегетации (сокодвижения), в конце февраля-марте. В районах с мягкой зимой формировать деревья можно и осенью, после листопада. Можно проводить обрезку хвойных видов растений, произрастающих в живых изгородях (туя западная, ель обыкновенная, пихта). Такую обрезку проводят в конце июня, после окончания роста побегов. Периодичность формирования крон деревьев зависит от скорости их роста: быстрорастущие виды обрезают ежегодно, медленно растущие — 1 раз в 2...3 года.

Подготовка деревьев к зиме крайне необходима не только в регионах рискованного земледелия, но и в средней полосе России, даже в южном направлении. Небольшие заморозки, особенно еще до выпадения первого снега, могут повредить корневую систему даже взрослого растения, под угрозой оказываются и саженцы, молодые посадки. Для укрытия от холода можно использовать как натуральные материалы, которые можно собрать самостоятельно, так и специальные синтетические ткани, полотна. Первые отличаются доступной ценой, вторые — долговечностью, эффективностью. В средней полосе распространено укрытие почвы и корней опилками, еловым лапником и пожухлой листвой. Чтобы добиться хорошей теплоизоляции, необходимо уложить их в несколько слоев, весной эти материалы начнут отдавать почве полезные элементы, не будут препятствовать активному воздухообмену. Под таким укрытием почва не

взопрет, риск развития грибка и плесени минимален. Однако от сильных холодов эти материалы не спасут, без дополнительного укрепления их быстро раздует ветром, особенно на открытой местности. Утепление молодых деревьев агроволокном – более распространенная и надежная мера по их защите. Нетканые полотна хорошо пропускают влагу, поэтому парниковый эффект не возникает. В то же время многочисленные мелкие поры не дают воздуху быстро просачиваться сквозь слои, даже сильный ветер не страшен такому укрытию. Агроволокна использовать можно несколько сезонов. Среди утеплителей выделяют такие материалы, как рогожа, войлок. Они обладают наилучшими теплоизоляционными характеристиками, однако, наименее долговечны. Всего одного слоя будет достаточно, чтобы защитить корни и даже ствол от сильных морозов. Правильно использовать такие укрытия не сложно, их цена не слишком высока. При выборе натуральных материалов, особенно, как ватин или листва, нужно смотреть их состояние. Если есть признаки поражения инфекциями или грибами, то использовать нельзя. Взрослые растения утеплять полностью нужно только в северных регионах. Если температуры не падают ниже минус 30 градусов, окрепший ствол с толстой и грубой корой сам справится с нагрузкой. Такого деревянного утепления уже достаточно. Однако, если растение было заражено, ослаблено, недавно пересажено, есть смысл все же укрыть ствол дополнительно, но затем немного раньше снять все материалы, чтобы обеспечить своевременное пробуждение весной. Поскольку соорудить защитный каркас вокруг ствола уже нельзя из-за размеров растения, необходимо использовать пластиковые материалы и полотна. Например, синтетическая или натуральная изоляция для труб – хороший выбор. Она защитит и от холода, и от грызунов, даже от диких зайцев. Подобные материалы используются в монтаже трубопровода, поскольку они долговечны, применять их можно до десяти лет. Если материал продают в виде крупных рулонов, его можно не резать на полосы, а обернуть вокруг ствола целиком. Снаружи закрепить шпагатом или обычным скотчем. Тем же способом обработать и крупные ветки. Молодые растения нужно обязательно защищать от морозов, поскольку их корни пока не слишком крепкие, а ствол еще не покрылся толстым слоем многолетней коры. Особенно необходимо это при посадке деревьев неспецифичных для такого региона, теплолюбивых. Нередко сталкиваются с тем, что молодые насаждения «отдыхают» и не цветут. Часто это связано именно с переохлаждением. Надежное укрытие позволит быстрее сформировать крону и массу плодоносных ветвей.

Для старовозрастных деревьев необходимо осуществлять комплексный и индивидуальный уход. В парках и скверах сложную обрезку мемориальных и других уникальных деревьев целесообразно проводить методами современной арбористики (это широкий комплекс мероприятий, направленных на лечение деревьев и уход за ними) для улучшения их эстетического восприятия и повышения декоративности. Для аборигенных видов, сохранившихся в природных условиях, достаточно в течение ряда лет выполнять санитарную очистку кроны дерева путем

удаления сухих, больных и поломанных веток. Основные задачи по уходу: - аккуратное удаление старых, испорченных или засохших веток; - обработка спилов, заделка дупел и другие меры по лечению деревьев; - укрепление деревьев с помощью растяжек, тросов и других крепежей; - обрезка кроны для придания особой формы (декоративное кронирование).

