

В. С. ХОЛЯВКО, Д. А. ГЛОБА-МИХАЙЛЕНКО

ДЕНДРОЛОГИЯ И ОСНОВЫ ЗЕЛЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

<http://dendrology.ru/books/item/f00/s00/z0000007/index.shtml>

Одобрено Ученым советом при Государственном комитете Совета Министров СССР по профессионально-техническому образованию в качестве учебника для средних сельских профессионально-технических училищ

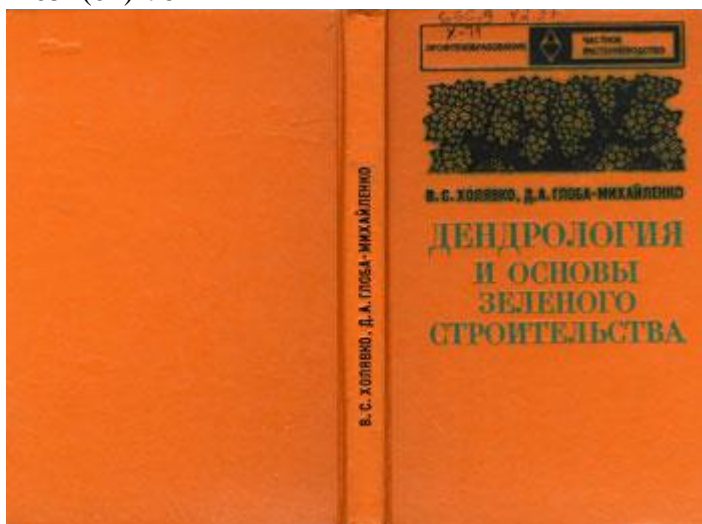
МОСКВА, «ВЫСШАЯ ШКОЛА» 1976

238 с. с ил.

Большой материал посвящен характеристике основных видов древесных и кустарниковых пород, их морфологическим, биологическим, экологическим особенностям, формовому разнообразию, хозяйственному значению; размножению декоративных древесно-кустарниковых пород; уходу за сеянцами и саженцами в питомниках; подготовке почвы для посева.

В разделе, посвященном зеленому строительству, рассказывается о видах насаждений и озеленений, о стилях садово-паркового искусства и их особенностях; даются рекомендации по устройству садов, парков, бульваров, оформлению улиц и сел нашей страны.

X $\frac{40406-068}{052(01)-76}$ 120-76



Виктор Степанович Холявко, Дмитрий Автономович Глоба-Михайленко - Дендрология и основы зеленого строительства

Редактор Э. И. Забазлаева, переплет художника В. М. Аладьева, худож. редактор В. П. Спинова, техн. редактор С. П. Передерни, корректор - С. К. Марченко

Сдано внабор 18/IV-75

Подп. к печати 17/XII-75 г.

Формат 60x90 1/16.

Бум. тип. № 2.

Объем 15 печ. л.

Усл. п. л. 15.

Уч.-изд. л. 16,78.

Изд. № СХ-263. Тираж 10000. Цена 56 коп.

План выпуска литературы издательства «Высшая школа» (профтехобразование) на 1976 год. Позиция № 120. Москва, К-51, Неглинная, 29/14, Издательство «Высшая школа».

Московская типография № 8 Союзполиграфпрома при Государственном комитете Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли, Хохловский пер., 7. Зак. 3139.

Дендрология и основы зеленого строительства

Большой материал посвящен характеристике основных видов древесных и кустарниковых пород, их морфологическим, биологическим, экологическим особенностям, формовому разнообразию, хозяйственному значению; размножению декоративных древесно-кустарниковых пород; уходу за сеянцами и саженцами в питомниках; подготовке почвы для посева. В разделе, посвященном зеленому строительству, рассказывается о видах насаждений и озеленений, о стилях садово-паркового искусства и их особенностях; даются рекомендации по устройству садов, парков, бульваров, оформлению улиц и сел нашей страны.

- [О КНИГЕ](#)
- [ПРЕДИСЛОВИЕ](#)
- [РАЗДЕЛ I. ДЕНДРОЛОГИЯ ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫЕ ПИТОМНИКИ](#)
 - [Глава 1. Дендрология](#)
 - [§ 1. КЛАССИФИКАЦИЯ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД](#)
 - [§ 2. МОРФОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ](#)
 - [ГЛАВА 2. ОПИСАНИЕ ПОРОД](#)
 - [§ 3. ГОЛОСЕМЕННЫЕ](#)
 - [§ 4. ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ](#)
 - [§ 5. ИНТРОДУКЦИЯ И АККЛИМАТИЗАЦИЯ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД](#)
 - [Глава 3. Грунтовые розы и другие красивоцветущие кустарники](#)
 - [§ 6. ГРУППЫ РОЗ, ИХ БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ДЕКОРАТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ](#)
 - [§ 7. КРАСИВОЦВЕТУЩИЕ КУСТАРНИКИ, ИХ БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ДЕКОРАТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ](#)
 - [ГЛАВА 4. ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫЕ ПИТОМНИКИ](#)
 - [§ 8. ВИДЫ ПИТОМНИКОВ](#)

- [§ 9. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОДБОРА МЕСТ ДЛЯ ПИТОМНИКОВ](#)
- [§ 10. РАЗРАБОТКА ОРГАНИЗАЦИОННО-ХОЗЯЙСТВЕННОГО ПЛАНА ПИТОМНИКА](#)
- [§ 11. СЕВООБОРОТ](#)
- [§ 12. ПОДГОТОВКА ПОЧВЫ](#)
- [§ 13. УДОБРЕНИЕ ПОЧВЫ В ПИТОМНИКАХ И ШКОЛАХ](#)
- [§ 14. ОРОШЕНИЕ](#)
- [§ 15. МЕХАНИЗМЫ И ИНВЕНТАРЬ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ПИТОМНИКАХ](#)
- [ГЛАВА 5. РАЗМНОЖЕНИЕ ДЕКОРАТИВНЫХ ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ](#)
 - [§ 16. СЕМЕННОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ](#)
 - [§ 17. ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ](#)
 - [§ 18. РАЗМНОЖЕНИЕ РОЗ](#)
- [ГЛАВА 6. ВЫРАЩИВАНИЕ ДЕКОРАТИВНЫХ ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ И ИХ ФОРМИРОВАНИЕ](#)
 - [§ 19. РАЗМЕЩЕНИЕ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА В ШКОЛЬНОМ ОТДЕЛЕНИИ ПИТОМНИКОВ И СРОКИ ЕГО ВЫРАЩИВАНИЯ](#)
 - [§ 20. ПРИВИТЫЕ И АРХИТЕКТУРНЫЕ ФОРМЫ ДЕРЕВЬЕВ](#)
 - [§ 21. ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ КРУПНОМЕРНОГО ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА](#)
 - [§ 22. ВЫРАЩИВАНИЕ САЖЕНЦЕВ КУСТАРНИКОВ, УХОД ЗА НИМИ, ФОРМИРОВАНИЕ КУСТА](#)
 - [§ 23. РАБОТЫ В МАТОЧНОМ ОТДЕЛЕНИИ ПИТОМНИКА](#)
 - [ГЛАВА 7. ВЫКАПЫВАНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ](#)
- [РАЗДЕЛ II. ОСНОВЫ ЗЕЛЕННОГО НАСАЖДЕНИЯ](#)
 - [ГЛАВА 8. НАЗНАЧЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ](#)
 - [§ 24. НАСАЖДЕНИЯ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ](#)
 - [§ 25. НАСАЖДЕНИЯ ОГРАНИЧЕННОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ](#)
 - [§ 26. ВИДЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ](#)
 - [§ 27. СТИЛИ САДОВО-ПАРКОВОГО ИСКУССТВА И ИХ ОСОБЕННОСТИ](#)
 - [ГЛАВА 9. ПРОЕКТНО-СМЕТНЫЕ РАБОТЫ](#)
 - [ГЛАВА 10. СПОСОБЫ СОЗДАНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ](#)
 - [§ 28. ПОДГОТОВКА УЧАСТКА ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ](#)
 - [§ 29. ПОСАДКА ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ](#)
 - [§ 30. АГРОТЕХНИКА ПОСАДКИ РОЗ И УХОДА ЗА НИМИ](#)
 - [§ 31. ПОСАДКА КРУПНЫХ ДЕРЕВЬЕВ](#)
 - [§ 32. УХОД ЗА ВЫСАЖЕННЫМИ РАСТЕНИЯМИ](#)
 - [§ 33. УСТРОЙСТВО САДОВЫХ ДОРОЖЕК И СПОРТИВНЫХ ПЛОЩАДОК](#)
 - [§ 34. УСТРОЙСТВО И СОДЕРЖАНИЕ ГАЗОНОВ](#)
 - [§ 35. ВЕРТИКАЛЬНОЕ ОЗЕЛЕНЕНИЕ](#)
 - [§ 36. ОФОРМЛЕНИЕ ВОДОЕМОВ](#)
 - [§ 37. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ](#)

- [§ 38. ПРИМЕНЕНИЕ МАЛЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ ФОРМ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ](#)
- [§ 39. СОДЕРЖАНИЕ ОЗЕЛЕНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ](#)
- [ГЛАВА 11. ОХРАНА ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ](#)
- [ПРИЛОЖЕНИЯ](#)
- [Карты](#)
 - [Районирование древесных пород для зеленого строительства \(по А. И. Колесникову\)](#)

Источник:

Холявко В.С., Глоба-Михайленко Д.А. 'Дендрология и основы зеленого строительства' - Москва: 'Высшая школа', 1976 - с.238

ПРЕДИСЛОВИЕ

Роль растений в жизни человека очень велика. Они обеспечивают его продуктами питания, тканями, топливом, строительными материалами. Растительный мир земного шара ежегодно образует около 400 млрд. т органического вещества и выделяет в воздух такое же количество кислорода. Лесная растительность защищает почву от разрушения. Для изготовления необходимых человеку предметов и материалов используется пять-шесть деревьев в год на каждого жителя земли.

Растения во многом определяют климат планеты. В последние десятилетия из-за интенсивного роста крупных городов, заводов и фабрик усилилось санитарно-гигиеническое значение древесной растительности. Она очищает воздух от вредных газов и дыма, снижает количество пыли в воздухе, губительно действует на болезнетворные бактерии и т. п.

В воздухе городов содержится более 0,04%, а в загородных местностях 0,03% углекислоты. Насыщение городских районов скверами, бульварами, посадка деревьев на улицах позволяют значительно уменьшить содержание углекислоты в окружающем воздухе и повысить содержание в нем кислорода.

Кроны деревьев, задерживая и поглощая часть солнечных лучей, выполняют роль своеобразных «зонтиков», защищающих человека от солнечной радиации. Летом на улицах, где растут крупные ширококронные деревья, значительно прохладней, чем на открытых пространствах. Зимой же воздух вблизи насаждений на несколько градусов выше.

Испаряя через устьица воду, древесные растения способствуют повышению относительной влажности воздуха, что благотворно сказывается на состоянии человека в жаркие дни.

Велико также значение древесной растительности как психофизиологического фактора. Особенно благотворное влияние оказывают на наш организм зеленые насаждения после работы, требующей сильного напряжения. В общении с природой быстро снимается нервное возбуждение и снижается усталость.

Учитывая важность сохранения и преобразования природы на благо народа, Совет Министров СССР 29 декабря 1972 г. принял Закон «Об усилении охраны и улучшении природных ресурсов».

В нашей стране большая сеть специальных научных учреждений изучает проблемы сохранения и улучшения лесов и зеленых насаждений, их хозяйственного использования, а также приемы создания зеленых и парковых зон. Ежегодно в городах увеличивается количество площадей, занятых парками и скверами. В некоторых городах СССР зеленые насаждения занимают более половины всей площади города. Лесопарковый пояс Москвы, включающий леса, лесопарки, парки, скверы и другие насаждения, уже сейчас составляет около 100 тыс. га, а в ближайшие годы намечается увеличить его в три раза. Москва - одна из самых зеленых столиц мира. На каждого ее жителя приходится по 20 м зеленых насаждений.

С каждым годом все большее значение приобретает паркостроение, предусматривающее создание новых парков, скверов и посадку деревьев на улицах городов. Только весной 1974 г. более 800 тыс. деревьев и кустарников было высажено на улицах и в парках Москвы, и в ближайшее время на каждого ее жителя будет приходиться до 30 м зеленых насаждений.

Охрана природы и ее преобразование на научной основе с целью улучшения естественной среды, окружающей человека, и лучшего использования природных ресурсов - одно из проявлений постоянной заботы партии и правительства о здоровье и повышении благосостояния наших современников и будущих поколений.

Для правильного распределения посадок необходимо знать свойства различных древесных и кустарниковых пород, уметь правильно и рационально сочетать их в насаждениях, соблюдать агротехнические правила выращивания и ухода.

Цель предлагаемой книги - помочь в подготовке мастеров зеленого строительства.

РАЗДЕЛ I. ДЕНДРОЛОГИЯ ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫЕ ПИТОМНИКИ

Глава 1. Дендрология

Дендрология - наука о древесных растениях. Название ее происходит от двух греческих слов: «дендрон», что означает дерево, и «логос» - учение. Дендрология изучает внешнее строение древесных растений, их родство, биологические и экологические особенности, а также возможное хозяйственное использование той или иной породы. Данные по дендрологии позволяют нам правильно подходить к решению важных хозяйственных задач по улучшению состава и повышению производительности наших естественных лесов, по созданию полезащитных лесных полос, укреплению горных склонов; они служат основой для применения различных древесных пород при создании лесопарков, парков и городских насаждений.

§ 1. КЛАССИФИКАЦИЯ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД

Древесная флора земного шара насчитывает более 40 тыс. видов, большинство из которых распространены в тропическом и субтропическом поясах. Дикорастущая дендрофлора СССР насчитывает 2883 вида, из которых 83 относятся к голосеменным растениям. В результате работ отечественных лесоводов и дендрологов по интродукции древесных пород флора СССР была значительно пополнена и в настоящее время насчитывает более 200 видов голосеменных и более 2000 видов покрытосеменных древесных растений. Таким образом, общее число видов древесных пород, выращиваемых в СССР, превышает 5000. Все эти растения изучаются в лесохозяйственных научных учреждениях и ботанических садах, и наиболее ценные из них рекомендуются для создания лесных и защитных насаждений и для работ по озеленению. С каждым годом число используемых человеком видов возрастает. В настоящем учебнике мы рассмотрим лишь те из них, которые широко применяются в практике зеленого строительства.

В процессе развития растительные организмы образовали огромное количество жизненных форм, различающихся по внешнему виду и внутреннему строению. Велико это разнообразие и у древесных растений: различны их размеры, внешний вид, биологические особенности, устойчивость к неблагоприятным факторам, а также хозяйственное использование.

Чтобы легче было разобраться во всем этом многообразии растений, необходимо было их систематизировать. Попытки систематизировать растения по определенным ботаническим группам предпринимались очень давно. Наиболее полную систему разработал Карл Линней, изложивший ее в 1758 г. в книге «Виды растений» (*Species plantarum*). Основная единица линнеевской системы - вид - принята и в наше время. Современная систематика относит все разнообразие высших цветковых растений более чем к 150 тыс. видам.

Что же такое вид? Вид - это исторически сложившаяся в процессе эволюции совокупность организмов, имеющих общее место произрастания, свободно скрещивающихся между собой и обладающих сходными морфологическими признаками, а также биологическими и экологическими особенностями. Виды в свою очередь входят в более крупные систематические единицы: *род, семейство, класс, отдел, группу*. Так, все растения разделяются на две группы: *низшие и высшие*. Высшие делят на семь отделов, из которых голосеменные и покрытосеменные включают все древесные растения. Отделы состоят из нескольких семейств, а последние делятся на роды.

При ботаническом описании каждое растение дается под двумя названиями по так называемой бинарной номенклатуре. Вначале идет родовое название, а затем - видовое, определяющее особые качества этого растения. Например, широко распространенный в средней полосе европейской части СССР дуб по бинарной номенклатуре называется дуб черешчатый - *Quercus robur* L. Когда дается название по-латыни, то сразу же за вторым (видовым) словом идет фамилия ученого, впервые описавшего этот вид. Фамилия его может быть сокращена до нескольких или даже до одной буквы (как в данном примере, где буква L означает Линней).

Каждая особь того или иного вида в результате происшедших изменений приобрела ряд отличий от других особей того же вида. По этим отличиям виды разделяют на *разновидности, формы, сорта*.

Древесные породы классифицируют также по особенностям их строения, размерам, отношению к условиям произрастания и другим признакам.

По характеру развития ствола (стебля) древесные растения разделяют на *деревья*, *кустарники* и *полукустарники*. Деревья имеют один ясно выраженный ствол. Кустарники образуют несколько идущих от корня стволов. Полукустарники также образуют несколько стволов, но у них одревесневает только нижняя часть стебля, а верхняя остается травянистой и ежегодно отмирает.

Особый интерес для работы по озеленению представляют лазящие кустарники, или лианы. Для них характерны длинные стебли, которые, обвиваясь вокруг опор, взбираются по ним.

В зависимости от высоты кустарники классифицируются на *высокие* - более 2,5 м, *средние* - 1 - 2,5 м и *низкие* - до 1 м.

Деревья по высоте разделяют на породы *первой величины*, достигающие более 25 м (сосна); *второй величины* - 15 - 25 м (груша); *третьей величины* - 7 - 15 м (яблоня) и низкие, не превышающие 7 м (можжевельник обыкновенный).

По интенсивности роста различают деревья: *быстрорастущие* - с ежегодным приростом более 1 м (тополь), *умеренного роста* - с ежегодным приростом 0,5 - 1 м (дуб) и медленного роста - с приростом до 0,5 м (самшит).

Разнообразие древесных пород - результат изменчивости растений и естественного отбора в зависимости от географических и климатических условий. Закономерности распределения растений в том или ином географическом районе земного шара изучает география растений. Известно, что каждой географической области - тропикам, субтропикам, зонам умеренного и арктического климатов - соответствуют определенные группы растений.

Различные виды древесных растений в процессе исторического развития также оказались приуроченными к определенным районам произрастания. Территории, занятые тем или иным видом, называют его ареалом. Взаимосвязь растений с характерными для отдельных областей условиями среды изучает экология растений. Основными такими условиями, так называемыми экологическими факторами, считают водный режим, температуру, свет и характер почвы.

По требовательности к различной степени увлажнения почвы древесные породы разделяют на *гигрофиты* - растения, которые нормально развиваются в условиях избыточной влажности (ива); *мезофиты*, хорошо растущие при достаточном увлажнении, но страдающие от избытка или недостатка влаги (дуб); *ксерофиты*, нормально развивающиеся в засушливых условиях (скупция).

По способности произрастать в условиях почв с кислой или щелочной реакцией древесные породы делят на *кальцефилы* - растения, для нормального роста которых необходимы щелочные почвы (самшит), и *кальцефобы*, хорошо растущие только на кислых почвах (каштан съедобный, рододендроны). Многие деревья и кустарники хорошо развиваются на почвах с нейтральной реакцией или близкой к ней, а также на кислых и щелочных почвах.

По особенностям переносить морозы различают три группы древесных пород: *морозостойкие*, которые могут выносить температуру ниже - 25°C, *умеренно морозостойкие*, устойчивые до - 25°C, и *неморозостойкие*, которые повреждаются при температуре ниже -15° С. Эта градация применима к растениям, произрастающим в

районах с умеренным климатом. В более теплых районах, например на Черноморском побережье Кавказа, богатыми многими субтропическими вечнозелеными породами, разделение на группы морозостойкости имеет другие температурные критерии.

Важное влияние на жизнь растений оказывает свет как фактор, обеспечивающий само существование жизни на земле. Процесс ассимиляции, образования органических веществ самого растения, возможен только при наличии света. Наибольшее значение при этом имеют интенсивность освещения и его продолжительность. Различные растения для нормального роста требуют различной степени освещенности. Одни породы могут расти под пологом леса и в тени зданий, другим необходимо солнце. Первые относятся к *теневыносливым* породам (тисс, липа, пихта), вторые - к *светлюбивым* (береза, лиственница, сосна обыкновенная). В молодом возрасте деревья обладают большей теневыносливостью.

Деревья и кустарники разделяют также и по другим экологическим факторам, например по требовательности к питательности почв, к устойчивости по отношению к ветрам, навалу снега и т. п. В зависимости от способности различных видов переносить те или иные климатические условия проведено их районирование (см. стр. 221).

§ 2. МОРФОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Внешнее строение органов растений и их разнообразие изучает морфология растений. Облик древесных пород определяется строением их ствола, ветвей, побегов, листьев, цветков и др. По мере роста на стволах развиваются ветви. От их расположения на стволе и угла отхождения от него во многом зависит внешний вид растений, так называемый *габитус*. Для древесных растений характерны следующие типы ветвлений: *моноподиальное*, когда центральный стебель развивается из верхушечной почки, а боковые побеги не перерастают центральный побег (ель, пихта); *симподиальное* - главный побег образуется из почки, находящейся ниже верхушечной, верхушечная же почка, как правило, отмирает (граб, яблоня); *ложнодихотомическое* - рост растений в высоту продолжают два побега, развивающиеся из почек, расположенных ниже верхушечной (сирень).

Декоративность и общий вид древесных растений зависят также от морфологических особенностей листа. Нормальный лист состоит из листовой пластинки, черешка и прилистников. У некоторых растений одна или две из этих частей могут отсутствовать. Листья прикрепляются к побегу с помощью черешка. Место прикрепления называется *узлом*, а расстояния между соседними узлами - *междоузлием*. Располагаются листья на побеге в определенном порядке, характерном для каждого вида. Различают расположение очередное, при котором листья растут по спирали (роза, яблоня, бук, дуб); супротивное, когда от каждого узла напротив друг другу отходят два листа (сирень, клен); мутовчатое - от каждого узла отходят по три и более листьев (олеандр).

При расположении на черешке одной пластинки лист называют простым, а при наличии нескольких - *сложным*. Различают *тройчатые* (жасмин), *пальчатые* (каштан конский), *перистые* (робиния, желтая акация, ясень) листья.

Декоративность листьев определяется их окраской, размерами, формой, текстурой поверхности. Наиболее распространенную зеленую окраску листьям придает содержащийся в них пигмент хлорофилл. Однако многие деревья и кустарники имеют листья, окрашенные в другие цвета: красный, серебристый, голубой, золотистый, оранжевый. Эта окраска может быть характерна для всей листовой пластинки или только

для ее части. В течение вегетационного периода листья изменяют интенсивность окраски, и даже цвет. Особенно ярко выражено это изменение у многих древесных растений в осенний период. В это время листья из зеленых становятся золотисто-желтыми (береза, липа) или же оранжево-красными (дуб красный, клен остролистный) и даже фиолетовыми (скуппия).

По размерам листья делят на три группы: крупные, длина которых более 40 см (катальпа, орех маньчжурский, айлант), средние - 10 - 20 см (липа войлочная, тополь черный, рябина обыкновенная); мелкие - до 10 см (спирея, лох узколистный, раkitник). В значительной степени на декоративность листа влияет поверхность листовой пластинки. Она может быть гладкой и блестящей, как у магонии, или матовой, как у сирени, часто она бывает покрыта волосками (береза пушистая, лох узколистный) или восковым налетом (ель колючая голубая).

Большую декоративность древесным породам придают цветки. Разнообразны морфологические признаки цветков и плодов покрытосеменных, а также мужских колосков и шишек голосеменных растений. Особенно велико разнообразие цветков и плодов. Цветки большинства покрытосеменных растений имеют следующие органы: цветоножку, цветоложе, чашелистики (образующие чашечку), лепестки (образующие венчики), тычинки и пестик. У ряда растений те или иные органы цветка могут отсутствовать. Располагаются цветки одиночно или вместе, образуя различного типа соцветия. В зависимости от строения и формы плоды подразделяют на различные типы. Так, для робинии и желтой акации характерны бобы, для катальпы - коробочки, для клена - крылатки, для винограда - ягоды, для платана - семянки, для таволги - листовки и т. д. Плоды могут быть сухими и сочными, простыми и сложными, односемянными и многосемянными.

На основании морфологических признаков почек, побегов, листьев, цветков и плодов определяют ботаническую принадлежность растений и относят их к тому или иному виду.

По времени цветения древесные породы разделяют на растения *весеннего цветения* (форзиция, сирень обыкновенная) и *летнего цветения* (гибискус, лоносоны, катальпа). Большое значение имеет продолжительность цветения. По этому признаку выделяют растения *короткого цветения*, которые цветут в продолжении одной - двух недель (яблоня, белая акация) и *длительного цветения*, у которого этот период продолжается 1,5 - 2 месяца (гортензия, гибискус, магнолия крупноцветковая).

По размерам отдельных цветков и соцветий древесные породы делят на три группы по каждому признаку: *крупные* - цветки более 4 см в поперечнике (магнолия, розы культурные, гибискус), соцветия более 20 см (бузина черная, каштан конский, сирень сортовая); *средние* - 2 - 4 см (яблоня, чубушник), соцветия - 10 - 20 см (акация белая, рябина обыкновенная); *мелкие* - менее 2 см (алыча, спирея, черемуха), соцветия до 10 см (бирючина обыкновенная, спирея, дейция).

При использовании красивоцветущих растений необходимо учитывать не только их размеры и период цветения, но и окраску, аромат и другие особенности цветков.

Степень декоративности древесных растений зависит от формы и размера их кроны. Форма кроны определяется соотношением ее развития в вертикальном и горизонтальном направлениях. Различают два типа крон: *регулярный* и *нерегулярный*. К первому типу относятся формы с четкими геометрическими очертаниями, таковы, например, пирамидальные (ель обыкновенная, тополь пирамидальный, пихта сибирская, кипарис

пирамидальный, дуб черешчатый пирамидальный), цилиндрические или конические (туя западная, можжевельник обыкновенный, клен красный), шарообразные (зонтичная белая акация, шелковица белая и софора японская), очень красивы плакучие формы (софора плакучая, шелковица белая плакучая).

Кроны второго типа имеют нечеткие, живописные очертания. Характерным примером могут служить каскадно-плакучие формы березы бородавчатой, бука лесного, ивы вавилонской. Сферическая форма кроны иррегулярного типа отмечается у гледичии, ивы белой, ясеня обыкновенного, явора, катальпы, сосны обыкновенной, сосны Веймутовой.

Силуэт кроны может меняться в зависимости от возраста дерева, от затенения его другими растениями или зданием, от действия ветров и ряда других причин.

Декоративность кроны в значительной мере зависит также от ее плотности - «сквозистости», которая определяется густотой ветвления и степенью облиственности побегов. Чем гуще расположены ветви и чем больше на побегах листьев, тем выше плотность кроны.

По плотности кроны разделяют на *плотные* (туя западная, каштан конский), *средней плотности* (орех грецкий, ива), *легкие или ажурные* (акация белая, лиственница). Плотная крона создает густую тень, задерживает пыль и ветер, а также способствует значительному снижению шума. Деревья с ажурными кронами используют при создании продуваемых защитных полос и в местах, где необходима надежная инсоляция почвы и стен здания. При проектировании долговременных насаждений большое значение имеет продолжительность жизни растений. Продолжительность жизни растения зависит не только от его наследственных особенностей, т. е. от ботанического вида, но и от условий, в которых оно произрастает. В городе долговечность растений обычно в два-три раза меньше, чем в лесу.

По продолжительности жизни древесные растения подразделяют на три группы:

- 1) *долговечные*: деревья более 200 лет, кустарники - более 50 лет;
- 2) *средней долговечности*: деревья 100-200 лет, кустарники - до 50 лет;
- 3) *недолговечные*: деревья - менее 100 лет, кустарники - менее 25 лет.

При создании композиций из различных древесных растений необходимо учитывать их долговечность с таким расчетом, чтобы в случае старения одного из компонентов заранее предусмотреть его замену. Ниже приведены данные о продолжительности жизни наиболее распространенных видов деревьев и кустарников в условиях леса и парков, лет:

Деревья		Кустарники	
Альбиция ланкоранская	80-100	Айва японская	50
Бархат амурский	250-300	Амфора	20
Береза бородавчатая	100-150	Бересклет бородавчатый	50

Бук	800-1000	Бобовник "Золотой дождь"	30
Гледичия	200	Бирючина обыкновенная	50
Граб обыкновенный	200	Бузина красная	25
Дуб черешчатый	800-1200	Бузина черная	50
Ель обыкновенная	400-500	Гранат	100
Ель восточная	300-400	Дейция	25
Ильм (вяз, берест)	300-500	Калина гордовина	50
Каштан съедобный	800-2000	Калина обыкновенная	50
Клен полевой	150	Лещина	30
Клен явор	300	Можжевельник казацкий	80
Конский каштан	200	Можжевельник обыкновенный	80
Липа мелколистная	400	Снежнаягодник	25
Липа крупнолистная	800-1000	Спирея	25
Лиственница сибирская	500-800	Чубушник	25
Орех грецкий	400	Форзиция	25
Осина	100	-	-
Платан	400-1000	-	-
Самшит	600-800	-	-
Тополь	200-400	-	-
Тюльпановое дерево	200-300	-	-
Черешня	150-200	-	-
Шелковица белая	100-150	-	-
Яблоня	100-150	-	-

Важный декоративный элемент - ствол дерева. Декоративность в данном случае определяется степенью его очищенности от ветвей, характером ветвления, цветом и фактурой поверхности. Чем выше располагаются ветви на стволе, тем он более очищен. Хорошо очищен ствол у таких пород, как платан, тюльпанное дерево, береза, осина, ясень. При свободном стоянии деревьев таких пород, как пихта, ель, туя, кипарисовик Лавсона, ряд видов можжевельника, стволы их почти не очищаются, и крона начинается от самой земли. Деревья с плохо очищенными стволами целесообразно использовать для создания живых изгородей.

Для пород с хорошо очищающимися стволами большое декоративное значение имеют его окраска и характер поверхности. В зависимости от породы ствол может быть белым и светло-серым (береза, лох узколистный, бук, сосна Бунга), коричневым (липа мелколистная, вяз шершавый), желтым или оранжевым (береза желтая, черемуха Маака, сосна обыкновенная, сосна густоцветная), красным (береза Максимовича, дерн белый, яблоня Недзведского, ива пурпурная), зеленым (клен пенсильванский, дрок). Поверхность коры может быть гладкой (бук, граб, айлант, осина), трещиноватой (дуб, ясень, сосна обыкновенная), пластинчатой (платан, сосна Бунга), покрытой иголками (гледичия).

Оценивая возможность применения той или иной породы в озеленении, следует также принимать во внимание и присущие ей отрицательные свойства или свойства, которые могут быть нежелательны. К ним прежде всего следует отнести засорение территории плодами (тополь, шелковица, платан, каштан конский, орех маньчжурский), возможность поранения колючками или листьями (гледичия, опунция, юкка), а также ядовитость плодов и листьев.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение вида как ботанической единицы и назовите другие основные категории ботанической номенклатуры. 2. Сколько видов древесных пород насчитывает мировая флора и флора СССР? 3. Как подразделяются древесные породы по размерам и интенсивности роста? 4. Как подразделяются древесные породы по отношению к экологическим факторам (влажность, низкая температура, различная кислотность почв и др.)? 5. Какие типы ветвления характерны для древесных пород? 6. Какие основные типы расположения листьев вы знаете? 7. Каковы основные части листа и чем отличаются сложные листья от простых? 8. Дайте характеристику основных декоративных особенностей кроны, ствола, листьев и цветков древесных пород.

ГЛАВА 2. ОПИСАНИЕ ПОРОД

§ 3. ГОЛОСЕМЕННЫЕ

Семейство гинкговые

Гинкго. Род включает только один вид.

Гинкго двухлопастный - *Ginkgo biloba* L. Высокое, стройное дерево с мутовчатым расположением побегов, родом из восточной Азии. Достигает высоты 40 м. Листья пластинчатые, веерообразные, до 10 см в длину и 12 см в ширину, часто с глубоким вырезом в середине; опадают ежегодно. Растение двудомное. Оплодотворение происходит при участии сперматозоидов. Семена крупные диаметром до 3 см с мясистым наружным покровом (рис. 1, 2).



Рис. 1. Растения семейств тиссовых, гинкговых, сосновых, кипарисовых и таксодиевых: 1 - тисс ягодный, 2 - гинкго двухлопастный, 3- сосна Веймутова, 4 - сосна черная австрийская, 5 - можжевельник виргинский, 6 - таксодий (болотный кипарис) двухрядный

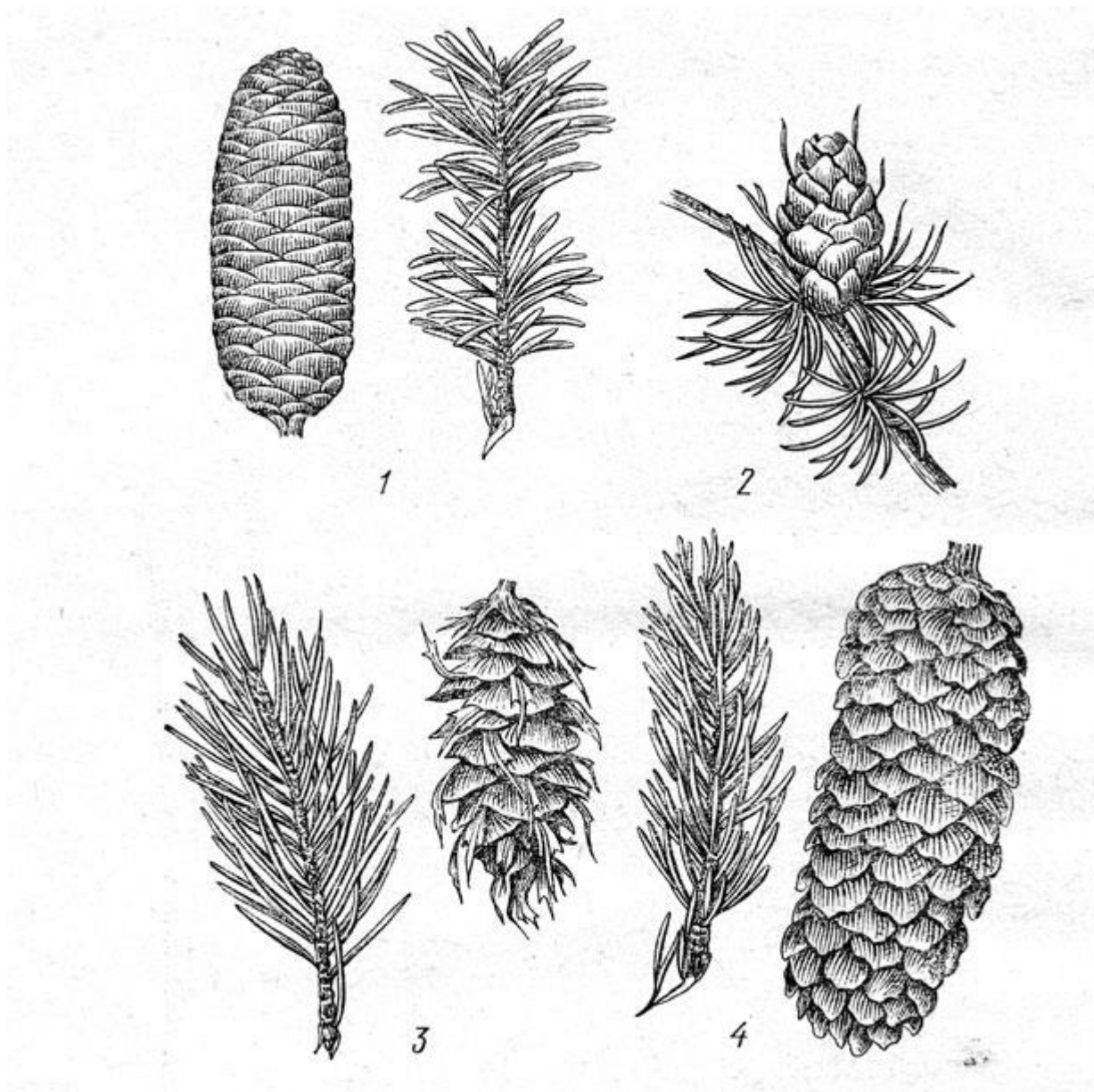


Рис. 2. Растения семейства сосновых: 1 - пихта сибирская; 2 - лиственница сибирская; 3 - лжетсуга тиссолистная; 4 - ель обыкновенная

Для хорошего роста требует плодородных и влажных почв, светолюбив относится к среднеморозостойким. Отдельные экземпляры встречаются на Украине. В южных районах Белоруссии страдает от заморозков.

Рекомендуется для теплых районов страны в качестве аллеяного дерева и для посадки отдельными группами и единичными растениями. Размножается семенами.

Семейство сосновые

Включает наибольшее количество родов и видов отдела голосеменных. Многие роды имеют большое народнохозяйственное значение и занимают большие территории (лиственница, ель, сосна).

Пихта. Род насчитывает 50 видов деревьев, дико произрастающих в северном полушарии. В СССР имеется 9 видов. Широко используется в лесном хозяйстве и озеленении.

Пихта сибирская - *Abies sibirica* Ledeb. (рис. 2, 1). Образует обширные леса на территории СССР от Вологды до Забайкалья. Дерево первой величины. В хороших условиях достигает 45 м в высоту. Ветви расположены мутовчато и обычно растут горизонтально. Длина хвои до 3,5 см, она темно-зеленая сверху, а снизу имеет две белые полосы. На побегах хвоя держится до 10 лет. Семена созревают в конце августа, а в сентябре шишки рассыпаются, и семена выпадают. Отличается высокой морозостойкостью и теневыносливостью. Для успешного роста требует плодородных почв. Слабо устойчива к дыму и газу и непригодна для озеленения вблизи заводских территорий. Рекомендуется для аллейных и групповых посадок, а также в виде отдельных деревьев. Размножается семенами.

Пихта одноцветная - *Abies concolor* Engelm. Происходит из горных районов Северной Америки, достигает высоты 40 м. Хвоя светло-зеленая или голубоватая с обеих сторон, длина до 6 см. Отличается высокой морозостойкостью. Сравнительно засухоустойчива и газостойка. Удовлетворительно растет даже на бедных почвах. Является одной из наиболее декоративных пихт и рекомендуется для посадки в городских условиях. Используется для аллей, а также для посадки в виде отдельных деревьев и небольшими группами. Размножается семенами.

Лжетсуга. Род насчитывает 18 видов, происходит из восточной Азии и Северной Америки. Ряд из них широко применяется в лесном хозяйстве и озеленении.

Лжетсуга Мензиеза, или тиссолистная, - *Pseudotsuga menziesii* Franco (рис. 2, 3). Естественно произрастает в лесах Северной Америки, образует высокие деревья (до 100 м) со стволом диаметром до 4 м. Крона широкопирамидальная, с мощными ветвями, хвоя темно-зеленая сверху с ясно выраженными двумя светлыми полосами на нижней поверхности, держится на дереве до 8 лет. Семена созревают в сентябре. Достаточно морозоустойчива, успешно растет в Ленинграде и Подмосковье. Страдает от летней засухи и сухих ветров. Светолюбива. Удовлетворительно растет на небогатых почвах, но для быстрого роста требует хорошо дренированных и достаточно богатых почв. При благоприятных условиях ежегодный прирост достигает 1 м. Ее можно выращивать в городских условиях, но в местах, удаленных от районов с большим задымлением. Дает ценную древесину. Рекомендуется для посадки как большими группами, так и отдельными деревьями, а также для аллейных посадок. Размножается семенами.

Большой морозостойкостью, засухоустойчивостью и газоустойчивостью обладает лжетсуга сизая, родина также Северная Америка, однако она растет медленно, и не получила поэтому широкого распространения.

Ель. Род включает 45 видов ценных хвойных деревьев, из которых 9 естественно произрастают на большой территории нашей страны. Имеет важное народнохозяйственное значение как источник ценной древесины, широко используется в озеленении.

Ель обыкновенная - *Picea abies* Karst. (рис. 2, 4). Широко распространена на всей европейской части СССР, за исключением южных районов, и является одной из главных лесообразующих пород. Деревья достигают 40 м, а иногда и 50 м высоты, диаметр ствола - до 1 м. Хвоя колючая, темно-зеленая, ее длина до 2,5 см, держится на побегах в течение 10-12 лет. Семена созревают в год цветения - в сентябре - октябре. Как правило, высыплются весной следующего года. Шишки на дереве остаются и после вылета семян. Очень теневынослива и морозостойка, однако может быть повреждена поздними весенними заморозками. Страдает от засухи и сухих ветров. Для успешного роста требует

плодородных почв. Чувствительна к задымлению воздуха. Имеет большое хозяйственное значение, так как дает прекрасный строевой лес, а также сырье для бумажного производства. В декоративном садоводстве и защитном лесоразведении рекомендуется для посадки вдоль дорог, в аллеиных насаждениях и в виде отдельных групп. Существует много декоративных форм. Размножается семенами, а формы - прививкой.

Ель сибирская - *Picea sibirica* Ledeb. Родина - Сибирь. Дерево первой величины. По морфологическим и биологическим особенностям близка к ели обыкновенной. Отличается от нее более короткой хвоей (0,7 - 2 см) и короткими шишками (5 - 8 см). На Востоке европейской части СССР смешивается с елью обыкновенной. Используется в народном хозяйстве так же, как и ель обыкновенная. Размножается семенами.

Ель колючая - *Picea pungens* Eng. Происходит из горных районов Северной Америки. Достигает 45 м высоты. Крона густая конической формы. Хвоя колючая, густая, часто покрыта голубоватым или серебристым восковым налетом, длина 2 - 3 см, держится на побегах 4 - 6 лет. Семена созревают в сентябре. Морозостойка, хорошо переносит задымление и сухость воздуха. Высокой декоративностью отличаются ее формы с ярко-голубоватой и серебристой хвоей. Рекомендуется для посадки в аллеях, группами и в виде одиночных деревьев. Легко переносит пересадку в зрелом возрасте. Размножается семенами и черенками в искусственном тумане.

Сосна. Род насчитывает более 100 видов хвойных деревьев, которые широко распространены в северном полушарии. Многие виды имеют высокую хозяйственную ценность.

Сосна обыкновенная - *Pinus silvestris* L. Широко распространена на всей территории СССР, занимает площадь более 100 млн. га. Это одна из ценнейших пород страны. При хороших условиях может достигать 40 м высоты, имеет прямой, хорошо очищенный ствол. В изреженных насаждениях и при одиночном стоянии может образовывать деревья с широкими раскидистыми кронами. Хвоя темно-зеленая, растет в пучках (по две), длина ее - 4 - 7 см, держится на дереве в течение трех лет. Семена созревают на второй год после цветения, но шишки раскрываются лишь весной третьего года. Очень морозо- и жаростойка. Нетребовательна к почвам. Однако быстрый рост с образованием высокопродуктивных насаждений, дающих 500-600 м³ древесины с 1 га, наблюдается только на достаточно богатых почвах. Имеет большое народнохозяйственное значение. Прежде всего, это важная порода для получения строевого леса, который идет на столбы, пиломатериалы, а также применяется в строительстве, мебельном производстве, для изготовления шпал и т. д. При подсочке получают живицу, идущую на изготовление канифоли и скипидара. Из хвои получают витамин С. Стройные, красивого цвета стволы и темная зелень хвои придают деревьям хорошую декоративность. Широко используется в зеленом строительстве и пригородных зонах. В городских насаждениях страдает от задымления и вытаптывания почвы. Размножается семенами.

Сосна черная австрийская - *Pinus nigra* Arn. (рис. 1, 4). Естественно произрастает в средней и южной Европе. Достигает высоты 30 м. Хвоя темно-зеленая, плотная, до 14 см длины, растет по 2 в пучке, на побегах держится до 5 лет. Сравнительно морозоустойчива, выдерживает климат Белоруссии и средней части России южнее Воронежа. Довольно засухоустойчива. На питательных почвах за 20 - 25 лет может дать прироста до 10 - 12 м. Длинная темная хвоя и красивая крона придают дереву хорошую декоративность. К условиям задымления более устойчива, чем сосна обыкновенная. Рекомендуется для посадок небольшими группами и в виде отдельных деревьев. Размножается семенами.

Сосна Веймутова - *Pinus strobus* L. (рис. 1,3). Естественно произрастает в лесах Северной Америки. Образует красивые деревья до 40 м высоты. Хвоя располагается по 5 в пучке, мягкая, голубовато-зеленая, до 10 см длины, на побегах остается в течение двух-трех лет. Семена созревают осенью на второй год после цветения. Морозоустойчива, выдерживает климат Подмоскovie. Устойчива также к городским условиям. Подвержена грибному заболеванию - ржавчине, которая развивается на смородине и крыжовнике. Красивая серебристая хвоя делает это дерево весьма декоративным. Рекомендуются для аллей и посадки небольшими группами. Размножается семенами.

Сосна румелийская - *Pinus peuce* Gris. Родина - горные районы Болгарии. Дерево второй величины. Хвоя растет по 5 в пучке, светло-зеленая, длина 7 - 10 см. По внешнему виду напоминает сосну веймутову, но не подвержена ржавчине. Довольно зимостойка. Размножается семенами.

Сосна крымская - *Pinus pallasiana* Lamb. Дико произрастает в горных районах Крыма, где при хорошем местоположении достигает высоты 25 - 30 м. Хвоя темно-зеленая, по 2 в пучке, жесткая, длина до 13 - 17 см, держится на побеге до трех лет. Относительно теплолюбива. По морозоустойчивости приравнивается к сосне черной, но значительно превосходит ее по устойчивости к засухе и жаре. В условиях Кубани деревья в возрасте 40 лет достигают высоты 15 м. Рекомендуются для аллейных посадок, небольшими группами и в виде отдельных деревьев. Размножается семенами.

Сосна сибирская кедровая - *Pinus sibirica* Mayr. Одна из ценных хвойных пород Сибири, где занимает большие территории. Образует крупные раскидистые деревья высотой до 35-37 м, диаметр ствола более 1 м. Хвоя темно-зеленая, до 10-13 см длины, расположена по 5 в пучке, держится на побегах до 6 лет. Семена, содержащиеся в шишках, созревают в августе следующего после цветения года, а в октябре - ноябре шишки опадают. Длина семян около 1 см, они имеют вкусное питательное ядро. В урожайные годы с хорошо развитого дерева можно собрать до 100 кг орехов (семян). Сосна сибирская кедровая - высокоморозоустойчивое дерево, но страдает от засухи и сухости воздуха. Для нее следует отбирать участки, располагающиеся вдоль рек и защищенные от сухих ветров. Размножается семенами.

Лиственница. Род насчитывает более 25 видов листопадных хвойных деревьев, из которых 11 видов естественно произрастают в СССР. Имеет большое народнохозяйственное значение как источник получения ценной древесины. Занимает в СССР площадь более 264 млн. га. Ценится как высокодекоративное дерево.

Лиственница сибирская - *Larix sibirica* Ledeb. (рис. 2, 2). Дерево первой величины. В лесах Сибири вырастает как стройное дерево, достигающее до 40 м высоты. Хвоя в пучках по 25 - 65 шт., длина ее 4 см, опадает ежегодно осенью. Очень морозоустойчива и достаточно засухоустойчива. Хорошо переносит задымление и городские условия. Светолюбива и не переносит затемнения. К почве не требовательна, но лучше растет на участках со щелочной реакцией. Весьма ценится как порода, дающая высококачественную древесину. Красивая крона пирамидального типа и нежная хвоя придают дереву хорошую декоративность. Рекомендуются для посадки аллей, крупных массивов и в виде одиночных деревьев. Размножается семенами.

В европейской части СССР естественно произрастает европейская лиственница, деревья которой также достигают 40 м высоты. По морфологическим признакам и биологическим особенностям близка к лиственнице сибирской, но сбрасывает хвою почти на месяц позднее.

Семейство тиссовые

Тисс. Род насчитывает 8 видов хвойных деревьев, произрастающих в различных районах северного полушария. В СССР имеется два естественно растущих вида. Очень долговечен, обладает прочной древесиной.