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Перечислить приемы размножения растений.
2. Семенное и вегетативное размножение древесных растений.
3. Размножение древесных растений черенкованием и прививкой.
4. Выращивание саженцев отводками от маточных кустов.
5. Привитые и архитектурные формы деревьев.
6. Особенности агротехники и содержания декоративных деревьев и кустарников в питомниках.
7. Особенности выращивания крупномерного посадочного материала.
8. Уход за декоративными растениями и кустарниками.
9. Особенности ухода за старовозрастными посадками.

2.5 Организация территории декоративных деревьев и кустарников

Одним из главных элементов в обустройстве является функциональное зонирование участков территории. Для этого определяют состав зоны, её расположение, размеры. Важнейшее условие планировки — группировка растительности, размещение архитектурных сооружений, скульптуры с учетом усиления силы звучания пространственных и эстетических качеств водоема. Для разделения пространства или образования фона для декоративного объекта рекомендуется прием плотной рядовой посадки деревьев с вертикальной сомкнутостью крон, который позволяет достичь эффекта зеленой стены или ширмы. Цветочное оформление — активное средство создания колористического эффекта в парковых пейзажах. Для создания сильного цветового эффекта рекомендуется для посадок составлять достаточно большие группировки цветочных растений. Цветочное оформление в парке должно быть сосредоточено в некоторых местах: наиболее посещаемых — у входов, около площадок отдыха и сооружений массового посещения; наиболее важных в композиционном отношении — на полянах, берегах водоема, развилках дорог и т.д. Цветочные композиции должны дополнять основные ландшафтные акценты, особенно в сочетании со скульптурой. Композиции должны быть декоративны возможно больший промежуток времени. На участках парка, решенных в парадной регулярной планировке, уместно устройство партера, покрытого ковровым цветником. Особое внимание важно уделять цветочным композициям в период,

когда многие деревья еще не имеют листвы, а крокусы, нарциссы, тюльпаны уже украшают пейзаж. Концентрация одновременно цветущих многолетников и кустарников на определенных участках парка представляет собой рациональный и наиболее выразительный прием цветочного оформления парка, позволяющий в течение сезона попеременно придавать разным местам парка особую декоративную насыщенность.

Декоративные посадки, создаваемые в лесопарках, можно подразделить на два вида – маскирующие и оформляющие. *Маскирующие посадки* создаются в местах, где необходимо скрыть малоэстетичные участки, хозяйственные сооружения и другие нежелательные для обзора отдыхающих объекты. Посадки в основном создаются линейного типа из деревьев и кустарников с плотной кроной и высаживаются в два-три ряда вдоль маскируемого объекта. *Оформляющие посадки* создаются с целью повышения декоративности существующих насаждений, а также для улучшения эстетических и декоративных качеств отдельных элементов ландшафта, оформления видовых точек, берегов водоемов, входов в лесопарк, композиционных центров, развилок и поворотов дорог.

Декоративные посадки производятся крупномерным посадочным материалом, закладывают их, как правило, группами, различными по составу, форме и размеру.

Пейзажная группа – это сочетание древесно-кустарниковых растений одного или нескольких видов, расположенных на открытом пространстве лесопарка. В состав группы входит не менее трех экземпляров деревьев или кустарников. Наиболее характерные приемы построения групп: - регулярное размещение растений (квинкус, простые ряды, шахматный порядок, круг, «подкова» и др.); - сближенное расположение растений или высадка в один котлован — группы-букеты (смешанные и чистые по составу); - создание чистых по составу групп типа «шатер» из разновозрастных саженцев; - создание групп смешанного состава типа «шатер» из деревьев и кустарников; - создание групп со свободным размещением деревьев — чистые и смешанные по составу породы; - создание групп протяженной композиции, рассчитанные на 2-3 основные видовые точки (группы вдоль дорог, группы-арки на дорогах); - группы, формирующиеся в сочетании с солитерами.

Аллеиные посадки, как правило, создаются вдоль дорог, оврагов, хозяйственных построек и других, не отвечающих требованиям лесопаркового строительства, объектов, и выполняют не только декоративную, но и маскирующую функцию.

Живые изгороди – свободно растущие или формованные (стриженные) кустарники, реже деревья, высаженные в один или несколько рядов и выполняющие декоративную, ограждающую, маскировочную функции.

Массив — более крупные группы деревьев и кустарников. Массив древесных и кустарниковых растений является одним из основных композиционных элементов в дендрарии. Массив размещают с таким расчетом, чтобы крупные деревья находились с тыльной стороны, а мелкие

деревья и кустарники - ближе к видовым центрам и точкам. Посадка деревьев и кустарников в пределах массива осуществляется определенными контурами, более плотными в центральной части и разреженными к опушке. Границы массивов создаются в виде различной плотности групп, выступов и полян. Они могут состоять из различных видов. Густые массивы деревьев и кустарников высаживают на заднем плане, где они выполняют защитную или фонообразующую функцию. Массивы следует создавать по систематическому принципу из однопородных куртин и групп.