Тисс ягодный - *Taxus baccata* L. (рис.1, 1). Естественно произрастает в лесах Кавказа и на юге Европы. Дерево первой величины, но обычно достигает 15 - 20 м или образует плотные кусты. Характеризуется медленным ростом и большим долголетием (до 2 тыс. лет). Хвоя темно-зеленая сверху, с нижней стороны имеет две светло-зеленые полосы, длина до 2,5 см, держится на побегах до 8 лет. Семена, созревающие в год цветения, одеты мясистым присемянником красного цвета. Весьма теневынослив и довольно морозостоек, выдерживает климат Подмоскovie. Предпочитает питательные почвы со щелочной реакцией. Страдает при низкой влажности воздуха и почвы. К задымлению и загазованности воздуха достаточно устойчив. Красивая, прочная, красного цвета древесина используется на изготовление мебели и различные поделки. Хвоя и древесина ядовиты. Весьма ценен для зеленого строительства. Хорошо переносит стрижку. Используется для индивидуальной посадки или в виде небольших групп. Существует много форм, отличающихся высокой декоративностью (колонновидные, с золотистой хвоей и др.) В практике обычно размножается черенками.

Тисс канадский - *Taxus canadensis* Marsh. Родина - Северная Америка. Вырастает в виде небольшого куста, не превышающего обычно 2 м. Хвоя желтовато-зеленая сверху, с бледно-зелеными полосами снизу, длина ее до 2 см. Более морозостоек, чем тисс ягодный. В Москве зимует без укрытия. Устойчив к городским условиям, теневынослив. Менее декоративен, чем другие виды тисса. Рекомендуется для посадки в виде отдельных растений и небольшими группами. Размножается семенами и черенками.

Тисс остроконечный - *Taxus cuspidata* Sieb. et Zucc. Родина - Дальний Восток, Китай, Корея и Япония. Небольшое дерево, высота до 15 м. Хвоя темно-зеленая сверху, с двумя желтоватыми полосами снизу, длина до 3 см. Менее морозоустойчив, чем тисс канадский и тисс ягодный. В Москве зимует с укрытием. Требуется влажных местоположений. Рекомендуется для посадки небольшими группами в виде одиночных растений. Размножается черенками и семенами.

Семейство кипарисовые

Семейство включает 11 родов, из которых наиболее распространены можжевельник и туя.

Можжевельник. Род насчитывает около 70 видов хвойных деревьев и кустарников, из которых 23 имеются в естественной флоре СССР.

Можжевельник обыкновенный - *Juniperus communis* L. Широко распространен почти по всей европейской части СССР от Мурманска до черноземной полосы. Вырастает в виде дерева высотой до 10-12 м или образует высокий куст. Хвоя располагается в мутовках по 3 шт., остается на побеге 4 года, длина ее - до 2 см. Как правило, растение двудомное, но иногда бывает с мужскими и женскими цветками. Семена созревают на второй год. Морозостоек и засухоустойчив. Хорошо выносит дым и газ, может расти на бедных и даже засоленных почвах. Хорошо поддается стрижке. Имеется много форм, из которых особую ценность представляют формы с колонновидной кроной. Рекомендуется для озеленения участков, расположенных перед зданиями, в скверах, парках, в виде

одиночных растений, а также группами и рядовыми посадками. Размножается семенами и черенками.

Можжевельник виргинский - *Juniperus virginian* (рис. 1, 5). Естественно произрастает в Северной Америке. Отдельные деревья достигают высоты 30 м. Хвоя двух типов: на молодых побегах игловидная длиной 1,3 см, на плодоносящих ветвях чешуевидная длиной 1,2 мм. Семена созревают осенью в год цветения. Достаточно морозостоек и может зимовать в Москве без укрытия. Устойчив к засухе, задымлению и загазованности воздуха. Выдерживает бедные почвы, но хорошо развивается на плодородных почвах. Существует много форм, отличающихся высокой декоративностью. Рекомендуется для посадки в виде отдельных растений, небольшими группами и в аллеях. Размножается семенами и черенками.

Можжевельник китайский - *Juniperus chinensis* L. Родина - Китай, Монголия, Япония. Вырастает в виде дерева, достигающего высоты 20 м. Крона обычно пирамидального типа. Хвоя на побегах часто двух типов: игло- и чешуевидная. По устойчивости к морозам уступает можжевельнику виргинскому, но в Москве также может зимовать без укрытия. Довольно устойчив к городским условиям. Имеется ряд декоративных его форм с пестрой хвоей. Рекомендуется для посадки в виде отдельных деревьев. Размножается черенками, реже семенами.

Можжевельник высокий - *Juniperus excelsa* M. В. Дико произрастает в Крыму, Южной Европе и Малой Азии. Вырастает в виде дерева, достигающего высоты 20 м, с пирамидальной кроной или образует кусты. Хвоя часто двух видов: игольчатая и чешуевидная. Теплолюбив, но выдерживает климат юга Белоруссии. Устойчив к условиям города. Рекомендуется для посадки как отдельными деревьями, так и небольшими группами. Размножается семенами и черенками.

Туя. Род включает шесть видов, происходящих из Северной Америки и восточной Азии.

Туя западная - *Thuja occidentalis* Z. Родина - Северная Америка. Считается деревом второй величины. Побеги сплюснутые. Хвоя чешуевидная, заостренная, с железками на плоских хвоинках, остается на побегах до 3 лет. Шишки продолговатые, из трех - шести пар чешуек, длиной до 9 см. Семена созревают осенью в год цветения. Морозоустойчива. Не требовательна к почвенным условиям. Хорошо переносит засуху. Устойчива к дыму и газу. Прекрасно стрижется и долго сохраняет приданную ей форму. Существует много декоративных ее форм. Особенно ценятся формы с пирамидальными кронами и с золотистой и пестрой хвоей. Рекомендуется для создания плотных изгородей, оформления партерных участков и для посадки в виде одиночных растений на газонах. Размножается семенами и черенками.

Биота. Род насчитывает один вид.

Биота восточная - *Biota orientalis* Endl. Родина - Китай. Хвойное дерево высотой до 18 м, но в культуре обычно растет кустообразно. Хвоя ярко-зеленая, чешуевидная, почти ромбической формы. Теплолюбива и рекомендуется для разведения в южных районах. Засухоустойчива. Хорошо переносит городские условия, но при сильном уплотнении почвы ее рост задерживается. Хорошо формируется. Имеет много садовых форм. Рекомендуется для образования живых изгородей и посадки в виде отдельных растений. Размножается семенами и черенками.

Кипарисовик. Род включает шесть видов, происходящих из восточной Азии и Северной Америки.

Кипарисовик Лавсона - *Chamaecyparis Lawsoniana* Parl. Родина - Северная Америка. В южных районах вырастает в виде дерева высотой до 60 м с красивой пирамидальной кроной. Ветвление обычно начинается почти от самой земли. Хвоя чешуевидная, прилегающая к побегам. Диаметр шишки около 8 мм. Теплолюбив. Хорошо развивается на Черноморском побережье Кавказа и Крыма. В более северных районах растет в виде кустарника. Рекомендуется использовать в субтропических районах как дерево для аллей, а в районах с более холодным климатом для посадки отдельными растениями на газонах. Размножается семенами.

Кипарисовик нутканский - *Chamaecyparis nootkatensis* Spach. Родина - Северная Америка. Вырастает в виде дерева высотой до 30 м. Хвоя чешуевидная, темно-зеленая и блестящая, диаметр шишек около 1 см. Более морозостоек, чем Кипарисовик Лавсона. Удовлетворительно растет в западных районах Украины. Рекомендуется для посадок в виде отдельных растений. Размножается семенами.

Кипарисовик горохоплодный - *Chamaecyparis pisifera* S. et Z. Родина - Япония. Крупное дерево высотой до 50 м. Хвоя чешуевидная, ярко-зеленая, с белыми пятнами, расположенными с нижней стороны побега. Диаметр шишек до 6 мм. Теплолюбив. Развивается в Крыму, на Кавказе, в Молдавии и южных районах Украины. Известны случаи зимовки в Москве с укрытием из щитов. Довольно устойчив к городским условиям. Известно много садовых форм, из них наиболее ценны формы с золотистой хвоей. Рекомендуется для посадки в виде отдельных растений. Размножается семенами и черенками.

Кипарис. Род насчитывает около 24 видов. Они происходят из теплых районов Европы, Азии и Америки. В СССР виды кипариса выращивают только на Черноморском побережье Кавказа и Крыма.

Семейство таксодиевые

Таксодий, или болотный кипарис. Род включает три вида, родина - Северная Америка.

Таксодий двухрядный - *Taxodium distichum* Rich (рис. 1,6). Листопадное хвойное дерево, достигающее 50 м высоты. Хвоя линейно-ланцетная длиной до 2 см, ежегодно опадающая. Диаметр шишек до 3 см. Теплолюбив. Может произрастать только в южных районах (Молдавия, южные районы Украины, Крым, Кавказ). Требуется влажных, плодородных почв. Устойчив к городским условиям, но не выносит уплотнения почвы. Хорошо переносит затопление. Рекомендуется для посадки в виде небольших групп и одиночных деревьев на сильно увлажненных участках. Размножается семенами.

§ 4. ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ

Класс однодольные

Древесные растения этого класса представлены небольшим числом семейств, происходящих главным образом из субтропических и тропических районов земного шара. В теплых районах нашей страны из древесных растений этого класса выращивают отдельные представители семейства злаковых, например бамбуки (листоколосники, сазы

и псевдосазы). К этому же классу относится и семейство пальм, в более северных районах страны культивируют ряд растений семейства лилейных.

Юкка. Род включает более 30 видов пальмообразных растений (пучконосы), естественно растущих в Северной Америке.

Юкка нитчатая - *Jussia filamentosa* L. Естественно произрастает в засушливых районах Северной Америки, на территории от Каролины до Флориды. Невысокий кустарник со стволами, заканчивающимися пучком голубоватых листьев. Длина листа 30-75 см, ширина 4-5 см. Цветки зеленовато-белые, длина 4-5 см, собраны в прямостоячие метелки, достигающие 1,5 м высоты. Устойчива к городским условиям. Хорошо переносит пересадку. Наиболее морозостойкий вид. Зимует в Краснодаре, в ряде городов Северного Кавказа, в южных районах Украины. Засухоустойчива. Рекомендуются для посадки небольшими группами, а также в виде одиночных растений. Размножается черенками, реже семенами.

Класс двудольные

Семейство ивовые

Ива. Род насчитывает около 600 видов листопадных деревьев и кустарников. Многие ивы имеют высокую хозяйственную ценность и используются в различных отраслях народного хозяйства и в озеленении.

Ива белая - *Salix alba* L. Широко распространена на всей территории СССР. Деревья достигают высоты 30 м, диаметр ствола - до 3 м. Листья ланцетные, длиной 5-12 см, покрыты шелковистыми волосками, которые придают им серебристо-зеленоватый цвет. Морозостойка. Устойчива к дыму и газу, поэтому хорошо растет в городских условиях. К почве не требовательна. Подвержена болезням, из вредителей самый опасный для нее - медонос. Существует много форм, из них наибольшую ценность представляют серебристая, брицкая (с красными побегами) и плакучая. Рекомендуются для посадки у водоемов и вдоль дорог. Размножается кольями.

Ива вавилонская - *Salix babylonica* L. Родина - Иран. Одна из наиболее эффектных по внешнему виду ив, образующих плакучую крону. Деревья достигают высоты 10-12 м, с длинными, свисающими до земли ветвями. Листья узколанцетные длиной до 16 см, темно-зеленые сверху, сизоватые снизу. Теплолюбива, поэтому рекомендуется только для южных районов. Особенно декоративна при посадке у водоемов. Размножается кольями.

Ива козья - *Salix caprea* L. Широко распространена почти по всей Европе. Вырастает в виде дерева, достигающего высоты 10 м, или образует высокие кусты до 7 м. Листья эллиптические длиной до 15 см, темно-зеленые сверху и сероватые снизу. Весьма эффектна в период цветения - задолго до распускания листьев образует на побегах крупные сережки. Достаточно теневынослива. Дымо- и газоустойчива. Хорошо переносит условия города. В отличие от других ив размножается семенами. Известны декоративные формы, различающиеся по характеру ветвления и окраске листьев.

Тополь. Род насчитывает более 100 видов и многочисленные гибриды. Многие из них - наиболее быстрорастущие деревья северного полушария, за 10-15 лет достигают высоты более 15 м. Древесина используется в деревообрабатывающей промышленности и для производства бумаги. Высоко ценится в озеленении, особенно гибридные виды, отличающиеся быстрым ростом, красивой кроной, высокой устойчивостью.

Тополь дрожащий, или осина, - *Populus tremula* L. Естественно, растет почти на всей территории Союза, а также в Китае и Западной Европе. Образует деревья высотой до 30 м с хорошо очищенным стволом диаметром до 1 м. Кора большинства деревьев светлая. На укороченных побегах листья округлые длиной до 7 см на длинных, сплюснутых черешках. На удлиненных побегах листья яйцевидные, длина их достигает 15 см. Морозостоек. Очень светолюбив. Хорошо растет в условиях города. Подвержен сердцевинной гнили. В настоящее время выведены стойкие его формы. Размножается семенами и черенками.

Тополь черный - *Populus nigra* L. Дико произрастает на большой территории от Западной Европы до Саянских гор, поднимаясь на севере до Ярославля и Кирова. Чаще встречается по берегам рек и озер. Образует стройные деревья высотой до 40 м. Ствол темно-серый диаметром до 2 м. Листья двух типов: треугольные и дельтовидные, длина их может достигать 12 см. Осенью листья желтеют. Переносит длительное затопление. Газо- и дымоустойчив, поэтому хорошо приспособлен к городским условиям. Сравнительно засухоустойчив. Хорошо переносит обрезку. Рекомендуются для посадки группами в парках, у берегов рек и водоемов. Размножается семенами.

Тополь пирамидальный - *Populus pyramidalis* Roz. Широко распространен в культуре южных районов СССР (на Украине, юге Белоруссии, Северном Кавказе, Средней Азии). Характерна красивая пирамидальная крона. Высота дерева до 35 м, диаметр ствола до 1 м. Листья широкие, треугольные. Теплолюбив. Плохо переносит осенние заморозки. Засухоустойчив. Хорошо выдерживает условия города. Размножается черенками. Рекомендуются для создания аллей, защитных стен и придорожных насаждений, а также для посадки группами.

Тополь бальзамический - *Populus balsamifera* L. Широко распространен в Северной Америке. Красивое, раскидистое дерево, достигающее высоты 30 м, со стволом диаметром до 1 м. Распускающиеся почки и молодые листья издают приятный аромат. Форма листьев от яйцевидно-овальных до ромбических, длина их 7-12 см. Быстро растет и при хороших условиях дает прирост до 2 м в год. Хорошо переносит город, но от сильного задымления страдает. Подвержен поеданию тополевой молью. При посадке на улицах следует учитывать, что отпрыски могут повреждать асфальтовое покрытие. Разводить следует только мужские экземпляры, так как женские засоряют улицы. Рекомендуются для посадки группами и в виде одиночных растений. Размножается черенками.

Тополь Болле - *Populus bolleana* Lauche. Естественно произрастает в предгорных районах Средней Азии. Представляет собой узкокронное дерево, достигающее 35 м высоты, с прямым, стройным, светлой окраски стволом. Листья двух типов: на укороченных побегах - эллиптические, на удлиненных - трех-, семилопастные. Морозостоек, ветро- и жаростоек. Устойчив к дыму и газу. Страдает при уплотнении и асфальтировании почвы. Быстро растет, нередко встречаются деревья в возрасте 10 лет, имеющие высоту 15 м. Рекомендуются для посадок в аллеях небольшими группами и при организации полезащитных полос. Размножается черенками.

Тополь белый - *Populus alba* L. Широко распространен в Европе, на востоке до Западной Сибири и Средней Азии. Дерево высотой до 35 м, с раскидистой кроной, диаметр ствола до 2 м. Кора очень светлая, благодаря чему, даже когда деревья без листвы, они хорошо заметны с большого расстояния и весьма декоративны. Листья на ростовых, удлиненных побегах трех- и пятилопастные, на укороченных - округлые. С нижней стороны лист белопушечный. Морозостоек. Устойчив к дыму и газу. Выдерживает длительное затопление. Мощная корневая система распространяется на значительное расстояние и нередко

отпрыски возникают в 20-30 м от ствола. Они могут разрушать асфальтовое покрытие, что необходимо учитывать при посадке в городе. Быстро растет. Рекомендуется для посадки у берегов рек и водоемов, а также большими группами и отдельными деревьями на некотором удалении от дорог. Размножается черенками.

Семейство ореховые

Орех. Род насчитывает около 40 видов, которые распространены в Европе, Азии и Северной Америке. Во флоре СССР естественно произрастает три из них. Ряд видов имеет большое значение как орехоплодные растения.

Орех грецкий - *Juglans regia* L. Дико произрастает в горных лесах Средней Азии, в Иране и на Балканах. Широко распространен в виде культурных посадок во всем мире. На богатых почвах образует деревья высотой до 30 м с раскидистой, тенистой кроной более 15 м в поперечнике и стволом диаметром до 3 м. Листья непарноперистые, длиной до 76 см, состоят из 5 - 11 листочков. Теплолюбив, при суровой зиме может быть поврежден даже на Северном Кавказе. Довольно устойчив к дыму и газу. Ценная орехоносная порода, дающая вкусные и питательные плоды. Рекомендуется для посадки вдоль дорог, закладки крупных насаждений и для посадки в виде отдельных деревьев. Следует иметь в виду, что плоды, опадая, могут засорять улицы и проезжую часть. Размножается посевом семян, а сорта - прививкой.

Орех маньчжурский - *Juglans manshurica* Maxim. Дико произрастает на Дальнем Востоке. Представляет собой дерево высотой до 35 м со стройным стволом диаметром до 1 м. Листья непарноперистые длиной более 1 м, состоят из 9-19 листочков. Зимостоек. Зимует в Москве, но при весенних поздних заморозках может быть поврежден его молодой прирост. Довольно устойчив к дыму и газу. Плоды несъедобны. При опадении они сильно засоряют близлежащие участки. Рекомендуется для аллейных посадок и посадки отдельными группами, но обязательно в удалении от проезжей части дорог. Размножается посевом семян.

Орех черный - *Juglans nigra* L. Родина - Северная Америка. Высота дерева до 50 м, диаметр ствола может достигать 2 м. Листья состоят из 15-23 листочков длиной более 50 см. Недостаточно морозостоек. В Москве сильно повреждается морозами. Хорошо растет на Украине и на Северном Кавказе. Устойчив к городским условиям. Засухоустойчив. Мало подвержен болезням и воздействию вредителей. Плоды съедобны, но не имеют рыночного значения. Рекомендуется для аллейной посадки, придорожных насаждений, а также для создания групп и посадки в виде отдельных деревьев. Размножается путем посева семян.

Семейство буковые

Бук. Род состоит из девяти видов ценных лесных деревьев, из них три естественно произрастают в СССР.

Бук лесной - *Fagus sylvatica* L. Естественно растет в южной и западной Европе. В СССР распространен в горных районах Карпат, на Украине и в Прибалтике. Красивое дерево высотой более 30 м с прямым, серовато-белого цвета стволом. Листья темно-зеленые, блестящие сверху, длиной до 10 см. Имеет ряд форм, из которых наиболее ценны краснолистная и плакучая. Рекомендуется для посадок аллейных и небольшими группами. Размножается семенами, а фермы - прививкой. При посеве семян, собранных с деревьев,

имеющих листья красной окраски, в потомстве появляется небольшое количество краснолистных растений.

Бук восточный - *Fagus orientalis* Lipsky. Распространен в лесах Кавказа, где является одной из основных лесообразующих пород. Дает красивую древесину, идущую на паркет и используемую для столярных работ. По внешнему виду похож на бук лесной, но более теплолюбив. Оба вида рекомендуются только для южных районов страны. Семена бука лесного и бука восточного съедобны, используются в жареном виде. Размножается путем посева семян.

Дуб. Род насчитывает около 600 видов ценных листопадных и вечнозеленых деревьев, многие из них имеют большое народнохозяйственное значение.

Дуб черешчатый - *Quercus robur* L. (рис. 3, 2). Ценное лесное и парковое дерево. Широко распространен в лесах европейской части СССР. На севере поднимается выше Ленинграда и до Кирова. Образует мощные деревья высотой до 40 м с раскидистой кроной, диаметр ствола более 1 м. Листья темно-зеленые, лопастные длиной до 15 см, осенью желтеют. Его ценная, прочная древесина с красивым рисунком находит разнообразное применение. Кора содержит более 10% дубильных веществ. Отличается высокой мо-розо- и засухоустойчивостью. Страдает от задымления и загазованности воздуха. При уплотнении почвы суховершинит. Имеет много декоративных форм, из которых наиболее красива форма с пирамидальной кроной. Рекомендуется для посадки в лесопарках, парках и для придорожных насаждений. Ценная порода, используемая в полезащитном лесоразведении. Размножается посевом желудей, а формы - прививкой.



Рис. 3. Растения семейства буковых: 1 - дуб красный (северный); 2 - дуб черешчатый

Дуб скальный - *Quercus petraea* Liebl. Естественно произрастает в Крыму и на Кавказе, а также на юге Украины и в Прибалтике. Высота дерева 30 м. Листья ярко-зеленые сверху, осенью желтеют, длина их до 12 см. Теплолюбив, засухоустойчив. Рекомендуется для посадки группами или отдельными деревьями. Размножается путем посева желудей.

Дуб северный - *Quercus borealis* Michx. f. (рис. 3,1). Родина - Северная Америка. Достигает высоты 50 м. Длина листьев до 22 см, они сильно изрезаны, осенью приобретают красную или оранжевую окраску. Желуди созревают на второй год после цветения. Морозостоек. Отличается сравнительно высокой дымо- и газоустойчивостью. Устойчив к городским условиям. Быстро растет, особенно в первые 20 - 30 лет жизни. Рекомендуется для создания рощ, аллей и групповых посадок, а также для посадки отдельными деревьями. Размножается посевом желудей.

Дуб монгольский - *Quercus mongolica* Fisch. ex Turcz. Родина - Дальний Восток и Сибирь. При хороших условиях произрастания высота деревьев может достигать 22 м. Листья темно-зеленые и блестящие сверху, длиной до 22 см, осенью краснеют. Морозостоек и достаточно засухоустойчив. Рекомендуется для посадки группами и отдельными деревьями. Размножается посевом желудей.

В субтропических районах страны выращивают ряд видов с вечнозелеными листьями, которые сохраняются на дереве в течение 2 - 3 лет. Наиболее распространен из них дуб каменный и дуб пробковый, последний дает ценное сырье - пробку.

Каштан. Род включает 14 видов ценных лесных деревьев, из которых один естественно растет в СССР.

Каштан съедобный - *Castanea saliva* Mill. Ценная древесная порода происходит из горных лесов Кавказа, где вырастает в виде дерева первой величины со стволом диаметром до 2 м. Длина листьев до 25 см. Цветет в июне после того, как распускаются листья. Цветки имеют сильный аромат. Медонос. Плоды каштана окружены колючей плюской, съедобны. Теплолюбив. При длительных морозах до - 20° С обмерзает. Для успешного роста требует кислых почв. Рекомендуется для посадки отдельными деревьями или в рощах, на некотором удалении от дорог. Размножается посевом семян.

Семейство березовые

Береза. Род включает около 140 видов ценных лесных деревьев, произрастающих в северном полушарии. Во флоре СССР насчитывается 73 вида.

Береза бородавчатая - *Betula verrucosa* Ehrh. (рис. 4). Широко распространена в лесной зоне европейской части страны и в Западной Сибири. Образует красивые деревья высотой более 20 м с белыми стволами, ажурными кронами и свисающими ветвями. В нижней части ствола кора черная и трещиноватая. Отличается быстрым ростом, за 10 лет может достигнуть высоты 5 - 6 м. Листья ромбические длиной 5 - 7 см, осенью окрашиваются в ярко-желтые тона. Весьма зимостойка и достаточно жаро- и засухоустойчива. Отличается высоким светолубием. Страдает от дыма и газа, а также от уплотнения почвы. Это одна из ценных лесных пород, дающая красивую древесину, которая используется в мебельном и фанерном производствах. В столярном деле особенно ценятся наплывы на стволах (капы), образующиеся в местах скопления придаточных почек. Рекомендуется для создания живописных групп, особенно в парках ландшафтного стиля, а также для аллей и посадки в виде отдельных деревьев. Применяется в степном лесоразведении и для облесения дорог. Существуют декоративные формы, имеющие различную форму листовых пластинок или пирамидальные и плакучие кроны. Размножается семенами.

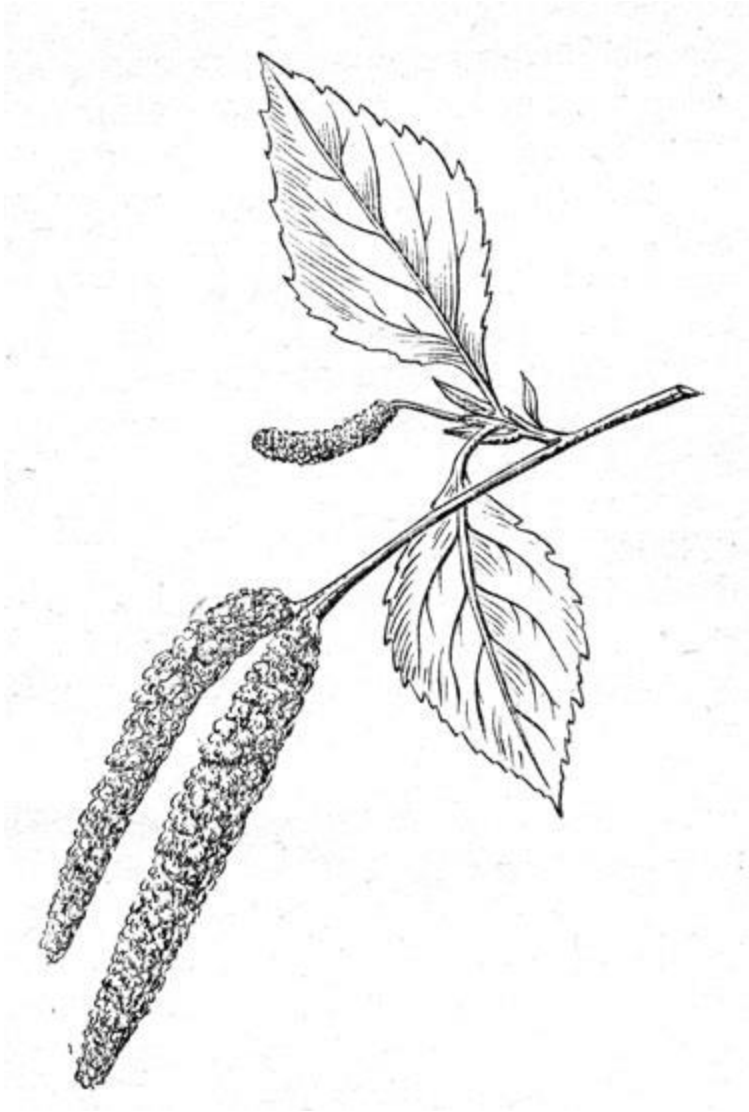


Рис. 4. Береза бородавчатая

Береза пушистая - *Betula pubescens* Ehrh. Распространена почти по всей территории Союза. На севере поднимается выше Петрозаводска, а на юге встречается в горах Кавказа. На восток распространяется до Забайкалья. Отличается красивым белым стволом, высота дерева 20 м. Листья яйцевидной формы, длина их 4-6 см. Более устойчива к холодам, чем береза бородавчатая, но уступает ей в жаро- и засухоустойчивости. Имеет ряд декоративных форм (ромболистную, пирамидальную и др.)- Используется в лесном хозяйстве и озеленении аналогично березе бородавчатой. Размножается семенами.

Береза Эрмана - *Betula ermani* Cham. Дико произрастает на Сахалине, Камчатке, в ряде других районов Дальнего Востока и в Японии. Высота дерева может достигать 20 м, ствол покрыт серовато-бурой корой. Листья яйцевидной формы длиной 5-7 см. К почве малотребовательна. Морозостойка. Рекомендуются для посадки на участке с каменистыми, бедными почвами. Размножается семенами.

Береза даурская - *Betula davurica* Pall. Распространена в Забайкалье и Приморском крае, а также в Китае и Японии. Достигает высоты 20 м. Кора у старых деревьев буровато-коричневая. Листья яйцевидной формы длиной 5-8 см. Требуется богатых почв. Древесина твердая и крепкая, высоко ценится. Размножается семенами.

Береза бумажная - *Betula papyrifera* March. Происходит из Северной Америки. Вырастает в виде стройного дерева высотой до 40 м с белым стволом. Листья яйцевидной формы длиной до 10 см. Морозостойка. Довольно хорошо переносит городские условия. Ценится за ярко-белую окраску ствола. Рекомендуются для посадки как небольшими группами, так и отдельными деревьями. Размножается семенами.

Ольха. Род включает около 40 видов деревьев, из которых 11 дико растут в СССР.

Ольха черная, или клейкая, - *Alnus glutinosa* Gaertn. В СССР широко распространена во влажных зонах европейской части и Западной Сибири, имеется в лесах Средиземноморья и Западной Европы. Достигает высоты 35 м. Ствол с темно-бурой корой, хорошо очищен. Листья округлые или обратнояйцевидные длиной до 10 см, блестящие и темно-зеленые, как правило, с небольшой выемкой на вершине. Медонос. Древесина используется для изготовления фанеры и в целлюлозном производстве. Стойка в воде. Относится к быстрорастущим породам. Отдельные деревья при хороших условиях произрастания в возрасте 20 лет достигают высоты 15 м. Основная лесообразующая порода по поймам рек и на других влажных участках. Зимостойка. Жару переносит при достаточном содержании влаги в почве. Страдает от дыма и газа. Рекомендуются для посадки группами и в виде отдельных деревьев. Размножается посевом семян.

Граб. Род состоит из 50 видов деревьев, происходящих из Европы, Азии и Северной Америки. В СССР естественно растет пять видов.

Граб обыкновенный - *Carpinus betulus* L. В СССР дико произрастает на Кавказе, Украине и на юге Белоруссии. Красивое дерево высотой до 25 м с густой раскидистой кроной и стволом неправильной формы светло-серого цвета. Листья овальные, темно-зеленые, длиной до 15 см, осенью окрашиваются в желтые и пурпурные тона. Теплолюбив. В культуре распространен до Москвы (в суровые зимы подмерзает). Выдерживает бедные почвы, но хорошо развивается на богатых, питательных почвах. Довольно хорошо переносит задымление и загазованность воздуха. Является прекрасным деревом для создания зеленых стен и различных стриженных форм. Имеет декоративные формы, различающиеся по внешнему виду крон (пирамидальная, плакучая, колонновидная) и по листьям: (дуболистная, пурпурнолистная). Рекомендуются для посадки группами, одиночными растениями, а также для создания зеленых изгородей, боскетов и др. Размножается семенами.

Лещина. Род включает 20 видов орехоносных кустарников и деревьев, из которых 9 дико растут в СССР.

Лещина обыкновенная - *Corylus avellana* L. Естественно произрастает в европейской части СССР, поднимаясь на севере до Ленинграда, а на юге распространена в Крыму и на Кавказе. По направлению на восток достигает Урала. Это кустарник высотой до 5 м. Листья темно-зеленые, округлые, длина их до 12 см. Цветет до того, как распустятся листья. Мужские цветки собраны в свисающие сережки золотистого цвета и красиво выделяются на темном фоне. Пыльца цветков обладает аллергическим действием, вызывая заболевание дыхательных путей. Теневынослива. Устойчива к вредителям и болезням. Плоды (орехи) - ценный пищевой продукт, используются в сыром виде или идут на переработку для получения орехового масла и других продуктов. Выведено много сортов с орехами высокой жирности (более 70%), отличающимися хорошим вкусом. В декоративном отношении ценятся ее формы с пурпурными и золотистыми листьями. Рекомендуются для посадки на опушках небольшими группами, а также для образования подлеска. Размножается семенами и делением кустов.

Семейство ильмовые

Вяз. Род включает около 20 видов, дико произрастающих в умеренной зоне, из них 15 - во флоре СССР.

Вяз обыкновенный - *Ulmus laevis* Pall. Широко распространен в лесах европейской части СССР, на востоке достигает Урала, на севере поднимается до Петрозаводска и Кирова. Раскидистое дерево высотой до 35 м с толстым стволом. Листья длиной 6-12 см, на побегах обычно располагаются в два ряда, осенью желтеют или краснеют. Цветки мелкие. К почвам не требователен, но хорошо растет только на богатых и влажных почвах. Выносит длительное затопление. Страдает от сухости воздуха и почвы. При уплотнении почвы и асфальтировании суховершинит. Морозостоек. Подвержен заболеванию голландской болезнью. Издавна используется для озеленения городов. Хорошо переносит стрижку и долго сохраняет приданную ему форму. Известно много садовых форм. Древесина ценится в столярном деле. Рекомендуется для посадок аллей, создания живых изгородей и придорожных насаждений, а также для посадки небольшими группами. Размножается семенами.

Вяз шершавый - *Ulmus scabra* Mill. Дико произрастает примерно в тех же районах, что и вяз обыкновенный, но в более теплых местоположениях. На хороших почвах достигает высоты 30 м. Листья шероховатые, длина их до 20 см и более. Цветки мелкие. Менее морозостоек, чем вяз обыкновенный. Требует питательных и влажных почв. Имеются пестролистные и плакучие формы. Используется для посадки небольшими группами или в виде одиночных растений. Размножается семенами, а формы - прививкой.

Вяз приземистый - *Ulmus pumila* Z. Широко распространен в культуре на территории европейской части СССР (южнее Курска), а также в республиках Средней Азии. Это небольшое дерево, достигающее 15 м высоты, с ажурной кроной, длина листьев 3-6 см. Отличается высокой устойчивостью к сухости воздуха и почвы. Хорошо переносит задымление и загазованность воздуха. Хорошо формируется. Устойчив к голландской болезни. Рекомендуется для создания живых изгородей и для посадки небольшими группами. Размножается семенами.

Семейство розоцветные

Семейство насчитывает 50 родов, из них многие содержат по 100 и более видов.

Боярышник. Род включает более 700 видов небольших деревьев и кустарников, произрастающих в северном полушарии. В СССР Дико растет 56 его видов.

Боярышник обыкновенный - *Crataegus oxyacantha* L. Родина - Закавказье и Западная Европа. Небольшое дерево (4-5 м) или высокий кустарник с колючими побегами. Листья трех-, пятилопастные длиной до 5 см. Хорошо переносит стрижку. Устойчив к городским условиям. Теплолюбив. На севере распространен до Москвы. Известно много его сортов с красивыми махровыми, красными или белыми цветками, а также сорта с серебристыми или золотисто-желтыми листьями. Размножается посевом семян, а сорта - прививкой. Как и другие виды боярышника, рекомендуется для посадки небольшими группами или одиночными растениями, а также для образования живых изгородей.

Боярышник однопестичный - *Crataegus monogyna* Jacq. Дико произрастает в Европе и Малой Азии, а в СССР - в лесах Крыма, Кавказа и юго-западных районах страны. Листья трех-, семилопастные, остаются зелеными до поздней осени. Вырастает в виде высокого

куста или небольшого дерева. Хорошо переносит стрижку. Теплолюбив. В Москве в суровые зимы обмерзает. Жаростоек. Устойчив к городским условиям. Имеется много декоративных сортов с красиво окрашенными махровыми цветками. Размножается посевом семян, а сорта - прививкой.

Боярышник кроваво-красный - *Crataegus sanguinea* Pall. Естественно растет в Сибири, Средней Азии и на востоке европейской части СССР. Вырастает в виде небольшого дерева (до 6 м) или крупного кустарника. Побеги с колючками длиной до 4 см. Листья трех-, пятилопастные, длина их 5-9 см. Морозостоек. Теневынослив. Хорошо переносит городские условия. Очень широко распространен как культурное растение. Имеются сорта с махровыми цветками, пестроокрашенными листьями и с кроной различной формы. Размножается семенами, а сорта - прививкой.

Груша. Род включает около 60 видов деревьев, из них многие используются как плодовые. В СССР естественно произрастает 36 видов.

Груша обыкновенная - *Pyrus communis* L. Дико растет почти по всей европейской части СССР и в Средней Азии. При хороших условиях высота деревьев достигает 25 м. Крона плотная, широкопирамидальная. Листья округлые, темно-зеленые и блестящие сверху, длина их 5-7 см. Цветки белые в щитках. Теплолюбива и засухоустойчива. В период цветения очень декоративна. Удовлетворительно переносит городские условия. Зимует и плодоносит в Москве. Размножается семенами. Рекомендуется для посадки группами и для создания аллей.

Груша уссурийская - *Pyrus ussuriensis* Maxim. Родина - Дальний Восток. Небольшое дерево (до 10 м) с пирамидальной кроной. Листья яйцевидной формы, темно-зеленые и блестящие длиной до 10 см, осенью окрашиваются в бронзово-красные тона. Цветки белые, ароматные. Медонос. Морозостойка. Городские условия переносит удовлетворительно. Рекомендуется для посадки небольшими группами. Размножается семенами.

Яблоня. Род включает около 50 видов, из которых 9 дико произрастают в СССР. Культурно выращиваются сотни сортов, плоды которых отличаются высокими вкусовыми качествами. Для озеленения обычно используют дикие виды и некоторые гибриды с мелкими плодами.

Яблоня Недзвецкого - *Malus niedzwetzkyana* Dieck. Родина - горные леса Тянь-Шаня. Красивое декоративное дерево высотой до 6 м, с красновато-бурой корой и шатровидной кроной. Листья красноватых тонов, разнообразной формы: от обратно-яйцевидной до эллиптической. Цветки розово-пурпурные. Плоды мелкие, с красноватой мякотью. Морозо- и засухоустойчива. Рекомендуется для посадки небольшими группами и в виде отдельных насаждений. Размножается семенами.

Яблоня Палласа. *Malus pallasiana* Juz. Родина - Восточная Сибирь, Дальний Восток и Китай. Невысокое дерево (до 5 м). Листья яйцевидные длиной до 8 см, перед листопадом приобретают оранжевый оттенок. Цветки белые, появляются прежде, чем распускаются листья, и в массе покрывают побеги. Плоды мелкие, желтовато-красные, остаются на ветвях до поздней осени. Хорошо переносит стрижку. Очень морозостойка и засухоустойчива. Растет в условиях города. Рекомендуется для образования аллей, живых изгородей и групповых посадок. Размножается семенами.

Яблоня Шейдекера - *Malus scheideckeri* Zab. Гибридная яблоня, образующая небольшие деревца с узкой кроной. Листья овальные длиной до 10 см. Очень декоративна в период цветения, когда ее побеги покрываются массой розоватых, полумахровых цветков. Плоды желтые диаметром до 1,5 см. Довольно морозостойка. Встречается в насаждениях в Москве, Воронеже, Киеве и других городах. Рекомендуется для посадки небольшими группами. Размножается путем посева семян или прививкой.

Рябина. Род содержит более 50 видов деревьев и кустарников с декоративными плодами и перистыми или простыми листьями. В СССР естественно произрастает 34 вида рябины.

Рябина обыкновенная - *Sorbus aucuparia* L. (рис. 5, 2, 3). Дико растет почти по всей европейской части СССР, а также на Балканах и в Малой Азии. Вырастает в виде дерева высотой 15-20 м. Листья непарноперистые длиной до 20 см, состоят из 9-15 листочков, осенью окрашиваются в оранжевые или красные тона. Цветки белые, ароматные, собраны в щитковидные соцветия. Особую декоративность деревья приобретают осенью, когда крупные кисти плодов в массе украшают их. Зимостойка. Обильно плодоносит на открытых и хорошо освещенных участках. К почвенным условиям малотребовательна. Не выносит сильного задымления и загазованности воздуха, однако в уличных посадках растет удовлетворительно. Плоды применяются в пищевой промышленности. Рекомендуется для посадки большими группами и отдельными деревьями, а также для создания аллей. Имеется много декоративных форм и формы крупноплодные. Размножается семенами.



Рис. 5. Растения семейства розоцветных: 1 - роза морщинистая, 2 - рябина обыкновенная (цветущая веточка), 3 - рябина обыкновенная (веточка с плодами)

Рябина мучнистая - *Sorbus aria* Crantz. Родина - Западная Европа. Достигает высоты 15 м. Листья простые, округлые или яйцевидные длиной 5-12 см, сверху зеленые, снизу белопушennые. Плоды оранжевых тонов. Теплолюбива и рекомендуется только для южной зоны. Известно много декоративных форм. Рекомендуется для аллей, посадки группами или отдельными деревьями. Размножается семенами, а формы - прививкой.

Рябинник. Род включает 10 видов кустарников.

Рябинник рябинолистный - *Sorbaria sorbifolia* A. Вр. Родина - Сибирь. Образует куст до 3 м высоты. Листья непарноперистые длиной до 25 см, состоят из 9-21 листочков. Цветки собраны в крупные метелки (до 25 см в длину), расположены на концах побегов. Зимостоек. К почве не требователен. Легко переносит пересадку. Сравнительно устойчив к городским условиям. Рекомендуется для посадки группами и одиночными растениями. Размножается семенами и корневыми отпрысками.

Спирея, или таволга. Род включает более 100 видов декоративных кустарников с белыми или красноватыми цветками, которые собраны в зонтики или метелки. Разные виды цветут в различное время, что позволяет создавать группы с почти непрерывным

цветением с весны до осени. Широко используются для озеленения. Не требовательны к почвам. Устойчивы к городским условиям. Легко размножаются черенками, отводками, корневыми отпрысками и семенами. Хорошо переносят пересадку даже большими кустами.

Спирея дубровколистная - *Spiraea chamaedryfolia* L. Родина - Центральная Европа, Сибирь, Средняя Азия. Вырастает в виде плотных кустов высотой до 2 м. Листья продолговато-яйцевидные длиной до 6 см, ярко-зеленые сверху и сизоватые снизу. Цветки в щитках, белые. Цветет весной. Зимостойка.

Спирея зверобоелистная - *Spiraea hypericifolia* L. Дико произрастает в лесостепной и степной зонах европейской части СССР, Сибири и в Средней Азии. Представляет собой кустарник высотой до 1,5 м. Листья обратно-яйцевидной формы или ланцетные длиной до 3,5 см. Цветение обильное. Цветки белые, собраны в зонтиковидные соцветия, цветет весной (в средней полосе в мае). Засухоустойчива и морозостойка.

Спирея средняя - *Spiraea media* Fr. Schmidt. Родина - Европа, Сибирь, Средняя Азия и Дальний Восток. Густой кустарник, достигающий 2 м высоты. Листья длиной 4-5 см, продолговато-эллиптические или ланцетные, ярко-зеленые сверху. Цветки белые, собраны в зонтиковидные соцветия. Цветет летом. Морозостойка.. Хороша для живых изгородей.

Спирея Вангутта - *Spiraea vanhoutte* Zbl. Гибридный вид, образующий куст высотой до 2 м. Листья яйцевидные длиной до 4,5 см. Цветки белые, в зонтиковидных соцветиях. Теплолюбива. В Москве концы побегов ежегодно обмерзают. Высоко ценится за раннее и обильное цветение.

Спирея Дугласа - *Spiraea douglasii* Hook. Естественно произрастает в Северной Америке. Плотный куст, достигающий 2,5 м высоты. Листья от продолговатых до ланцетных, длина 3-10 см. Цветки темно-розовые в верхушечных пирамидальных метелках. Цветет летом. Морозостойка. При засухе нуждается в поливе.

Спирея иволистная - *Spiraea salicifolia* L. Родина - Сибирь и Дальний Восток. Прямостоячий кустарник высотой до 2 м. Листья ланцетные, длиной 4-7 см, темно-зеленые сверху. Цветки розовые в верхушечных, пирамидальных метелках. Цветет летом. Зимостойка.

Спирея японская - *Spiraea japonica* L. f. Родина - Япония. Прямостоячий кустарник, достигающий 1,5 м высоты. Листья от овальных до овально-продолговатых длиной 2-8 см. Цветки располагаются в сложных щитках от бело-розового до красного цвета. Цветет летом. Рекомендуются для образования бордюров.

Кизильник. Род включает более 60 видов листопадных и вечнозеленых кустарников, хорошо переносящих городские условия.

Кизильник блестящий - *Cotoneaster lucida* Schlecht. Родина - Сибирь. Вырастает в виде прямостоячего куста, достигающего 3 м высоты. Листья от эллиптических до овальных длиной до 5 см, темно-зеленые и блестящие, осенью окрашиваются в пурпурные тона. Зимостоек. Не требователен к почвам. Один из лучших видов для создания живых изгородей.

Арония. Род включает три вида листопадных кустарников. Родина - Северная Америка.

Арония черноплодная - *Aronia melanocarpa* Elliot. Родина - побережье Атлантического океана Северной Америки - от Новой Шотландии на севере до Флориды на юге. Представляет собой кустарник, достигающий 3 м высоты. Листья от эллиптических до продолговато-ланцетных, ярко-зеленые, осенью оранжево-красные, до 6 см длины. Цветки белые, в щитковидных соцветиях. Плоды шаровидные диаметром 6-8 мм, черные и блестящие, съедобны. Зимостойка и засухоустойчива. Хорошо растет в условиях города. Устойчива к болезням и вредителям. Хорошо переносит обрезку. Рекомендуется для посадки как группами, так и отдельными растениями. Размножается семенами.

Вишня. Род объединяет более 120 видов небольших деревьев или кустарников, имеющих плодое и декоративное значение.

Вишня обыкновенная - *Cerasus vulgaris* Mill. Широко культивируется как плодое растение. Небольшое дерево (до 8 м) или высокий кустарник. Листья эллиптические или обратно-яйцевидные, длиной до 7 см. Цветки белые. Плоды красные, съедобные. Зимостойка и засухоустойчива. Дымо- и газоустойчива. Предпочитает известковые почвы. Существует много сортов, отличающихся высокими вкусовыми качествами плодов, а также сортов, имеющих декоративное значение (пестролистые, с махровыми цветками, шаровидной или плакучей кроной и др.). Рекомендуется для посадки группами и в виде отдельных растений. Размножается семенами, а сорта - окулировкой.

Вишня степная - *Cerasus fruticosa* Woron. Родина - Северный Кавказ и юг европейской части СССР. Кустарник высотой до 2 м. Листья яйцевидные длиной до 5 см, сохраняют зеленый цвет до поздней осени. Цветки белые, по три-четыре в пучках. Плоды шаровидные, красные, диаметром до 1 см, съедобны. Зимостойка и засухоустойчива. Не требовательна к почвам. Хорошо переносит городские условия. Имеет много декоративных форм и сортов. Размножается семенами, а сорта - окулировкой.

Вишня войлочная - *Cerasus tomentosa* Wall. Дико растет в Китае и Японии. Небольшое дерево или высокий кустарник. Листья от овальных до эллиптических длиной 5-7 см. Цветки белые или розоватые, появляются немного раньше или одновременно с листьями. Плоды ярко-красные. Морозоустойчива. Страдает от сухости почвы. Хорошо переносит городские условия. Очень декоративна в период цветения и плодоношения. Рекомендуется для посадки небольшими группами. Размножается семенами.

Черешня, или вишня птичья, - *Cerasus avium* Moench. Естественно произрастает на Кавказе, в Крыму, в Молдавии, а также в южных районах Западной Европы. Представляет собой дерево высотой более 30 м. Листья яйцевидные, достигают 16 см в длину. Цветки бело-розоватые, в малоцветковых зонтиках. Плоды темно-красные или черные диаметром до 2 см, съедобны. Теплолюбива. На севере граница распространения проходит южнее Курска, Воронежа, Ростова. Существует много сортов. Размножается семенами, а сорта - окулировкой.

Черемуха. Род включает около 20 видов небольших деревьев, которые используются для озеленения. Ценятся ароматными цветками.

Черемуха обыкновенная - *Radus racemosa* Gilib. Широко распространена почти во всей европейской части СССР, на Кавказе, Сибири, а также в Западной Европе, Малой Азии и на Гималаях. Это небольшое дерево, высота его до 17 м. Листья продолговато-эллиптические, длиной до 10 см, осенью желтеют или краснеют, выделяют большое количество фитонцидов. Цветки белые, ароматные, собраны в кисти, покрывающие побеги. В период цветения очень декоративна. Морозостойка и засухоустойчива. Плохо

переносит дым и газ. Подвержена болезням, легко повреждается вредителями. Не требовательна к почве. Теневынослива. Существует много ее форм. Рекомендуется для посадки как группами, так и одиночными растениями. Размножается семенами.