Если растений больше десяти, то это уже *куртина*. Куртины могут быть плотными или ажурными в зависимости от степени сближения деревьев или кустарников. В плотных куртинах кроны взаимно перекрываются. Их высаживают на заднем плане, где они выполняют роль фона или защищают декоративные растения переднего плана от холодных ветров либо перегрева. Ажурные куртины должны быть более редкими, чтобы их кроны не закрывали пейзаж. Поэтому такие посадки делают на переднем плане, вдоль аллей или дорожек.

Солитер — одиночное дерево, растущее на поляне, площадке, поле или в отдалении от массива зеленых насаждений. Солитер, высаженный на поляне или площадке, как правило, выполняет роль композиционного центра. Он должен отличаться от окружающих деревьев своеобразием кроны, окраской листвы, эффектным цветением или плодоношением. Солитер обычно высаживают в партерной части парков, садов, скверов или пейзажных частях парка на полянах и лужайках. Для кустарников для солитеров желательны красиво цветущие, необычного колорита.

Зеленые стены — это высокие живые изгороди очень густо высаженных и регулярно подстригаемых деревьев или древовидных кустарников, используются в садах и парках.

Боскет — это компактная, объемно-компактная композиция из деревьев и кустарников, в которую могут включаться павильоны, фонтаны, водные зеркала, скульптуры и прочее.

Основным посадочным материалом в лесопарковом хозяйстве являются саженцы древесных пород из второй школы и кустарников — из первой школы питомника. В случае формирования лесопарковых ландшафтов на больших площадях осушенных болот, вырубленных гарей и на площадях реконструкции малоценных пород для посадки могут использоваться сеянцы. Ассортимент растений для посадок в лесопарках подбирается в зависимости от климатических условий района, целевого назначения и природных особенностей лесопарка (почвы, рельеф, гидрология, инсоляция и др.). Подбор пород и характер пространственного оформления связаны прежде всего с биологическими и экологическими особенностями древесно-кустарниковой растительности, их декоративными свойствами. Создавать группы из кустарников лучше неправильной формы, соизмеряя их по высоте, в группу в сочетании высаживают крупные, средние и мелкие кустарники. Породный состав: сирень, боярышник, ирга, калина, клен татарский, спирея калинолистная, барбарис обыкновенный, смородина золотистая, спирея Вангутта, роза даурская и майская, свидина

белая, барбарис Тунберга, спирея японская, ракитник двухцветный, снежноягодник, ель и сосна обыкновенные, липы, дубы, клены, черемуха, рябина и другие.

Стиль – это определенная трактовка основных правил и приемов планировки, цветового решения, подбор растений и их сочетание, тип декоративного мощения, малых архитектурных форм. Важнейшая задача – создать гармоничное, комфортное пространство, на котором царит красота. К историческим стилям проектирования принято относить: регулярный стиль и пейзажный или английский стиль. *Регулярный стиль* – это пример симметричной планировки ландшафта. Основные особенности стиля – строгая осевая композиция, прямые линии, расчленение ландшафта на простые геометрические фигуры. *Пейзажный или английский стиль* – связующее звено искусственных и природных ландшафтов. Главный закон пейзажного стиля: естественность, без малейшего следа искусственности. Особенности планировки ландшафтов: ассиметричность, не яркость, отсутствие мелких деталей. Пейзажный стиль строится в подражание естественной природе, максимально сохраняя черты данной местности. Использует «хаотичное», и то же время, тщательно продуманное расположение деталей и элементов. Обязательной чертой данного стиля является неровный рельеф местности с оврагами, искусственными и естественными возвышенностями, водоемами неправильных очертаний. В настоящее время единой классификации современных стилей не существует. Современные стилевые направления можно подразделить на этно-стиль, техностиль, сенсорный сад, экосад.

Следует учитывать, что высокие деревья с вытянутой и пирамидальной формой кроны всегда придают композиции пейзажа устремленность вверх и при сочетании их с деревьями меньшей высоты, форма крон которых имеет мягкие очертания, образуется восходящая воздушная линия крон, создающая впечатление легкости. Овальная форма кроны дерева, опушенного низким кустарником, образует скользящую вниз воздушную линию, что вызывает впечатление монументальности. Компактная однородная группа деревьев с вытянутой формой крон образует массивный визуальный акцент, концентрирующий на себе внимание. Рекомендуется для усиления силуэтной активности парковых пейзажей использовать прием посадки одного крупного или нескольких деревьев вытянутой, пирамидальной или овальной формы кроны на вершине холма, в верхней части склона, около обелиска и др.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Деление территорий на парковую, цветочную зоны.
2. Принципы построения дендрологических композиций.
3. Основные типы композиций из древесных растений.
4. Подбор ассортимента деревьев и кустарников для различных типов посадок.
5. Современные стили садов и их оформление.