Черемуха Маака - *Radus maackii* Kom. Родина - Дальний Восток. Высота дерева до 15 м. Хорошую декоративность придает ей кора, имеющая бронзовый оттенок. Листья эллиптические, длиной до 13 см. Морозостойка. Требуется влажных почв. Хорошо переносит городские условия. Легко поддается обрезке. Рекомендуется для создания аллей и посадки небольшими группами. Размножается семенами.

Черемуха поздняя - *Radus serotina* Agardh. Родина - Северная Америка. Достигает высоты 30 м. Листья от продолговато-овальных до ланцетных, длина 5-12 см, темно-зеленые и блестящие сверху, светло-зеленые снизу, осенью краснеют. Теплолюбива. Засухоустойчива. Хорошо переносит городские условия. Однако в Москве, как правило, побеги ее обмерзают. Имеет несколько декоративных форм, наиболее интересны из которых с пирамидальной кроной и с махровыми цветками. Рекомендуется для создания аллей, а также для посадки небольшими группами или отдельными деревьями. Размножается семенами.

Экзохорда. Род состоит из пяти видов. Происходит из Азии. Это высокий кустарник, приобретающий большую декоративность в период цветения.

Экзохорда крупноцветковая - *Echochorda racemosa* Rehd. Родина - Китай. Куст высотой до 5 м. Листья от эллиптических до яйцевидных, длиной 3-6 см. Цветки белые, располагаются по шесть - десять в кистях. Рекомендуется для посадки как небольшими группами, так и в виде единичных кустов. Размножается семенами.

Экзохорда Королькова. *Echochorda korolkowii* Lav. Родина - горы Средней Азии. Прямостоячий кустарник, высота до 4 м. Листья продолговатые, длиной до 7 см. Цветки белые. Рекомендуется для групповых и одиночных посадок. Размножается семенами.

Оба вида экзохорды теплолюбивы и рекомендуются только для южных районов.

Хеномелес. Род включает три вида кустарников, происходят из Азии.

Хеномелес японский - *Chaenomeles japonica* Lindl. Родина - Япония. Это куст, не превышающий 1 м. Листья от овальных до обратно-яйцевидных длиной 3-5 см, остаются зелеными до поздней осени. Цветки оранжевые диаметром до 3,5 см, плоды желтые диаметром около 3 см. Теплолюбив, но растет в Москве, Ленинграде и некоторых других городах, где зимует под снегом. Имеет много форм и сортов. Наиболее зимостойка из них стелющаяся форма, которая рекомендуется для посадки на каменистых горках. Обычно хеномелес высаживают небольшими группами. Размножается семенами и черенками.

Роза, или шиповник. Род включает около 400 видов кустарников, имеющих огромное количество сортов, которые широко распространены в культуре всех стран мира. В СССР дико произрастает 60 видов.

Роза морщинистая - *Rosa rugosa* Thunb. (рис. 5, 1). Естественно произрастает на Дальнем Востоке, в Китае, Корее и Японии. Один из наиболее декоративных шиповников, широко используемых в озеленении и при селекции для выведения культурных сортов. Прямостоячий куст высотой до 2 м. Листья непарноперистые, состоят из 5-9 листочков, ярко-зеленые сверху, морщинистые. Цветки ароматные, обычно окрашены в красные

тона, диаметром до 8 см. Цветение продолжается с июня до поздней осени. Морозостойка и засухоустойчива. Не требовательна к почвам. Хорошо переносит городские условия. Устойчива к заболеваниям. Плоды содержат большое количество витамина С. Имеется много садовых форм с махровыми цветками, белыми и розовыми. Рекомендуется для посадки группами, в виде отдельных кустов и для образования живых изгородей. Размножается семенами.

Роза обыкновенная, или собачья, - *Rosa canina* L. Дико растет в Европе, Средней Азии, Малой Азии и в Северной Африке. Представляет собой куст высотой до 3 м, с колючими, дугообразно изогнутыми побегами. Листья непарноперистые, состоят из пяти - семи листочков. Цветки одиночные или в соцветиях по 3-5 шт., диаметр их до 5 см, имеют розовую или белую окраску. Теплолюбива. В Москве в суровые зимы подмерзает. Хорошо переносит городские условия. Широко используется как подвой для культурных сортов роз. Рекомендуется для создания живых изгородей и небольших декоративных групп. Размножается семенами.

Семейство бобовые

В семействе более 400 родов, среди них много ценных древесных пород. Ряд видов имеют на корнях особые клубеньки, в которых содержатся бактерии, усваивающие из воздуха азот. Именно по этой причине бобовые обогащают почву азотом.

Робиния. Род включает около 20 видов деревьев, дико произрастающих в Северной и Центральной Америке.

Робиния ложно-акация, или белая акация, - *Robinia pseudo-acacia* L. (рис. 6, 2). Родина - Северная Америка. Вырастает в виде дерева, достигающего высоты 25 м с ширококораскидистой, ажурной кроной. Листья непарноперистые, состоят из 7-19 пар листочков. Цветки белые, ароматные, собраны в поникающие кисти. Хороший медонос. В первые годы жизни отличается быстрым ростом. Светолюбива. Засухоустойчива. Теплолюбива. С возрастом морозостойкость повышается. В Москве подмерзает, но цветет и плодоносит. Отличается высокой устойчивостью к неблагоприятным условиям города. Дымо- и газостойкая. Образует многочисленные корневые отпрыски. Существует много ее форм. Рекомендуется для аллейных посадок (особенно форма с шаровидной кроной), для посадки группами и в одиночку. Благодаря разрастающейся корневой поросли является хорошим деревом для закрепления склонов и оврагов. Размножается семенами.

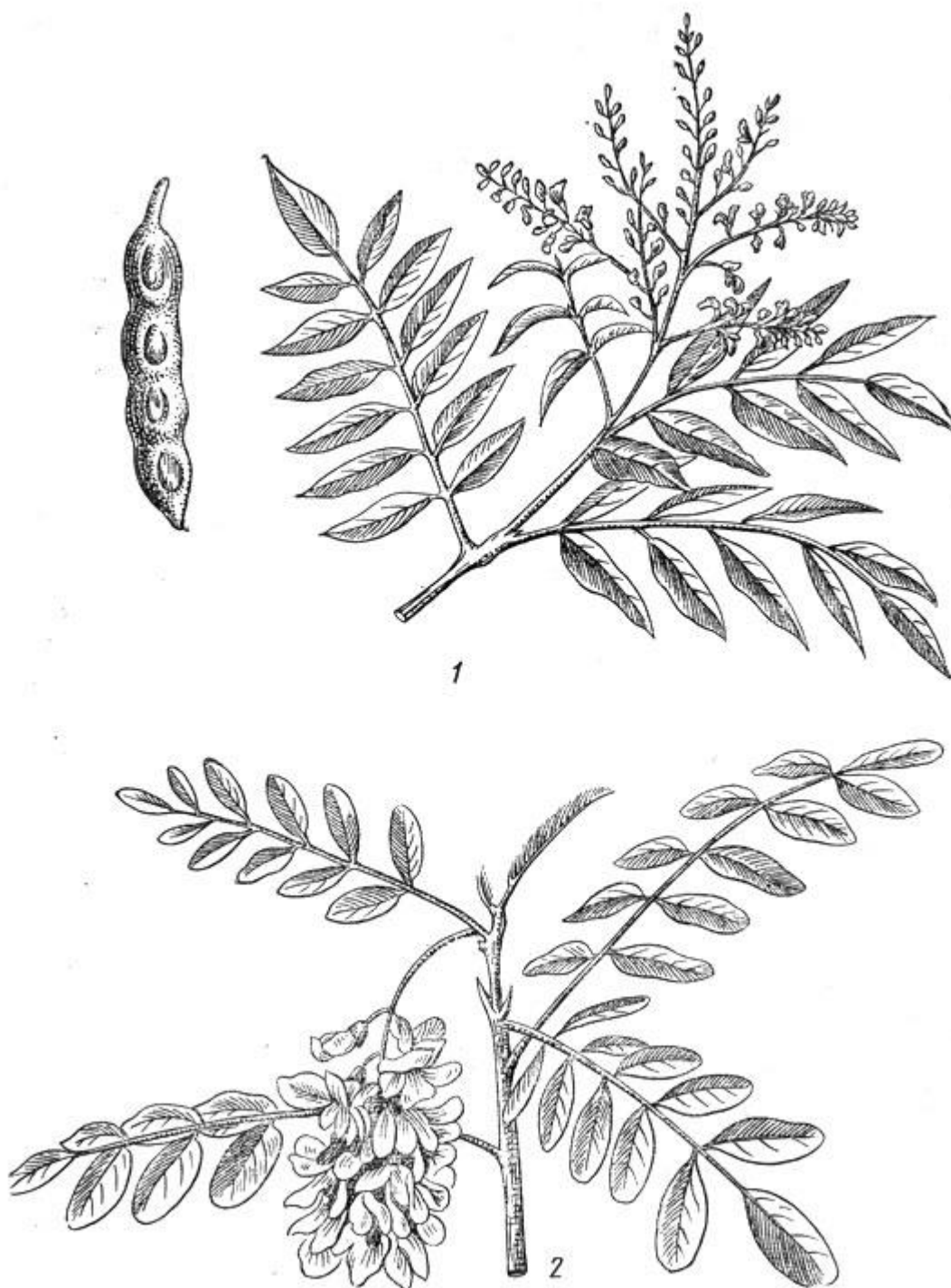


Рис. 6. Растения семейства бобовых: 1 - софора японская; 2 - робиния ложно-акация

Софора. Род насчитывает около 20 видов травянистых растений, кустарников и деревьев.

Софора японская - *Sophora japonica* L. (рис. 6, 1). Родина - Китай. Дерево высотой до 25 м с шаровидной кроной. Листья непарноперистые из 7-17 листочков длиной до 25 см, темно-зеленые и блестящие сверху, снизу сизоватые, остаются зелеными до поздней осени. Цветки душистые. Плоды - зеленоватые бобы длиной до 7-8 см, остаются на дереве после опадения листьев и придают ему высокие декоративные качества. Засухоустойчива и теплолюбива. Рекомендуется для посадки только в южных районах. Отличается хорошей устойчивостью к городским условиям. Не требовательна к почвам. Может быть

использована для аллейных посадок, придорожных насаждений, а также для посадки небольшими группами и отдельными деревьями. Имеется красивая форма с плакучими ветвями. Размножается семенами.

Аморфа. Род состоит из 15 видов кустарников. Родина - Северная Америка.

Аморфа кустарниковая - *Amorpha fruticosa* L. Дико произрастает в ряде штатов Северной Америки. Широко распространена во многих других странах. Это прямостоячий куст, достигающий 6 м высоты. Листья непарноперистые, состоят из 11-25 листочков. Цветки мелкие, темно-фиолетовые, собраны в метелки длиной до 15 см. Теплолюбива. Рекомендуются для южных районов страны. Очень неприхотлива к почвенным условиям. Легко разрастается, образуя многочисленные корневые отпрыски, и является прекрасным растением для закрепления оврагов и откосов. Размножается семенами.

Бобовник. Род включает 3 вида, происходящих из южной Европы и Малой Азии.

Бобовник анагировидный, или «золотой дождь», - *Laburnum anagyroides* Med. Происходит из Европы. Представляет собой дерево высотой до 7 м или высокий куст. Листья тройчатые. Очень декоративен во время цветения. Цветки золотистые, собраны в свисающие длинные кисти (до 30 см). Теплолюбив. В Москве периодически сильно обмерзает, но затем отрастает, в отдельные годы даже цветет. Засухоустойчив, а также устойчив к дыму и газу, поэтому хорошо переносит городские условия. Из-за ядовитости листьев и плодов посадка его на территории детских учреждений запрещается. Обычно используют для высадки небольшими группами или в виде отдельных деревьев. Размножается семенами.

Гледичия. Род насчитывает 10 видов, происходит из Северной Америки и Азии.

Гледичия трехколючковая - *Gleditschia triacanthos* L. Родина - Северная Америка. Высокое дерево, достигает высоты 45 м, с ажурной кроной и колючками, располагаемыми по стволу и ветвям. Листья состоят из 20-30 листочков длиной до 20 см. Цветки мелкие, зеленоватые, медоносные, длина бобов до 50 см. Теплолюбива и рекомендуется только для южных районов. Засухоустойчива. Хорошо переносит условия города. Дымо- и газоустойчива. Неприхотлива к почвенным условиям. Размножается семенами. Семена требуют тепловой обработки, без нее всходы могут появиться лишь на второй год после посева. Рекомендуются для посадки вдоль дорог, закрепления склонов и оврагов, а также в виде отдельных деревьев.

Карагана. Род включает 50 видов кустарников, из которых многие дико произрастают в СССР.

Карагана древовидная, или желтая акация, - *Caragana arborescens* Lam. Родина - Сибирь и Монголия. Высокий кустарник или небольшое дерево (до 6 м). Листья перистые, состоят из 8-16 листочков, ярко-зеленые. Цветки золотистые, собраны по два - пять в пучках. Очень морозостойка. Засухоустойчива. Прекрасно переносит условия города. Дымо- и газоустойчива. Хорошо поддается стрижке, поэтому широко используется для живых изгородей. Рекомендуются также для обсадки улиц и посадки небольшими группами. Имеется ряд декоративных форм. Размножается семенами, а формы - прививкой.

Глициния, или вистерия. Род насчитывает 9 видов лазящих кустарников, которые происходят из Азии и Северной Америки.

Глициния китайская - *Wisteria sinensis* Sweet. Родина - Китай. Быстрорастущая лиана, достигающая высоты 20 м. Листья длиной до 30 см, состоят из 7-13 листочков. Цветки ароматные, фиолетово-голубые, собраны в кисти длиной 15-30 см. Теплолюбива. При морозах ниже -20°C сильно повреждается. В культуре распространена на юге Украины, а также в Краснодаре, где требует защиты на зиму. В Крыму и на Кавказе зимует без защиты. Хорошо переносит дым и газ. Устойчива к городским условиям. Рекомендуется для вертикального озеленения. Размножается семенами и корневыми черенками.

Семейство жимолостные

В семействе 14 родов, многие из которых насчитывают большое число видов, широко используемых в озеленении.

Бузина. Род состоит из 20 видов листопадных кустарников или небольших деревьев. В СССР дико растет 10 видов.

Бузина черная - *Sambucus nigra* L. Естественно произрастает в умеренной зоне европейской части Союза. Дерево высотой до 8 м или куст. Листья длиной до 30 см, непарноперистые, из 3-9 листочков, при растирании издают неприятный запах. Цветки белые, душистые, собраны в крупные метелки. Медонос. Плоды мелкие, черные, съедобны. Теплолюбива. В Москве почти ежегодно подмерзает. Теневынослива. Для успешного роста нуждается в питательных почвах. Достаточно устойчива к городским условиям. Известно много декоративных форм, из которых наиболее ценна форма с пестрыми листьями. Рекомендуется в качестве подлеска и закрепления оврагов. Размножается семенами.

Бузина красная - *Sambucus racemosa* L. Широко распространена по всей Европе. Вырастает в виде куста или небольшого дерева (до 4 м). Менее декоративна, чем бузина черная, но более морозостойка. Засухоустойчива. К почвам не требовательна. Рекомендуется для посадки на опушках. Размножается семенами.

Калина. Род состоит из 120 видов листопадных и вечнозеленых деревьев и кустарников. В СССР дико произрастает 8 видов.

Калина обыкновенная - *Viburnum opulus* L. (рис. 7, 2). Естественно растет почти по всей Европе, в Средней Азии и в Сибири. Небольшое дерево (до 4 м) или высокий куст. Листья трех-, пятилопастные длиной до 10 см от яйцевидных до округлых, осенью краснеют или желтеют. Цветки мелкие, белые или розовые, душистые, собраны в зонтиковидные метелки диаметром до 10 см. Плоды ярко-красные, съедобные. Морозостойка и довольно засухоустойчива. Хорошо переносит затенение. В городских условиях вполне вынослива. Существует ряд декоративных форм. Особой известностью пользуется форма с шаровидными соцветиями из стерильных цветков, которая называется «снежный шар» или «бульденеж». Рекомендуется для аллейных посадок, а также создания групп и посадки в виде отдельных растений. Размножается семенами, а формы - черенками.

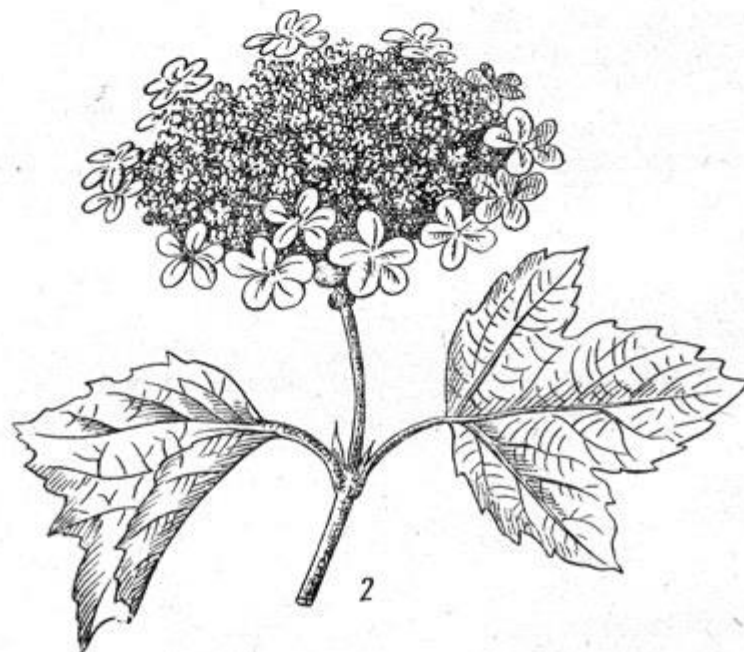
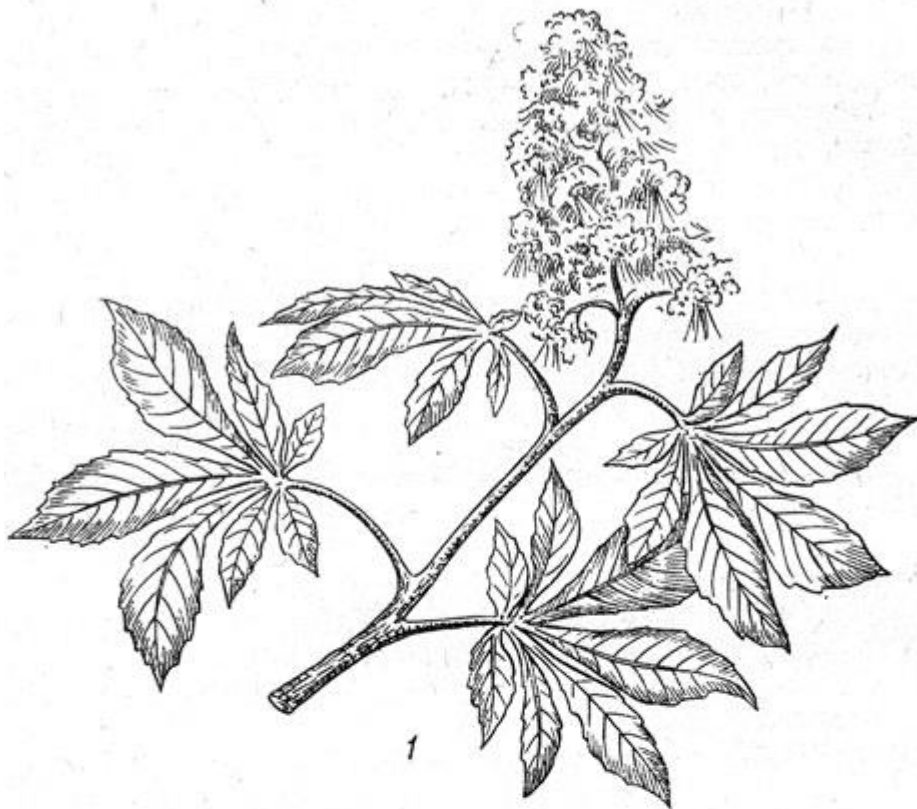


Рис. 7. Растения семейств конскокаштановых и жимолостных: 1 - конский каштан; 2 - калина обыкновенная

Калина гордовина - *Viburnum lantana* L. Родина - средняя и южная Европа, Малая Азия. Небольшое дерево (до 5 м) или высокий куст. Листья яйцевидные или эллиптические длиной до 15 см, сверху морщинистые, темно-зеленые, снизу опушенные, серо-зеленые. Цветки мелкие, желтоватые, собраны в многоцветковые зонтики диаметром до 10 см. Плоды вначале ярко-красные, а затем становятся черными и блестящими. Морозостойка. Светолюбива. Хорошо переносит дым и газ, поэтому устойчива к городским условиям.

Имеется ряд декоративных форм, из которых наиболее эффектна форма с пестроокрашенными листьями. Размножается семенами.

Вейгела. Род включает 13 видов, происходящих из восточной Азии.

Вейгела ранняя - *Weigela praecox* Bailey. Родина - Дальний Восток. Представляет собой кустарник высотой до 2 м. Листья от эллиптических до продолговатых длиной до 14 см. Сверху они темно-зеленые, снизу светло-зеленые и опущенные. Цветки колокольчиковидные, розовые, красные или ярко-фиолетовые. В период цветения очень декоративна. Известно много сортов, отличающихся размерами и окраской цветков. Теплолюбива. В Москве ежегодно подмерзает. Городские условия переносит хорошо. Рекомендуется для южных районов страны. Размножается посевом семян и черенками.

Вейгела цветущая - *Weigela florida* A. DC. Родина - Китай и Корея. Кустарник высотой до 3 м. Один из наиболее декоративных видов вейгелы. По внешнему виду похож на вейгелу раннюю. Цветки от белых до темно-красных. В Москве почти ежегодно подмерзает выше снегового покрова, однако цветет. Выведено много сортов этого вида. Рекомендуется для южных районов страны. Размножается семенами и черенками.

Вейгела Миддендорфа - *Weigela middendorffiana* Lem. Родина - Дальний Восток. Высота куста до 1,5 м. Цветки желтоватые, на концах побегов одиночные или по несколько в соцветии. Один из наиболее морозостойких видов. В Москве цветет и плодоносит. Размножается семенами. Рекомендуется для посадки группами и в виде отдельных растений.

Жимолость. Род насчитывает около 200 видов, из них более 50 дико произрастает в СССР.

Жимолость татарская - *Lonicera tatarica* L. Естественно растет на значительной территории СССР - от Волги до Байкала. Кустарник, достигающий высоты 5 м. Листья яйцевидные длиной до 6 см, темно-зеленые сверху, несколько светлее с нижней стороны. Цветки располагаются в пазухах листьев, от белых до красных, с приятным ароматом. Весьма декоративна в период цветения и осенью после созревания красных или оранжевых плодов. Морозостойка и засухоустойчива. Хорошо выдерживает дым и газ. Теневынослива. Не требовательна к почвам. Растет в городских условиях. Легко пересаживается даже во взрослом состоянии и в любое время года. Прекрасно переносит стрижку. Рекомендуется для образования живых изгородей, для посадки группами и в виде отдельных растений. Существует много форм и гибридных сортов, отличающихся размерами и окраской цветков и плодов. Легко размножается семенами и черенками.

Жимолость обыкновенная - *Lonicera xylosteum* L. Дико произрастает в Европе, распространяясь на восток до Алтая. Куст высотой до 3,5 м. Листья эллиптические длиной до 6 см. Цветки пазушные, желтые, при отцветании краснеющие. Плоды темно-красные. Зимо- и жаростойка. Хорошо выдерживает условия города. Легко стрижется. Рекомендуется для живых изгородей и групповых посадок. Размножается семенами.

Жимолость каприфоль - *Lonicera caprifolium* L. Родина - Южная Европа, Кавказ. Вьющийся кустарник. Листья широкоэллиптические, длиной до 10 см. Цветки бело-розовые, душистые. Ягоды оранжевые. Теплолюбива, однако под снегом зимует в Москве. Дымо- и газоустойчива. Хорошо переносит городские условия. Рекомендуется для вертикального озеленения и как почвопокровное растение. Размножается семенами и черенками.

Жимолость японская - *Lonicera japonica* Thunb. Родина - Япония, Корея и Китай. Вечнозеленый или полувечнозеленый вьющийся кустарник, достигающий высоты 10 м. Листья яйцевидные, длиной до 8 см. Цветки белые, очень душистые. Более теплолюбива, чем каприфоль, но под снегом зимует в Москве. Имеется ряд декоративных форм, из которых наиболее ценна форма с пестро-желтыми листьями. Рекомендуется в южных районах для вертикального озеленения и как почвопокровное растение. Размножается семенами и черенками.

Снежноягодник. Род состоит из 15 видов, естественно произрастающих в Северной Америке и Китае.

Снежноягодник белый - *Symphoricarpos albus* Blake. Родина - Северная Америка. Это куст, высота которого до 1,5 м. Листья яйцевидные, длиной до 6 см. Цветки мелкие, розоватые, собраны в кисти. Плоды шаровидные, белые диаметром до 1,2 см. Во время плодоношения очень декоративен. Морозостоек и засухоустойчив. Теневынослив. К почве не требователен. Хорошо переносит дым и газ. Устойчив к городским условиям. Рекомендуется для посадки небольшими группами, а также для создания бордюров и живых изгородей. Размножается семенами.

Семейство крушиновые

Крушина. Род состоит из 50 видов кустарников или небольших деревьев, из них 3 вида дико растут в СССР.

Крушина ломкая - *Frangula alnus* Mill. Родина - Европа, Сибирь и Средняя Азия. Это небольшое дерево (до 7 м) или высокий куст. Листья эллиптические длиной до 7 см. Цветки мелкие, невзрачные. Плоды черные, сладкие, но очень ядовитые. Морозостойка. К почве не требовательна. Является передатчиком ржавчины и не рекомендуется для сельских местностей. Используется в качестве подлеска. Размножается семенами.

Семейство бересклетовые

Бересклет. Род насчитывает более 200 видов листопадных и вечнозеленых кустарников.

Бересклет европейский - *Euonymus europaea* L. Естественно произрастает в Западной Европе и на юге европейской части СССР, а также на Кавказе. Небольшое дерево (до 8 м) или высокий куст. Побеги зеленоватые, четырехгранные. Листья от эллиптических до яйцевидно-продолговатых, длиной до 8 см, сохраняют зеленый цвет до поздней осени. Цветки мелкие, с неприятным запахом. Плоды - коробочка, с оранжевыми присемянниками. Зимостоек и засухоустойчив. Хорошо переносит городские условия. Легко пересаживается. Легко стрижется. Рекомендуется для образования живых изгородей и посадки небольшими группами. Размножается семенами и черенками.

Бересклет карликовый - *Euonymus alatus* M. В. Дико растет на Западной Украине, на Кавказе, в Монголии и Китае. Низкий (до 1 м) вечнозеленый кустарник. Стебли очень легко укореняются, образуя густые заросли. Листья мелкие, линейной формы, длиной до 3,5 см. Теплолюбив, но под снегом зимует в Москве. Довольно засухоустойчив. Теневынослив. Рекомендуется для озеленения каменных горок. Размножается черенками, а на юге - и семенами. В районах с субтропическим климатом широко распространен вечнозеленый вид - бересклет японский, который в северных районах используется для внутреннего озеленения.

Древогубец. Род состоит из 30 видов лазающих кустарников, из них 3 вида дико произрастают в СССР.

Древогубец круглолистный - *Celastrus orbiculata* L. Родина - Дальний Восток, Япония и Китай. Это лиана, взбирающаяся по деревьям или другой опоре на высоту до 12 м. Листья округлые, темно-зеленые длиной до 12 см, осенью краснеют. Довольно зимостоек, но в Москве концы побегов ежегодно обмерзают. Засухоустойчив. К почвам не требователен. Хорошо переносит городские условия. Декоративность придают листья и плоды. Рекомендуется для вертикального озеленения. Размножается семенами и черенками.

Семейство маслиновые

Бирючина. Род включает более 30 видов листопадных и вечнозеленых деревьев и кустарников, из которых 3 вида имеются во флоре СССР.

Бирючина обыкновенная - *Ligustrum vulgare* L. Дико произрастает в Западной Европе. В СССР распространена в южных районах европейской части, в Крыму и на Кавказе. Листопадный, сильно ветвящийся кустарник высотой до 5 м. Листья от ланцетных до продолговатых, плотные, темно-зеленые, длина их до 6 см; в южных районах иногда сохраняются на побегах почти всю зиму. Цветки мелкие, белые, душистые, собраны в конечные метелки. Довольно морозостойка, но в Москве концы побегов ежегодно обмерзают. Хорошо переносит городские условия, задымление и загазованность воздуха. Засухоустойчива. Прекрасно стрижется и долго сохраняет приданную ей форму. Известно много декоративных форм, из которых особую ценность представляет форма с пестрой окраской листвы. Рекомендуется для образования живых изгородей и бордюров, а ее формы - для посадки небольшими группами и в виде отдельных растений. Размножается семенами и черенками.

В субтропических районах страны широко распространен вечнозеленый вид - бирючина блестящая.

Лигустрина, или трескунд. Род включает 4 вида, из которых 1 естественно произрастает в СССР.

Лигустрина амурская - *Ligustrina amurensis* Rupr. Родина - Дальний Восток и Китай. Небольшое дерево (до 10 м) или высокий кустарник с прямостоячими побегами. Листья яйцевидные, длиной 5-12 см, темно-зеленые сверху и сероватые снизу. Цветки кремовые, собраны в густые метелки длиной 12-15 см. В средней полосе европейской части Союза цветет во второй половине июня - начале июля. Зимостойка. Газо- и дымоустойчива, поэтому хорошо переносит городские условия. Рекомендуется для создания аллей и посадки группами. Размножается семенами.

Сирень. Род насчитывает около 30 видов кустарников или небольших деревьев, многие из которых широко применяются для озеленения благодаря высокой декоративности цветков.

Сирень обыкновенная - *Syringa vulgaris* L. Родина - Балканы. Вырастает в виде дерева высотой до 7 м или высокого куста. Листья яйцевидные, темно-зеленые, длиной 10-12 см, остаются зелеными до поздней осени. Цветки очень ароматные, обычно фиолетовых тонов, собраны в конечные соцветия, у диких растений длиной 10-15 см, а у культурных - более 25 см. Цветет в средней полосе в конце мая - начале июня. Продолжительность цветения 10-20 дней. Достаточно морозостойка и засухоустойчива. Хорошо реагирует на

удобрения. Светолюбива. Выдерживает городские условия, дым и газ. Рекомендуется для посадки в виде отдельных групп и деревьев. Размножается путем посева семян, а сорта - прививкой или зелеными черенками.

Сирень венгерская - *Syringa Josikaea* Jacq. Родина - Карпаты. Кустарник высотой до 4-5 м. Листья эллиптические, темно-зеленые сверху и голубоватые снизу, длина их 6-12 см. Цветки фиолетовые, с нежным ароматом, собраны в метелки длиной до 18 см. Цветет немного позже сирени обыкновенной. Морозо- и засухоустойчива. Переносит дым и газ, поэтому хорошо растет в городских условиях. Рекомендуется для групповых посадок и образования живых изгородей. Размножается семенами.

Сирень персидская - *Syringa persica* L. Родина - Китай. В одичавшем состоянии встречается в Иране и Турции и широко культивируется в сортах во многих странах. Небольшой куст высотой до 4 м. Листья от продолговатых до ланцетных, длина их 3-6 см. Цветки лиловые, ароматные, собраны в метелки длиной до 8 см. Достаточно морозостойка. Засухоустойчива. Удовлетворительно переносит городские условия и загазованность воздуха. Рекомендуется для посадки небольшими группами и отдельными растениями. Размножается семенами, зелеными черенками и прививкой.

Известно большое число сортов различных культурных видов сирени, которые широко применяются в озеленении. Для каждого климатического района рекомендуются свои определенные сорта.

Форзиция. Род состоит из 6 видов декоративных кустарников, которые ценны ранним цветением.

Форзиция повислая - *Forsythia suspensa* Vahl. Родина - Китай. Красивый кустарник высотой до 3 м, с изогнутыми побегами. Листья яйцевидные, длиной 6-10 см, темно-зеленые. Цветки собраны по 2-3 (иногда до 6), золотисто-желтые, появляются ранней весной до распускания листьев и в массе покрывают побеги. Теневынослива. Теплолюбива. В Москве ежегодно обмерзает выше снегового покрова, но быстро отрастает. Дымо- и газоустойчива, поэтому хорошо переносит городские условия. Обильно цветет только при посадке на открытых участках. Рекомендуется для создания небольших групп в южных районах страны. Размножается черенками и семенами.

Ясень. Род насчитывает 65 видов листопадных деревьев, из которых во флоре СССР известно 12 видов.

Ясень обыкновенный - *Fraxinus excelsior* L. Родина - Европа, Кавказ и Малая Азия. Красивое дерево высотой до 40 м с прямым серо-зеленым стволом и ажурной раскидистой кроной. Листья сложные, состоят из 7-11 яйцевидных листочков. Тепло- и светолюбив. Чувствителен к весенним заморозкам. Страдает от загазованности и задымления воздуха. В городских условиях недолговечен, однако в молодом возрасте растет хорошо. Требователен к почвам, особенно к почвенной влаге. Имеется много садовых форм, из которых наиболее интересны формы с серебристыми листьями и плакучей кроной. Рекомендуется для использования в южных районах страны для аллейных посадок и в виде отдельных растений. Размножается посевом семян, а формы - прививкой.

Ясень пенсильванский - *Fraxinus pennsylvanica* Marsh. Естественно произрастает в Северной Америке. Вырастает в виде дерева высотой до 20 м. Листья сложные, состоят из 5-9 яйцевидных листочков, длина может достигать 15 см. Достаточно морозостоек и зимует в Москве. Довольно устойчив к городским условиям и менее повреждается дымом

и газом, чем ясень обыкновенный. Рекомендуется для образования аллей и групповых посадок. Размножается семенами.

Семейство кленовые

Клен. Род включает 150 видов деревьев и кустарников, многие из которых имеют большое хозяйственное значение. В СССР дико растет 32 вида.

Клен остролистный - *Acer platanoides* L. Естественно произрастает в лесной зоне европейской части СССР и на Кавказе, а также в Западной Европе. Вырастает в виде дерева, достигающего высоты 30 м. Листья пяти-, семилопастные, длина их до 18 см, ярко-зеленые и блестящие сверху, осенью приобретают золотистый или красный оттенок. Цветки мелкие, медоносные. Морозостоек. Относится к быстрорастущим породам, но хорошо растет только на богатых почвах. Довольно засухоустойчив. Теневынослив. В городских условиях растет хорошо, но страдает при уплотнении почвы и асфальтировании. Известно много различных форм, отличающихся видом кроны, а также окраской и очертанием листьев. Наибольший декоративный интерес представляют формы с шаровидной кроной и красной листвой. Рекомендуется для посадки аллей, небольшими группами и отдельными деревьями. Размножается семенами, а формы - прививкой.

Клен ложноплатановый, или явор, - *Acer pseudoplatanus* L. Естественно произрастает в Западной Европе, в Карпатах, в лесах Кавказа и Малой Азии. Высокое дерево (до 40 м) с густой, шатровидной кроной. Длина листьев - до 18 см, пятилопастные, темно-зеленые сверху, осенью желтеют. Цветки мелкие, медоносные. Теплолюбив. В Москве подмерзает и растет кустообразно. Теневынослив. Хорошо выдерживает городские условия. Известно много декоративных форм, из которых наиболее декоративны пестролистные и с листьями, нижняя поверхность которых имеет красный цвет. Рекомендуется для аллей, придорожных насаждений, а также для создания больших групп и посадки отдельными деревьями. Размножается семенами, а формы - прививкой.

Клен полевой - *Acer campestre* L. Родина - Европа, Крым, Кавказ и Малая Азия. При хороших условиях вырастает в виде дерева высотой до 25 м, а при плохих - как высокий куст. Листья трех-, пятипальчатолопастные длиной до 15-17 см, темно-зеленые, желтеющие осенью. Достаточно морозостоек. Теневынослив. Хорошо переносит городские условия. Поддается стрижке и формовке. Рекомендуется для аллей, придорожных насаждений, а также для посадки небольшими группами и отдельными деревьями. Размножается семенами.

Клен серебристый, или сахаристый, - *Acer saccharinum* L. Естественно произрастает в Северной Америке. Высокое дерево (до 40 м), диаметр ствола до 1,5 м. Листья пятилопастные, глубоко разрезаны, длина их до 15 см, сверху зеленые, снизу серебристо-белые или голубовато-серые, осенью желтеют. Морозостоек. Достаточно устойчив к дыму и газу. Хорошо переносит городские условия, но в засушливое время требует полива. Отличается быстрым ростом, особенно в первые годы жизни. Рекомендуется для аллей, а также для посадки большими группами и отдельными деревьями. Размножается посевом семян.

Клен красный - *Acer rubrum* L. Родина - Северная Америка. Мощное дерево, достигающее высоты 40 м, диаметр ствола более 1 м. Крона раскидистая, шатровидная. Листья трех-, пятилопастные, длиной до 10 см, в молодом возрасте красноватые, а затем темно-зеленые сверху и сизоватые снизу. К осени листья приобретают различные оттенки от красных до оранжево-красных. Цветки красноватые, появляются раньше, чем

распускаются листья, и придают дереву большую декоративность. Морозостоек. Теневынослив. Хорошо растет в городских условиях, так как устойчив к дыму и газу. Рекомендуются для посадки аллей, а также группами и отдельными деревьями. Размножается семенами.

Клен ясенелистный - *Acer negundo* L. Родина - Северная Америка. Недолговечное, быстрорастущее в молодом возрасте дерево высотой до 25 м. Листья сложные, непарноперистые, из 3-9 листочков. Цветки красноватые, раскрываются до появления листьев. Достаточно Морозостоек, хотя в Москве в отдельные годы побеги подмерзают. Светолюбив. Хорошо переносит городские условия и широко применяется в озеленении многих городов. Рекомендуются для посадки в виде отдельных растений или небольшими группами. Размножается семенами. Декоративными достоинствами обладают в основном различные его формы.

Семейство магнолиевые

Магнолия. Род состоит из 70 видов листопадных и вечнозеленых деревьев и кустарников.

Магнолия кобус - *Magnolia kobus* DC. Естественно произрастает в северной Японии и Корее. Листопадное дерево высотой до 30 м с шатровидной кроной. Листья обратнойцевидные, длина их до 12 см. Цветки белые диаметром до 12 см, с приятным ароматом. Один из холодостойких видов магнолии. Растет и цветет на Украине и в теплых районах Прибалтики. Требуется питательных, влажных почв. Рекомендуются для посадки небольшими группами и в виде одиночных растений в теплых районах страны. Размножается посевом семян.

В субтропических районах Черноморского побережья Кавказа и Крыма широко распространены многие листопадные виды магнолий, а также вечнозеленый ее вид - магнолия крупноцветковая.

Тюльпанное дерево. Род включает 2 вида: один из Северной Америки, другой - из Китая.

Тюльпанное дерево, или лириодендрон тюльпанный, - *Liriodendron tulipifera* L. Дико растет в лесах Северной Америки. Стройное дерево, достигающее 50 м высоты, диаметр ствола до 3,5 м. Листья оригинальной формы - лирообразные, четырех-, шестиллопастные, длиной до 15 см, блестящие и ярко-зеленые, осенью золотисто-желтые. Цветки располагаются на концах побегов, желто-зеленые, по форме напоминают тюльпаны диаметром до 6 см. Относится к быстрорастущим породам. На хороших почвах отдельные деревья к 10 годам достигают более 10 м высоты. Теплолюбиво и рекомендуется только для теплых районов Украины, Молдавии, Черноморского побережья Кавказа и Крыма, а также районов Средней Азии. Используется как аллеяное дерево для посадки группами и одиночными экземплярами. Размножается семенами.

Лимонник. Род насчитывает 14 видов лиан, происходящих из разных районов восточной Азии. В СССР дико произрастает 1 вид.

Лимонник китайский - *Schizandra chinensis* Baill. Родина - Дальний Восток, Китай и Япония. Листопадная лиана, высота ее до 8 м. Листья эллиптические длиной до 10 см. Цветки диаметром около 2 см, ароматные. Красные, двусемянные ягоды, собранные на длинном цветоносе, используются для лекарственных целей. Морозостоек. Требуется влажных и питательных почв. Теневынослив. Страдает при сухости воздуха и почвы.

Рекомендуется для вертикального озеленения. В холодных районах побеги на зиму следует опускать под снег для защиты. Размножается семенами.

Семейство платановые

Платан. Из 7 видов, составляющих род, 6 происходят из Северной Америки, а один - из южной Европы и Малой Азии.

Платан восточный - *Platanus orientalis* L. Естественно растет на Балканском полуострове и в Малой Азии. Высокое дерево (до 50 м), диаметр ствола до 4 м. Крона раскидистая, дает хорошую тень. Листья трех-, пяти- и семилопастные, длиной до 20 см. Плоды расположены в шаровидных головках, по 2-7 на одной ножке. Теплолюбив, поэтому может произрастать только в Закавказье, теплых районах Украины, Молдавии, Краснодарского края и в Средней Азии. Засухоустойчив. Дымо- и газоустойчив, хорошо переносит условия города. Даже очень крупные ветви легко переносят обрезку. При созревании плоды рассыпаются и засоряют улицы. Рекомендуется для 'Придорожных насаждений и посадки большими группами, а также для создания аллей. Размножается семенами и черенками.

Платан кленолистный - *Platanus acerifolia* Willd. Гибридный вид, возникший при скрещивании платана восточного и платана западного, происходящего из Северной Америки. Красивое дерево, достигающее высоты 40 м, с прямым, светлоокрашенным стволом. Крона раскидистая, дающая хорошую тень. Листья трех-, пяти- и семилопастные. длиной до 20 см. Шаровидные соцветия располагаются по 1-3 на одном плодonoсе. Более устойчив к холодам, чем другие виды платана. Хорошо растет в Краснодаре и других районах, где морозы иногда достигают -20-25° С. Прекрасно переносит условия города. Не страдает от задымления и загазованности воздуха. Имеется много декоративных форм, отличающихся окраской листвы и внешним видом кроны. Рекомендуется для посадки аллей, а также группами и в виде одиночных деревьев. Размножается посевом семян и черенками.

Семейство камнеломковые

Чубушник, или жасмин. Род включает около 50 видов декоративных листопадных кустарников. Многие из них широко распространены как парковые растения.

Чубушник венечный - *Philadelphus coronarius* L. Родина - страны южной Европы. Вырастает в виде куста высотой до 3 м. Листья яйцевидные, длина их до 10 см. Цветки кремовато-белые, с сильным, приятным ароматом, диаметром до 3,5 см, собраны по 5-9 в кистевидные соцветия. Зимостоек и засухоустойчив. Хорошо переносит условия города. К почвам не требователен, однако для успешного цветения нуждается в хорошем освещении. Как декоративное растение культивируется с давних пор и в настоящее время выведено огромное количество форм и сортов этого вида. Наибольший интерес представляют формы и сорта с махровыми цветками, карликовая форма, форма с пестрыми листьями и др. Размножается семенами и черенками.

Чубушник Лемуана - *Philadelphus lemoinei* Lemoine. Имеет гибридное происхождение. Кустарник высотой до 3 м. Листья яйцевидные, длиной до 4 см. Цветки такой же длины, белые, очень душистые, по 3-7 собраны в кистевидные соцветия. По морозостойкости несколько уступает чубушнику венечному. По устойчивости к городским условиям, засухоустойчивости и другим факторам приравнивается к чубушнику венечному. Размножается семенами и черенками.

Чубушник крупноцветковый - *Philadelphus grandiflorus* Willd. Родина - Северная Америка. Высота кустарника до 3 м. Листья от эллиптических до яйцевидных, длиной до 12 см. Цветки белые, диаметром до 5,5 см, без запаха. По устойчивости не уступает вышеописанным видам. Широко культивируется в озеленении многих городов. Размножается семенами и черенками.

Дейция. Род имеет 50 видов кустарников, естественно растущих в восточной Азии и Северной Америке, в СССР дико произрастает 2 из них.

Дейция шершавая - *Deutzia scabra* Thunb. Родина - Китай и Япония. Вырастает в виде куста высотой до 2,5 м. Листья яйцевидные, длина их до 9 см. Цветки белые или розоватые диаметром до 1,5 см, на концах боковых веточек собраны в узкие метелки, достигающие длины 12 см. В период цветения очень декоративна. Теплолюбива, рекомендуется только для южных городов страны. В Москве и Воронеже повреждается морозами, но быстро отрастает и цветет. Устойчива к городским условиям. Используется для посадки в виде одиночных растений и небольшими группами. Размножается черенками и семенами.

Гортензия. Род включает 35 видов листопадных кустарников, происходящих из восточной Азии и Северной Америки. В СССР дико произрастают 2 вида.

Гортензия метельчатая - *Hydrangea paniculata* Sieb. Родина - южный Сахалин, Япония и Китай. Небольшое дерево (до 10 м) или высокий кустарник. Листья эллиптические, длина их до 15 см. Цветки белые, собраны в крупные метелки длиной до 25 см. В период цветения очень декоративна. Морозостойка. Хорошо растет в городе. Требует плодородных и достаточно влажных почв. Сильно страдает от засухи. Рекомендуется для посадки отдельными растениями и небольшими группами. Размножается семенами и черенками.

Гортензия пильчатая - *Hydrangea serrata* DC. Естественно произрастает в Корее и Японии. Высокий кустарник (до 2,5 м). Листья от эллиптических до яйцевидных, слегка опушенные с обеих сторон, длиной до 10 см. Цветки белые, розовые или голубоватые, собраны в щитковидные соцветия диаметром до 10 см. Морозостойка. В Москве может зимовать без укрытия и ежегодно цветет. Устойчива к городским условиям, но требует влажных, богатых почв. Имеется ряд садовых форм. Размножается семенами и черенками.

На Черноморском побережье Кавказа широко культивируется гортензия крупнолистная, особенно ее форма, образующая крупные соцветия из стерильных цветков. В северных районах страны эта форма используется для выгонки как горшечная культура.

Смородина. Род насчитывает 150 видов листопадных и вечнозеленых кустарников, многие из которых имеют пищевое значение как ягодное растение, а некоторые используются в озеленении из-за красивых цветков и яркой зелени листьев.

Смородина альпийская - *Ribes alpinum* L. Дико растет на большой территории почти по всей Европе и на Кавказе. Вырастает в виде куста, достигающего высоты 2,5 м. Листья ярко-зеленые, блестящие, трех-, пятилопастные. длиной до 4 см, осенью приобретают красный цвет. Цветки желтые, собраны в небольшие кисти. Ягоды красные, безвкусные. Долго остаются на кусте, что придает ему декоративность. Морозостойка. Хорошо выдерживает условия города. Прекрасно переносит формовку. Рекомендуется для посадки небольшими группами и для создания живых изгородей. Размножается отводками, черенками и семенами.

Смородина золотистая - *Ribes aureum* Pursh. Родина - Северная Америка. Кустарник, высота до 2 м. Листья трехлопастные длиной до 5 см. Цветки золотистые, ароматные, собраны в кисти, длина которых до 7 см. Ягоды черные, съедобные. Морозостойка и засухоустойчива. Выдерживает городские условия, дымо- и газоустойчива. К почвенным условиям не требовательна. Хорошо переносит стрижку. Рекомендуется для создания живых изгородей и посадки небольшими группами. Размножается делением кустов, отводками, черенками и семенами.

Как ягодные кустарники широко культивируются различные сорта черной и красной смородины.

Семейство лютиковые

Пион. Род представлен 30 видами, из которых 3 кустарники, а остальные травянистые растения.

Пион древовидный - *Paeonia suffruticosa* Andr. Родина - Китай. Кустарник, высота до 2 м. Листья парноперистые, длиной до 25 см. Цветки крупные, от белых до красных или смешанной окраски, без аромата, диаметр их до 20 см. Достаточно устойчив на Украине, в Краснодарском крае, в Крыму, в Ростовской области. Хорошо переносит городские условия, однако требует питательных и влажных почв. Страдает при уплотнении почвы. Имеется большое число сортов, отличающихся по окраске, махровости и размерам цветков. Рекомендуется для посадки как небольшими группами, так и в виде отдельных растений. Размножается делением куста.