3 КОНТРОЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

Для промежуточного контроля знаний по дисциплине используются тестовые вопросы, представленные в фонде оценочных средств (ФОС). Вопросы составлены по материалу, изученному студентом в аудитории и самостоятельно. Критерии оценки устанавливаются в ФОС. Дополнительные контрольные испытания в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе проводятся в форме тестирования для студентов, набравших по результатам изучения дисциплины менее 50 баллов. Перечень вопросов тестирования формируется из фонда тестовых заданий по темам, которые не освоены студентом. Также контрольные испытания представляют собой защиту практических работ.

4 СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бессмольная Н.Я. Декоративная дендрология : учебное пособие / Н. Я. Бессмольная, А. Д. Манханов, Н. Ю. Поломошнова. - Улан-Удэ : Бурятская ГСХА, 2014. - 71 с. - Текст: электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/138748/#2>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
2. Воронина В.П. Дендрология : учебное пособие / В. П. Воронина, Е. А. Литвинов. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2015. - 260 с. - Текст: электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/76611/#2>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
3. Абаимов В.Ф. Дендрология с основами лесной геоботаники и дендроиндикации : учебное пособие / В. Ф. Абаимов. - Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2014. - 396 с. - ISBN 978-5-88838-819-8. - Текст: электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/134482/#4>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
4. Атрощенко Г. П. Плодовые деревья и кустарники для ландшафта : учебное пособие для вузов / Г. П. Атрощенко, Г. В. Щербакова. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 192 с. : ил. (+ вклейка, 8 с.). - (Учебник для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1524-3. - Текст: электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/168596/#1>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
5. Попова О. С. Древесные растения в ландшафтном проектировании и инженерном благоустройстве территории : учеб. пособие / О. С. Попова, О. С. Попова. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 320 с. : ил. - (Учебник для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1951-7. - Текст: электронный. - <https://e.lanbook.com/reader/book/168655>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Иллюстрированный определитель растений Средней России [Текст]. Т.2 : Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные) / Губанов И.А. [и др.]. - Москва : КМК : Ин-т технологических исследований, 2003. - 665 с. : ил. - ISBN 9-87317-128-9 : 462-00.
7. Иллюстрированный определитель растений Средней России [Текст] . Т. 3 : Покрытосеменные (двудольное : раздельнолепестные) / Губанов И.А. [и др.]. - Москва : КМК : Ин-т технологических исследований, 2004. - 520 с. - ISBN 5-87317-163-7 : 358-00.
8. Абаимов В.Ф. Дендрология : учебное пособие для вузов / В. Ф. Абаимов. - 3-е изд., перераб. - Москва : Академия, 2009. - 368 с. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - ISBN 978-5-7695-4967-0. - Текст : непосредственный. - вин409 : 545-00.
9. Попова О.С. Древесные растения лесных, защитных и зеленых насаждений [Текст] : учеб. пособие для вузов / О. С. Попова, В. П. Попов. - Санкт-Петербург : Лань, 2010. - 192 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0940-2. - вин210 : 369-00.

Учебно-методическое издание

Дендрология и древоводство : методические рекомендации по изучению дисциплины / сост. Н.В. Ермолаева. — Караваево : Костромская ГСХА, 2024. — 24 с. ; 20 см. — 15 экз. — Текст непосредственный.

Методические рекомендации по изучению дисциплины издаются в авторской редакции

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Костромская государственная сельскохозяйственная академия" 156530, Костромская обл., Костромской район, пос. Караваево, уч. городок, д. 34

Компьютерный набор. Подписано в печать _____. Заказ № 1433.
Формат 60x84/16. Тираж 15 экз. Усл. печ. л. 1,4. Бумага офсетная.
Отпечатано _____.

вид издания: первичное (электронная версия)
(редакция от 24.12.2024 № 1433)

Отпечатано с готовых оригинал-макетов в академической типографии на цифровом дубликаторе. Качество соответствует предоставленным оригиналам.
(Электронная версия издания - I:\подразделения \рио\издания 2024\1433.pdf)



2024*1433

ФГБОУ ВО КОСТРОМСКАЯ ГСХА



2024*1433

(Электронная версия издания - I:\подразделения \рио\издания 2024\1433.pdf)