Ломонос, или клематис. Род включает более 230 видов, это главным образом лианы, некоторые из них широко используются при вертикальном озеленении.

Ломонос метельчатый - *Clematis paniculata* Thunb. Родина - Япония и Корея. Красивая лиана, достигающая 10 м высоты. Листья сложные, трех-, пятилисточковые. Цветки белые, ароматные, появляются в большом количестве на побегах и придают растению высокую декоративность, диаметр их около 3 см. Достаточно морозостоек. Зимует в Москве. Засухоустойчив. Хорошо переносит условия города. Рекомендуется для вертикального озеленения. Размножается семенами.

Ломонос Жакмана - *Clematis jackmani* Th. Moore. Имеет гибридное происхождение. Вырастает в виде невысокой лианы (до 4 м). Листья непарноперистые из 3-5 листочков. Цветки крупные, от розовых до фиолетовых, диаметром до 15 см. Один из наиболее декоративных видов, получивших широкое распространение. Теплолюбив и может выращиваться только в теплых районах. В более холодных районах (Киев, Москва, Ленинград) требует укрытия на зиму. Размножается посевом семян, а сорта - прививкой на ломоносе винограднолистном.

Семейство барбарисовые

Магония. Род насчитывает около 50 видов вечнозеленых кустарников, происходящих из Азии и Северной Америки.

Магония падуболистная - *Mahonia aquifolium* Nutt. Родина - Северная Америка. Вечнозеленый кустарник, высота до 1 м. Листья непарноперистые длиной до 20 см, состоят из 5-9 листочков, кожистые, темно-зеленые и блестящие сверху. Цветки желтые, собраны в кисти также длиной до 20 см, ароматные. Один из морозостойких видов. В

Москве зимует под снежным покровом. Весной, после таяния снега, необходима защита от солнечных лучей. Выносит загазованность и задымление воздуха. Устойчива к городским условиям. Рекомендуются для посадки небольшими группами и в виде одиночных растений. Размножается делением куста и семенами.

Барбарис. Род включает около 200 видов вечнозеленых и листопадных кустарников. В СССР дико произрастают 12 листопадных видов.

Барбарис обыкновенный - *Berberis vulgaris* L. Естественно произрастает почти по всей европейской части СССР от Ленинграда до Кавказа. Колючий, листопадный кустарник с прямостоячими побегами, высота до 2 м. Листья яйцевидные длиной до 4 см. Цветки желтые, собраны в небольшие кисти, длина которых не превышает 5 см. Ягоды ярко-красные, удлиненные (до 1 см). Морозоустойчив и засухоустойчив. Выдерживает городские условия. К почвам не требователен. Хорошо стрижется. Является переносчиком ржавчинного гриба, поражающего зерновые культуры. Имеется много декоративных форм, из которых наиболее интересна форма с темно-красными листьями. Размножается семенами. Рекомендуются для посадки небольшими группами, одиночными растениями, а также для образования живых изгородей.

Барбарис Тунберга - *Berberis thunbergii* DC. Родина - Китай и Япония. Колючий кустарник, высота до 2,5 м. Листья ромбически-овальные, длиной до 2 см. Цветки желтые, собраны в небольшие кисти. Плоды ярко-красные. Имеется форма с ярко-красными листьями. Морозостоек. Устойчив к городским условиям. К почвам не требователен. Не подвержен грибным заболеваниям. Рекомендуются для образования живых изгородей, для групповых посадок и в виде одиночных растений. Размножается семенами.

На Черноморском побережье Кавказа и Крыма выращивается много видов барбариса с вечнозелеными листьями.

Семейство сумаховые

Скумпия. Род представлен 2 видами.

Скумпия дубильная - *Cotinus coggygia* Scop. Дико растет на сухих склонах в умеренно теплых районах на обширной территории от Западной Европы до восточной Азии. Вырастает в виде небольшого дерева или высокого кустарника. Листья округлые или яйцевидные длиной до 10 см, темно-зеленые, осенью приобретают яркие тона - от золотистого до багряно-красного. Цветки мелкие, собраны в верхушечные соцветия. Особую декоративность придают осенью разрастающиеся метелки соплодий, покрытые розовыми волосками. Теплолюбива, но взрослые растения достаточно устойчивы в Москве. Светолюбива и очень засухоустойчива. Хорошо переносит городские условия, так как дымо- и газоустойчива, рекомендуется для посадки по сухим склонам на опушках как небольшими группами, так и единичными растениями. Размножается семенами.

Сумах. Род включает 150 видов деревьев и кустарников, происходит из умеренных и субтропических районов земного шара.

Сумах пушистый - *Rhus thyphina* L. Дико произрастает в Северной Америке. Небольшое дерево (до 10 м) или высокий кустарник. Листья непарноперистые, длиной до 50 см. Цветки мелкие, собраны в большие, верхушечные метелки. Особенно декоративен осенью, когда крупные соплодия густо покрыты красными волосками. Теплолюбив, но

выращивается на Украине и в республиках Прибалтики, однако в суровые зимы повреждается морозом. На Черноморском побережье Кавказа, в Крыму и Средней Азии вполне устойчив, светолюбив, засухоустойчив. К почве не требователен. Рекомендуется для посадки в виде отдельных растений. Размножается семенами.

Семейство симарубовые

Айлант. Род включает более 10 видов деревьев, которые происходят из теплых и субтропических областей земного шара.

Айлант высочайший - *Ailanthus altissima* Swingle. Родина - Китай. Раскидистое дерево, достигающее 30 м высоты. Листья непарноперистые длиной нередко более 60 см, состоят из 13-25 листочков, при растирании издают неприятный запах. Цветки невзрачные. Плоды - летучки, в больших количествах собраны на концах побегов. В конце лета и осенью плоды приобретают красноватый цвет и придают дереву большую декоративность. Теплолюбив, поэтому хорошо растет только в теплых районах страны. К почвам не требователен. Хорошо выдерживает городские условия. Засухоустойчив. Рекомендуется для посадки небольшими группами и в виде отдельных деревьев на участках с бедными почвами. Размножается семенами,

Семейство конскокаштановые

Конский каштан. Род представлен 25 видами листопадных деревьев, Родина - Европа, Азия и Северная Америка.

Конский каштан обыкновенный - *Aesculus hippocastanum* L. (рис. 7, 1). Естественно произрастает на Балканском полуострове и широко распространен в культуре многих стран. Высота дерева до 30 м, имеет яйцевидную крону и ствол диаметром до 2 м. Листья пальчатосложные, длиной до 20 см, состоят из 5-7 листочков. Цветки собраны в конечные, прямостоячие соцветия длиной до 30 см. Плоды крупные, шаровидные, диаметром до 6 см, опадая, засоряют территорию. Достаточно зимостоек. Выращивается в Москве и Ленинграде, но в суровые зимы страдает от морозов. Устойчив к дыму и газу, поэтому хорошо переносит условия города, однако при засухе нуждается в поливе. Рекомендуется для образования аллей, посадки небольшими группами и отдельными деревьями, но на некотором удалении от тротуаров и проезжей части дорог. Имеется много форм, отличающихся формой кроны, а также окраской листьев и цветков. Размножается семенами, а формы - прививкой.

Семейство самшитовые

Самшит. Род образован из 30 видов вечнозеленых деревьев и кустарников, из них 2 вида дико произрастают в СССР.

Самшит вечнозеленый - *Buxus sempervirens* L. Родина - страны Средиземноморья. Красивое вечнозеленое дерево высотой до 10 м, обычно выращивается в виде кустарника. Листья яйцевидные, кожистые, длина их не превышает 3 см, темно-зеленые и блестящие сверху. Цветки мелкие, с сильным медовым ароматом. Теплолюбив, но при защите зимует на Украине, в Белоруссии и республиках Прибалтики. Устойчив к городским условиям. Для успешного роста требует щелочных почв. На кислых почвах листья желтеют и опадают. Хорошо переносит стрижку и долго сохраняет приданную форму. Рекомендуется для образования бордюров и других стриженных форм. Размножается черенками.

Семейство липовые

Липа, Род включает 45 видов, из которых в СССР дико произрастают 18.

Липа мелколистная - *Tilia cordata* Mill. Широко распространена по всей лесной зоне европейской части СССР до Иртыша. Раскидистое дерево, достигающее до 30 м высоты. Длина листьев 8-9 см, они сердцевидные, темно-зеленые сверху. Цветет в июне - июле мелкими, золотистыми цветками, имеющими сильный аромат. Прекрасный медонос. Зимостойка. Теневынослива. Страдает от засухи, особенно в городских насаждениях, но достаточно устойчива к дыму и газу. Хорошо переносит обрезку, что позволяет использовать ее для образования живых изгородей. Древесина ценится в столярном деле. Широко используется в озеленении многих городов, так как кроме высоких декоративных качеств обладает важным достоинством - легко переносит пересадку уже будучи взрослым деревом. Рекомендуются для аллейных посадок, а также в виде отдельных насаждений. Размножается семенами.

Липа крупнолистная - *Tilia platyphyllos* Scop. Дико произрастает в лесах Западной Европы, на Украине и в Молдавии. Высокое дерево (до 40 м) с плотной, широко пирамидальной кроной. Листья длиной до 15 см, яйцевидные, темно-зеленые. Теплолюбива. В культуре распространена до широты Москвы. Теневынослива. Довольно дымо- и газоустойчива. Цветки с приятным ароматом, медоносные. Начинает цвести примерно на 10 дней раньше, чем липа мелколистная. Рекомендуются для образования аллей и групповых посадок. Размножается семенами.

Липа войлочная - *Tilia tomentosa* Moench. Родина - Западная Украина, Молдавия, Румыния, Венгрия и Болгария. Очень красивое дерево высотой до 30 м. Крона широкопирамидальная. Длина листьев до 12 см; сверху они темно-зеленые с небольшим опушением, снизу густо серебристоопушенные. Теплолюбива. В Москве подмерзает. Устойчива к болезням и воздействию вредителей. Хорошо переносит городские условия. Дымо- и газоустойчива. Рекомендуются для теплых районов страны - для создания аллей, групповых посадок и в виде отдельных деревьев. Размножается семенами.

Семейство лоховые

Лох. Род состоит из 40 видов деревьев и кустарников. Родина - Европа, Азия и Северная Америка. Во флоре СССР имеется 4 вида.

Лох узколистный - *Elaeagnus angustifolia* L. Естественно растет на большой территории с умеренным климатом от Европы до Гималаев, в СССР - на Кавказе, Урале, в Сибири и Средней Азии. Небольшое дерево (до 7 м) или высокий куст с колючими побегами. Листья ланцетообразные, длиной до 8 см, темно-зеленые сверху, серебристые снизу. Цветки мелкие, желтоватые, ароматные, располагаются по 1-3 в пазухе листа, медоносные. Плоды овальные, съедобные, длина их до 1 см. Достаточно зимостоек. В Москве плодоносит, но в суровые зимы подмерзает. Светолюбив. Хорошо растет в условиях города, поскольку дымо- и газоустойчив. Переносит стрижку. Рекомендуются для посадки живых изгородей, небольших групп и в виде отдельных деревьев. Встречаются формы с крупными плодами. Размножается семенами.

Лох серебристый - *Elaeagnus argentea* Pursh. Родина - Северная Америка. Прямостоячий кустарник высотой до 4 м. Побеги без колючек. Листья эллиптические, длина до 10 см, серебристые по обеим сторонам. Цветки мелкие, ароматные. Плоды продолговатые, до 1 см длины. Зимостоек. Хорошо растет в Москве, Свердловске и ряде других городов с

суровыми зимами. Устойчив в городских условиях. Хорошо переносит задымление и загазованность воздуха. Рекомендуется для посадки небольшими группами, особенно на фоне хвойных пород. Размножается семенами.

Облепиха. Род представлен 3 видами небольших деревьев.

Облепиха крушиновая, или обыкновенная, - *Hippophae rhamnoides* L. Дико растет на значительной территории Европы и Азии. В СССР распространена в европейской части, на Кавказе, Урале и в Сибири. Высота дерева до 10 м. Листья линейные, длиной до 8 см, сероватые. Цветки мелкие, невзрачные. Плоды округлые, длина до 7 мм, съедобны, используются в народной медицине. Морозостойка. Выдерживает условия города. Хорошо переносит дым и газ. К почве не требовательна. Светолюбива. Рекомендуется для посадки в виде небольших групп, отдельных деревьев и при создании живых изгородей. Может быть использована для закрепления откосов и оврагов. Размножается семенами.

Семейство рутовые

Бархат. Род включает 10 видов листопадных деревьев, происходящих из восточной Азии.

Бархат амурский - *Phellodendron amurense* Rupr. Родина - Дальний Восток, Китай, Корея. Высота дерева до 25 м. Ствол покрыт эластичной пробкой, которая используется в промышленных целях. Листья непарноперистые, состоят из 5-13 листочков, при растирании издают неприятный запах. Теплолюбив. В Москве ежегодно подмерзает, но плодоносит. Требуется влажных и хорошо дренированных почв. Страдает от засухи. Рекомендуется для посадки отдельными деревьями или небольшими группами. Размножается семенами.

Кожанка, или птелея. Род состоит из 11 видов. Родина - Северная Америка.

Кожанка трехлистная - *Ptelea trifoliata* L. Происходит из Северной Америки. Невысокое дерево - до 8 м. Листья тройчатые. Листочки эллиптические, длиной до 12 см, темно-зеленые и блестящие. Цветки мелкие, ароматные. Теплолюбива, но растет в Москве, где часто подмерзает. Хорошо переносит городские условия, однако требует влажной почвы. Рекомендуется для посадки отдельными растениями или небольшими группами. Имеется форма с золотистыми листьями. Размножается семенами.

Семейство тутовые

Шелковица, или тут. Род имеет 10 видов, из них 1 дико произрастает в СССР. Листья ряда видов используют как корм для гусениц шелкопряда.

Шелковица белая - *Morus alba* L. Дико растет в Малой и Восточной Азии. Вырастает в виде дерева высотой до 20 м. Листья яйцевидные, длина до 18 см. Цветки мелкие, невзрачные. Плоды - в соплодиях, съедобные. При созревании соплодия опадают и загрязняют близлежащую территорию. Теплолюбива. В Москве ежегодно подмерзает, но плодоносит. Хорошо переносит городские условия, засуху. Дымо- и газоустойчива. Известно много форм и сортов, отличающихся размерами соплодий и листьев, а также формы с плакучей и шаровидной кроной. Рекомендуется для посадки отдельными деревьями вдали от дорог. Размножается семенами, а формы - прививкой.

Семейство гребенчиковые

Тамарикс, или гребенщик. Род насчитывает около 100 видов небольших деревьев или кустарников с оригинальными чешуевидными листьями.

Тамарикс четырехтычинковый - *Tamarix tetrandra* Pall. Дико растет в Молдавии, Крыму и на Кавказе, а также в странах Средиземноморья и Малой Азии. Небольшое дерево (до 6 м) или высокий куст. Листья мелкие, ланцетные. Цветки светло-розовые, в редких кистях. Теплолюбив. Засухоустойчив. К почвам не требователен. Хорошо переносит городские условия. Рекомендуется использовать в теплых районах страны для посадки небольшими группами на участках с бедными почвами. Размножается черенками и семенами.

Тамарикс многоветвистый - *Tamarix homosissima* Ldb. В СССР дико растет на юге европейской части, на Кавказе и в Средней Азии. Кустарник или небольшое дерево. Листья мелкие, зеленые. Цветки розовые, собраны в многочисленные соцветия. Теплолюбив. Устойчив к городским условиям. К почвам не требователен. Дымо- и газоустойчив. Хорошо переносит стрижку. Рекомендуется для образования живых изгородей и посадки небольшими группами на участках с бедными почвами. Размножается черенками и семенами.

Семейство мальвовые

Гибискус. Род включает 250 видов, которые распространены в субтропиках и тропиках.

Гибискус сирийский - *Hibiscus syriacus* L. Родина - Китай и Индия. Невысокое дерево (до 7 м) или высокий, прямостоячий кустарник. Листья яйцевидные, длина до 10 см, ярко-зеленые. Цветки располагаются в пазухах листьев по одному, диаметр их до 10 см, окрашены в различные тона от белого до фиолетового, простые или махровые. Цветут летом. Теплолюбив и рекомендуется только для южных районов. К почвам не требователен, однако хорошо развивается на богатых почвах. Засухоустойчив, но для обильного цветения нуждается в поливах. Легко переносит пересадку. Хорошо растет в городских условиях, так как дымо- и газоустойчив. Переносит сильную обрезку. Рекомендуется для обсадки дорог и посадки небольшими группами в виде единичных деревьев. Имеется много сортов, отличающихся окраской и формой цветков. Размножается семенами, а сорта - зелеными черенками.

Семейство логаниевые

Буддлея. Род насчитывает около 100 видов вечнозеленых и листопадных кустарников и травянистых растений. Некоторые из них широко используются в озеленении.

Буддлея Давида - *Buddleja davidii* Franch. Родина - Китай. Листопадный кустарник, высота до 5 м, с раскидистыми побегами. Листья ланцетные длиной до 15 см. Цветки собраны в конечные, прямостоячие метелки, достигающие длины 40 см., ароматные, различной окраски - от белых до пурпурных. Теплолюбива. На Украине, в Ростове, в Краснодаре почти ежегодно обмерзает, но быстро отрастает и в тот же год цветет. Хорошо переносит городские условия. Выдерживает бедные почвы, но для обильного цветения нуждается в плодородных и влажных почвах. Имеется большое число сортов. Размножается черенками, а в районах, где дает всхожие семена, - путем посева семян.

Семейство виноградовые

Виноград. Род представляет собой более 70 видов лиан, из которых многие широко применяются как пищевое растение. Некоторые виды используют в озеленении.

Виноград амурский - *Vitis amurensis* Rupr. Дико произрастает на Дальнем Востоке. Мощная лиана, достигающая более 20 м длины. Диаметр ствола в нижней части может быть 15-20 см. К опоре прикрепляется при помощи усиков. Листья трех-, пятилопастные, по общему очертанию округлые, длиной 25-30 см, темно-зеленые сверху, снизу светло-зеленые и опушенные, осенью желтеют или краснеют. Цветки беловатые, имеют нежный аромат. Плоды - черные ягоды, в отдельных случаях 1,5 см в диаметре, съедобны. Размер и вкус ягод у различных растений и в разных местах произрастания сильно варьирует. Морозостоек, выдерживает температуру до -40° С. Хорошо переносит городские условия, но требует влажных местоположений. Рекомендуются для вертикального озеленения. Размножается черенками и семенами.

В южных районах страны в вертикальном озеленении используется виноград Лабруска, прибрежный и ряд видов, не используемых в плодоводстве, а также некоторые сорта, выращиваемые как промышленные плодовые растения.

Девичий виноград. Род состоит из 10 видов лиан, 1 из них естественно произрастает в СССР.

Девичий виноград пятилисточковый - *Parthenocissus quinquefolia* Planch. Родина - Северная Америка. Красивая лиана, достигающая высоты 20 м. Листья пальчатосложные, из 3-5 (иногда 9) листочков. Листочки яйцевидные длиной до 10 см, темно-зеленые сверху, осенью приобретают ярко-красные и фиолетовые тона. Ягоды черные, диаметром 5-8 мм, несъедобны. Морозостоек. Используется в озеленении Москвы, Ленинграда, Свердловска, где в отдельные годы слегка повреждается морозом, однако быстро восстанавливается. Дымо- и газоустойчив. Теневынослив. Хорошо переносит городские условия. К почве не требователен. К опоре прикрепляется с помощью усиков, заканчивающихся «присосками». Существует ряд форм. Рекомендуются для вертикального озеленения. Размножается черенками и семенами.

Семейство бигнониевые

Катальпа. Род включает 10 видов деревьев, происходящих из восточной Азии и Северной Америки.

Катальпа бигнониевидная - *Catalpa bignonioides* Walt. Родина - Северная Америка. Дерево высотой до 20 м. Листья широкояйцевидные, длиной до 20 см, светло-зеленые. Цветки белые, с красноватыми крапинками, длина 4-5 см, собраны в конечные метелки длиной до 25 см. Теплолюбива, но зимует в Москве, где хотя и обмерзает, но почти ежегодно цветет. Светлолюбива и засухоустойчива. Хорошо переносит условия города. Рекомендуются для теплых районов страны при аллеиных и одиночных посадках. Размножается семенами.

Катальпа прекрасная - *Catalpa speciosa* Warder. Родина - Северная Америка. Высота дерева до 35 м. Листья яйцевидные, ярко-зеленые и блестящие сверху, снизу густоопушенные, длиной до 30 см. Цветки кремовато-белые, диаметром до 6 см, ароматные, собраны в конечные метелки, длина которых до 15 см. Более теплолюбива, чем катальпа бигнониевидная. В Москве ежегодно подмерзает. Дымо- и газоустойчива.

Хорошо переносит условия города. Светолюбива и засухоустойчива. К почве не требовательна. Рекомендуются для посадки аллей и одиночными растениями в теплых районах страны. Размножается семенами.

Недостаток обоих видов катальпы заключается в том, что ее листья поздно распускаются, из-за чего дерево весной кажется засохшим на фоне других пород, уже полностью облиственных.

Камписис. Род состоит из 2 видов лазящих кустарников.

Камписис укореняющийся - *Campsis radicans* Seem. Естественно произрастает в Северной Америке. Высота кустарника достигает 15 м, он прикрепляется к опоре с помощью мелких придаточных корешков. Листья непарноперистые, состоят из 5-9 листочков. Цветки трубковидно-колокольчиковые, крупные, длиной до 10 см, красно-оранжевые, собраны в верхушечные соцветия. Цветет летом. Теплолюбив, поэтому рекомендуется только для Кавказа, Крыма и теплых районов Средней Азии. В более северных районах требует защиты на зиму. Светолюбив. К почвам не требователен. Хорошо переносит городские условия. Рекомендуется для вертикального озеленения. Размножается черенками и семенами.

Семейство аралиевые

Плющ. Род включает 15 видов вечнозеленых, вьющихся кустарников, из которых 5 дико произрастают в СССР.

Плющ обыкновенный - *Hedera helix* L. Естественно произрастает в Западной Европе, Молдавии, на юге Украины, в Крыму и в западных районах Прибалтики. Вечнозеленая лиана, поднимающаяся по опорам на 30-метровую высоту. К опоре прикрепляется с помощью мелких придаточных корешков. Листья «а ростовых побегах трех-, пятилопастные, а на цветоносных - яйцевидные, длина до-10 см, темно-зеленые, кожистые и блестящие. Цветки мелкие, собраны в зонтиковидных соцветиях. Теплолюбив. Без укрытия может расти только на Украине, в Прибалтике, Крыму, на Кавказе и в теплых районах Средней Азии. Засухоустойчив. Дымо- и газоустойчив. Хорошо переносит условия города. Имеется много форм, отличающихся окраской и формой листовой пластинки. Рекомендуется для вертикального озеленения и как почвопокровное растение. Размножается черенками, а в отдельных случаях - семенами.

Семейство актинидиевые

Актинидия. Род образован 30 видами, происходящими из различных районов восточной Азии. В СССР дико произрастают 5 видов.

Актинидия острая - *Actinidia arguta* Miq. Родина - Дальний Восток. Лиана, при благоприятных условиях достигающая высоты 30 м. Листья яйцевидные, плотные, длина до 15 см, темно-зеленые и блестящие сверху, светло-зеленые снизу. Цветки беловатые диаметром до 2 см. Плоды округлые, зеленовато-желтые, имеют приятный ананасный аромат, длина до 3 см, съедобны. С одного растения при хороших условиях произрастания можно получить 30-40 кг плодов. Хорошо растет в полутени. Требуется влажных местоположений и достаточно богатых почв. Сильно страдает от сухости воздуха и почвы. Недостаточно морозостойка и рекомендуется только для теплых районов страны (Украина, республики Прибалтики, центральная полоса России южнее Воронежа). Используется для вертикального озеленения. Размножается черенками и семенами.

Актинидия коломикта - *Actinidia kolomikta* Maxim. Родина - Дальний Восток. Лиана высотой до 15 м. Листья эллиптические или яйцевидные, длина до 15 см, зеленые, осенью краснеют. Плоды продолговатые, длиной до 3,5 см, зеленовато-желтые, сладковатые, с приятным ананасным ароматом, съедобны. Зимостойка. Хорошо растет в полутени. Требуется богатых и влажных почв. Рекомендуется для вертикального озеленения. Размножается черенками и семенами.

Семейство кирказоновые

Кирказон, или аристолохия. Род состоит из 180 видов деревянистых лазящих растений, происходящих в основном из районов с субтропическим и тропическим климатом.

Кирказон крупнолистный. - *Aristolochia macrophylla* Lam. Родина - Северная Америка. Лиана, вырастающая, обвивая опору, до 15 м. Листья широкояйцевидные, до 30 см в длину, сверху зеленые и блестящие, снизу сизовато-зеленые, сохраняются на побегах до поздней осени. Взрослые растения достаточно морозостойки, зимуют в Ленинграде. Требуется влажных местоположений с достаточно плодородными почвами. Рекомендуется для вертикального озеленения. Размножается отводками и семенами.

Кирказон маньчжурский - *Aristolochia manshuriensis* Kom. Родина - Дальний Восток, Китай и Корея. Красивая лиана, высотой до 15 м. Листья яйцевидные, длина до 30 см, светло-зеленые и блестящие сверху, густо опушенные и сизоватые снизу, осенью желтеют. Достаточно морозостоек, растет в Ленинграде, Минске и ряде других городов. Требуется влажных почв. Рекомендуется для вертикального озеленения. Размножается семенами.

§ 5. ИНТРОДУКЦИЯ И АККЛИМАТИЗАЦИЯ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД

Решения партии и правительства, направленные на рациональное использование природных богатств страны, требуют максимального использования климатических условий того или иного района с целью выращивания в нем наиболее ценных растений мировой флоры. Иными словами, необходимо проведение работ по интродукции растений.

Интродукция растений - это целеустремленная деятельность человека по введению в культуру в данном естественноисторическом районе растений, ранее в нем не произраставших, или перенос их в культуру из местной природы. Эта работа является одним из основных мероприятий, направленных на повышение материального уровня человека на протяжении всей его многовековой истории. Ф. Энгельс в «Диалектике природы» отмечает, что человек издавна переносил полезные растения и домашних животных из одной страны в другую, изменяя таким образом флору и фауну целых частей света.

В доисторические и ранние времена человек распространял растения бессознательно, кочуя со стадами животных по обширным территориям, а также во время завоевательных походов, часто связанных с переселением целых народов на новые территории.

Работы по интродукции растений значительное развитие получили в XVI и в последующие века, в период великих географических открытий. В это время в Европу интродуцируются из Америки картофель и кукуруза. В конце XIX в. технический

прогресс способствует интродукции из Америки гевеи и какао, из Австралии - эвкалиптов, из южной Европы и северной Африки - пробкового дуба и лавра благородного, из восточной Азии - чая, цитрусовых и бамбуков. В этот период развития общества работы по интродукции растений начинают приобретать организованный характер. В 1854 г. в Париже было создано общество, а в 1857 г. в Москве основан комитет по акклиматизации растений.

Планомерные работы по интродукции растений в России были начаты еще при Петре I. По его указу в Петербурге был создан «аптекарский огород», в задачу которого входило освоение новых полезных растений из других стран во флоре России. В последующие годы ведущую роль по интродукции принимают на себя ботанические сады Петербурга и Москвы, а на юге страны - Никитский ботанический сад в Крыму.

Однако в дореволюционной России работы по интродукции проводились в очень малом масштабе. Государственный аппарат не проявлял заинтересованности в этом важном деле, поэтому даже ценные породы с трудом внедрялись в сельскохозяйственное производство. Многие же древесные породы, обладающие значительной хозяйственной ценностью, разводились только отдельными любителями, что, естественно, не влияло на экономику сельского хозяйства, развитие лесохозяйственного производства и не сказывалось в сколько-нибудь значительной степени на озеленении городов. Крестьянство продолжало заниматься возделыванием низкорентабельных культур, в леса не вводились ценные быстрорастущие породы, и озеленение базировалось только на местных породах, часто не отличавшихся декоративными достоинствами.

Уже в первые годы существования Советского государства, в 1926 г., по инициативе В. И. Ленина был организован Институт прикладной ботаники и новых культур, целью которого было умножение и улучшение флоры СССР. С момента его создания были начаты работы по освоению в нашей стране ценных древесных пород мировой флоры, а также широкое испытание отечественных пород в различных зонах страны. В дальнейшем в эту работу включились сотни научно-исследовательских учреждений ботанического, лесохозяйственного и сельскохозяйственного профилей.

Государственный подход к делу очень быстро сказался на экономике сельскохозяйственного производства. Сотни тысяч гектаров на полях совхозов и колхозов заняты в настоящее время такими ценными культурами, как хлопок, подсолнечник, рис, различными лекарственными и техническими растениями, а в южных районах страны - цитрусовыми и чаем. Эти породы легли в основу создания новых отраслей сельскохозяйственного производства в стране. Новые быстрорастущие и технические лесные породы вводятся в леса и лесопарки в Белоруссии, на Украине, в средней полосе европейской части СССР. Лжетсуга, дуб северный, сосна черная и ряд других пород все больше используются различными лесхозами для создания новых высокопродуктивных лесных массивов. На юге страны плантации пробкового дуба и бамбука, заложенные в первые годы Советской власти, уже дают ценную продукцию для лесного хозяйства.

Широкое распространение новые древесные породы получили в озеленительной практике. На улицах и в парках Москвы, Ленинграда, Киева, Ташкента, Харькова, Минска, Свердловска, Челябинска, Ростова и многих других городов высаживаются сотни видов высокодекоративных деревьев и кустарников, что создает совершенно новые ландшафты, не свойственные данной местности в прошлом.

Контрольные вопросы

1. Назовите основные роды семейства сосновых и дайте краткую характеристику двум-трем видам сосны и если. 2. Перечислите основные роды семейства кипарисовых и дайте краткую характеристику наиболее известным видам можжевельника и туи. 3. Дайте краткую характеристику тополя дрожащего (осины), тополя белого, тополя пирамидального и тополя бальзамического. 4. Назовите и дайте характеристику наиболее ценным представителям семейства буковых. 5. Назовите основные роды семейства березовых и дайте характеристику двум видам березы. 6. Какие роды и виды семейства розоцветных используются в вашем районе для озеленения? Дать их краткую характеристику. 7. Назовите основные роды семейства бобовых. 8. Приведите краткую характеристику видов сирени и бирючины. 9. Назовите основные роды семейства жимолостных и приведите их характерные черты.

Глава 3. Грунтовые розы и другие красивоцветущие кустарники

Среди огромного разнообразия цветов самой большой любовью пользуются розы. Очень немногие цветочные культуры по богатству форм, окраске цветков, аромату, обилию и продолжительности цветения могут равняться с ними.

Розы - одна из самых древних культур. Они выращиваются с незапамятных времен. Их высаживают в садах, парках и скверах, вдоль дорог, у домов, на территориях школ и промышленных предприятий. Розы снимают усталость, радуют взгляд, вселяют бодрость и играют немалую роль в эстетическом воспитании человека.

Но роза не только украшение. В Крыму, на Северном Кавказе, в Грузии и Армении созданы крупнейшие совхозы, занимающиеся разведением эфирноносных роз, сбором розовых лепестков, из которых вырабатывается розовое масло, незаменимое в парфюмерной промышленности.

В настоящее время существует несколько тысяч сортов роз. Большая часть из них - это так называемые благородные, культурные розы. Наличие громадного числа сортов, отличающихся многообразием окраски и строения цветков, различными формами куста и неодинаковыми периодами цветения, позволяет создавать из роз высокохудожественные декоративные ансамбли. Благодаря сравнительно высокой приспособляемости большинства сортов к почвенным и климатическим условиям они с успехом культивируются во многих областях Советского Союза.

Розы имеют много преимуществ по сравнению с остальными древесными и кустарниковыми культурами. Они цветут в то время, когда большая часть деревьев и кустарников уже отцвела, красота и цветовая палитра их необыкновенны.

§ 6. ГРУППЫ РОЗ, ИХ БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ДЕКОРАТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Дикорастущие виды (немахровые)

Дикорастущие розы часто называют шиповниками. Они размножаются семенами, корневыми отпрысками, черенками (зелеными и одревесневшими), гибридные же - преимущественно прививкой или окулировкой. Насчитывается около 400 видов дикорастущих роз, из них были получены многочисленные и разнообразные садовые сорта. Шиповники являются ценным материалом - подвоем для роз.

Декоративные сорта и формы роз объединяются в садовые группы, их около 30. В основу классификации положены морфологические особенности цветка (форма, величина, махровость), высота куста, строение листьев. Принимаются во внимание также продолжительность и обилие цветения, зимостойкость.

Садовые розы

Садовые розы подразделяют на сборную группу парковых роз, ремонтантные, чайно-гибридные, полиантовые, Флорибунда, грандифлора, миниатюрные, плетистые (вьющиеся) и некоторые другие.

Парковые розы

Парковые розы - это наиболее декоративные морозостойкие шиповники и сорта роз, зимующие без укрытия или под легким укрытием. Большинство из них цветет один раз, в начале лета, покрываясь массой душистых цветков. Однако и осенью кусты некоторых роз очень нарядны благодаря яркой окраске листьев и плодов. Ввиду неприхотливости и зимостойкости эти розы заслуживают самого широкого распространения, особенно в местностях с суровой зимой.

Роза морщинистая, или ругоза, - *R. rugosa* - одна из наиболее ценных парковых роз. Эта роза и ее гибриды имеют крупные ароматные цветки винно-красной, розовой, белой и желтой окраски. Цветет все лето, но наиболее обильно в июне. Осенью кусты покрываются очень крупными красивыми ярко-красными плодами. Цветки чашевидной формы собраны в соцветия (по 3-8 цветков), реже одиночные диаметром 6-12 см. Махровость различных сортов варьирует в широких пределах (от пятилепестковых простых цветков до густомахровых гибридных форм с 140 и более лепестками). Роза цветет повторно (ремонтирует), поэтому на кусте одновременно можно наблюдать бутоны, цветки, почки и созревшие плоды. Цветение происходит как на годичных побегах, так и на побегах прошлых лет. Листья морщинистые с серо-зеленым опушением снизу. У гибридных форм листья иногда блестящие, глянцевые, шипы красноватые, изогнутые книзу. Очень ценное качество морщинистой розы - морозостойкость исключительная устойчивость к грибным заболеваниям, поэтому она широко используется для озеленения.

Голден Кинг - Golden King. Цветки бледно-желтые, крупные, полумахровые, обычно собраны в соцветия, имеют приятный аромат, появляются в течение всего лета. Куст стройный, высотой до 2,5 м. Сорт устойчив к грибным заболеваниям.

Жорж Кен - Georges Cain. Цветки карминно-красные, с лиловым оттенком, крупные (диаметр до 12 см), полумахровые (по 16-20 лепестков), одиночные или собраны по 2-4 в ароматные соцветия. Куст сильный, высокий, побеги опушенные. Цветет ранней весной и повторно летом. В суровые зимы концы побегов несколько обмерзают, но снова быстро отрастают и цветут

Анри Мартен - Henri Martin. Относится к лучшим сорта центифольных роз. Куст компактный, высотой до 1,5 м. Цветки густомахровые, красные, с лиловым оттенком, душистые, крупные (диаметр до 8 см), плоские, по 2-6 собраны в соцветия. Цветение очень обильное, но однократное.

Ален Бланшар - Alain Blanchard. Цветки темно-красные, крупные, в диаметре до 8 см. Куст сильный, раскидистый, достигает 1,5 м. Сорт зимостойкий.

Роза лютеа - *R. lutea*. Имеет некрупные, немахровые желтые цветки. В садоводстве распространены многие разновидности этой розы и ее гибриды. Наиболее перспективны следующие ее сорта.

Джульет - *Juliet*. Бутон шаровидный, золотисто-желтый. Цветки крупные, густомахровые, лепестки внутри ярко-розово-красные, а снаружи - золотисто-желтые. Листья кожистые, блестящие. Куст сильный, прямой. Цветет в начале лета.

Дамасская роза - *R. damascena*. Перспективна как масличная и декоративная роза. Цветки светло-розовые, махровые, ароматные. Цветение очень обильное, но однократное.

Ремонтантные розы

Произошли от скрещивания бенгальских роз с дамасской и прованской. Розы этой группы унаследовали от чайных способность (хотя и меньшую) к повторному цветению (ремонтантности), однако они более морозостойки, хотя и нуждаются в искусственном зимнем утеплении. Кусты крупные (высота 1,5-2 м). Цветут на однолетних побегах. Окраска цветков самая разнообразная: от белой и бледно-розовой до красной, фиолетово-красной и почти черной. Встречаются сорта с бледно-желтыми и желтыми цветками. Таким разнообразием красок не обладает ни одна группа роз. Темно-красные сорта на солнце выгорают и синеют. Аромат от слабого до сильного; некоторые сорта (например, **Фрау Карл Друшки**) совершенно лишены его. Форма цветка чашевидная, махровость - 30-120 лепестков. Недостаток ремонтантных роз - сравнительно скудное повторное цветение и сильная подверженность заболеваниям. В связи с этим они в последнее время стали утрачивать свое первоначальное значение и их размножают редко, за исключением нескольких полувечнозеленых сортов.

Фрау Карл Друшки - *Frau Karl Druschki*. Синоним сорта Снежная королева. Цветки снежно-белые, края лепестков иногда снаружи с карминовыми мазками, одиночные или в соцветиях (до 14 цветков), чашевидной формы, без аромата, очень крупные (диаметр 12-15 см), махровые. Цветение исключительно обильное, начинается в середине июня. Цветоносы длинные, сильные, прямые. Высота куста 0,8-1,2 м, иногда старые кусты достигают высоты 1,5-2 м. Недостатки сорта: в сырую и холодную погоду цветки не распускаются и опадают.

Рекомендуется как штамбовая культура для выращивания на срез, для посадки в виде одиночных растений на газонах, для грунтовых посадок, а также для оформления рабаток и выгонки.

Мрс. Джон Лайнг - *Mrs. John Laing*. Цветение начинается в середине или третьей декаде июня. Цветки чашевидной формы, крупные (диаметр 6,5-7,5 см), темно-розовые, одиночные, реже по 2-3 цветка в соцветии, с сильным ароматом, густомахровые, на солнце выгорают. Высота куста 1-1,3 м.

Жорж Диксон - *Georges Dickson*. Цветки темно-красно-красные, одиночные, реже по 2-3 цветка на цветоносе, широкобокаловидной формы, крупные (диаметром 9-10 см), махровые, с сильным ароматом. Цветение начинается в середине июня, цветоносы длинные, прочные, но цветоножка поникает. Высота куста 70-90 см.

Чайно-гибридные розы

Получены от повторных скрещиваний сортов ремонтантной группы с чайными группами. В соответствии с новой классификацией к ним относятся сорта, ранее относимые к перенецианским.

В современном ассортименте роз чайно-гибридные розы занимают ведущее место благодаря ярко выраженной повторности, а зачастую и непрерывности цветения, непревзойденным декоративным качествам и аромату цветков, разнообразию их окрасок и форм. Для большинства сортов характерны удлинненно-остроконечные бутоны; цветки обычно одиночные, различной величины (диаметр 9- 12 см), махровости (20-80 лепестков) и формы (бокаловидная или плоскочашевидная с красиво отгибающимися наружными лепестками). Кусты прямые, иногда слегка раскидистые, высотой 60-80 см. Побеги тонкие, но прочные, прямые или слегка коленчатые, с крупными красивыми листьями, состоящими из 5-7 ярко-зеленых или зеленовато-бронзовых листочков.

Наиболее распространены в нашей стране сорта Глория Дей, Мадам Баттерфляй, Яшранди и др. За последние два десятилетия получены розы с цветами новой оригинальной окраски. Среди них есть голубовато-сиреневые и лиловые (Интермеццо, Майнзер Фастнахт, Сильвер Стар), двухцветные, «пестрые» (Пикадилли, Баяццо, Роз Гождар, Саспенз), черно-красные (Оклахома, Папа Мейян), огненно-красные (Супер Стар, Аллегро, Оранж Дельбар), нежно-розовые (Рояль Хайнес, Мемориам). Основное назначение этой группы - выращивание на срез в закрытом и открытом грунте и групповая посадка.

Глория Дей - Gloria Dei. Цветки желтые с розовым налетом на концах лепестков, одиночные или в соцветиях по 2-3 на цветоносе, бокаловидной формы, махровые, ароматные, очень крупные (диаметр 12-15 см). При полном распускании окраска цветка изменяется, и он становится желтовато-бледно-розовым. Высота куста 0,8-1,1 м. Цветение начинается в середине июня и продолжается до заморозков с небольшими перерывами. Один из самых морозостойких сортов чайно-гибридных роз. Сорт, исключительно устойчивый к мучнистой росе. Рекомендуется для выращивания на срез, для групповой посадки в парках и скверах, штамбовой культуры, оформления рабаток.

Мадам Баттерфляй - M-me Buterfley. Цветки блестящие, розовые, с абрикосовым оттенком, одиночные или в соцветиях по 2-5 цветков на цветоносе, бокаловидной формы, ароматные, очень крупные (диаметр 10-11 см), махровые. На солнце выгорают до бледно-розовых, иногда до белых. Цветение начинается во второй половине июня и продолжается (с небольшими перерывами) до заморозков. Рекомендуется для выращивания на срез или как штамбовой культуры, для групповой посадки, выгонки, оформления рабаток и клумб.

Супер Стар - Super Star. Цветки махровые (до 42 лепестков), необычно яркой лососево-красной окраски, душистые, на прямых длинных прочных цветоносах. Куст средней величины (до 70 см). Листья темно-зеленые.

Утро Москвы - цветки фарфорово-розовые, лепестки по краям карминовые, диаметр до 10 см, махровые (до 30 лепестков), по 3-10 цветков в соцветии, со слабым ароматом. Куст сильный, раскидистый. Цветоножка длинная, прочная. Листья крупные, кожистые, темные.

Ярославна - бутоны удлинненно-заостренные. Цветки красивого строения, с выдающимся верх центром, розовые, с карминовым и оранжевым оттенком, махровые (до 60

лепестков), долго сохраняют форму. Цветение очень обильное. Листья крупные, темно-зеленые, кожистые. Куст пышный, умеренной величины.

Полиантовые розы

Получены от скрещивания карликовой формы розы многоцветковой с повторно цветущими сортами чайных, чайно-гибридных и др. Цветки мелкие (диаметр 3-4 см), чаще без аромата, от простых до густомахровых, собраны в крупные метельчатые соцветия. Кусты низкие (30-40 см), компактные, сильно ветвистые.

Основное достоинство этой группы - необычайная стойкость цветков (они долго не увядают и сохраняют яркую окраску), обильное и непрерывное цветение, высокая устойчивость к неблагоприятным зимним условиям, избыточной влажности почв, грибным заболеваниям. Большинство сортов - розовые или красные (Роте Тешендорф, Эулалия Берридж), но есть и белые (Дениз Касегрен, Шнеецверг), кирпично-желтые (Глория Мунди), лиловые (Раймон Прива). Полиантовые розы широко применяются в озеленении для создания бордюров и рабаток.

Глория Мунди - Gloria Mundi. Цветки оранжево-красные, собраны в крупные соцветия, махровые, красивой формы, диаметр около 3 см. Цветение исключительно обильное и начинается в середине июня и продолжается весь сезон до заморозков. Высота куста 30-40 см. Мучнистой росой поражается редко и очень слабо. Цветы очень долго стоят после среза.

Роте Тешендорф - Rote Teschendorf. Цветки карминно-красные, собраны в крупные соцветия, чашевидной формы (диаметр 3-4 см), слабомахровые (14-16 лепестков). На солнце выгорают незначительно. Цветоносы прямые, длинные. Цветение начинается в конце июня и продолжается до заморозков. Высота куста 40-60 см.

Раймон Прива - Raymond Privat. Цветки лиловые - это редкая для полиантовых роз окраска, махровые, собраны в соцветия.

Элизабет Мейер - Elizabeth Meyer. Бутоны удлинено-заостренные. Цветки крупные, махровые (до 20 лепестков), пунцово-красные. Листья темно-зеленые. Куст средней величины (до 80 см), широкий, компактный.

Шатийон Роз - Chatillon Rose. Цветки полумахровые, чашевидные, душистые, ярко-розовые, собраны в крупные соцветия. Листья крупные, блестящие. Куст ветвистый, до 70 см высоты. Цветение очень обильное, повторяющееся в течение всего лета.

Розы Флорибунда

Произошли в результате скрещивания чайно-гибридных роз с полиантовыми. В группу включены также сорта, ранее относимые к гибридно-полиантовым. Цветки различной степени махровости, (10-25 лепестков), собраны в соцветия красивой формы. У многих сортов (Кордес Зондермельдунг, Хайнц Эрхард, Циркус) они близки к чайно-гибридным, другие (Ален, Фешен) - чашевидные или плоские. Кусты обычно невысокие, компактные, густо облиственные. Среди сортов есть огненно-красные (Анна Уитрофт, Файр Кинг, Концерте), золотисто-желтые (Стармит Индиан Голд, Коппер Дилайт), кораллово-розовые (Спартак), темно-красные (Лилли Марлен, Хайнц Эрхард), лилово-сиреневые (Лавендер Леди, Роял Лавендер), некоторые из них ароматные (Оранж Сенсейшн, Папитон Роз).

Богатая окраска, достаточно высокая зимостойкость, неприхотливость, обильное и непрерывное цветение сделали эту группу необычайно популярной. Розы Флорибунда - прекрасный материал для цветочного оформления (партеры, бордюры, группы).

Ален - Alen. Бутоны яйцевидные. Цветки некрупные, полумахровые, ярко-карминно-бархатно-красные, собраны в крупные соцветия, имеют слабый аромат. Листья блестящие, темные. Высота куста до 80 см, обильно цветет.

Герцблют - Herzblut. Цветки крупные (диаметр до 8 см), полумахровые (до 10 лепестков), с легким ароматом, малиново-красные, с белым глазком, собраны в соцветия. Листья кожистые, цветение обильное. Устойчив к грибным болезням.

Кордес Зондермелдунг - Kordes Sondermeldung. Бутоны средней величины. Цветки крупные (диаметр до 12 см), махровые (до 35 лепестков), чашевидные, огненно-красные, снаружи с лиловым оттенком, большей частью собраны по несколько вместе. Листья блестящие, темные.

Грандифлора

Получены от скрещивания чайно-гибридных роз и Флорибунда и занимают промежуточное положение между ними. Хорошо сложенные крупные цветки на прямых прочных стеблях, строением почти не отличаются от чайно-гибридных, однако у большинства сортов собраны в небольшие соцветия, что сближает их с группой Флорибунда. Многие широко распространенные сорта (Куин Элизабет, Дин Коллинз, Букканир, Мисс Франс и др.) отличаются высокой зимостойкостью и не подвержены грибным заболеваниям. Выращиваются на срез в открытом грунте и используются в озеленении в виде групповых и отдельных посадок.

Миниатюрные розы

Ввезены в Европу из Китая. Это низкорослые, почти карликовые кустики (15-25 см), обычно густо разветвленные, сомкнутые, иногда шаровидной формы. Побеги тонкие, прочные, с мелкими частыми шипами (иногда без них), почти сплошь покрытые очень красивыми листьями (у большинства сортов они состоят из 7 удлинненно-остроконечных пластинок). Цветки очень мелкие (диаметр 1 - 2 см), густомахровые, собраны в небольшие соцветия, реже - одиночные (Презюмида, Гренадин). Среди лучших, наиболее распространенных сортов Фрости (чисто-белый), Истер Монинг (желтовато-кремовый), Иеллоу Долл (золотисто-желтый), Литл Буккару (темно-красный), Мистер Блюберд (лиловый), Фреш Пинк (розовый), а также душистые Бэби Офелия (розовый), Бэби Карнавал (двухцветный). Применяются в озеленении для небольших бордюров, в закрытом грунте их выращивают в горшках и на срез.

Плетистые розы

Отличаются от типично кустовых растений других групп, приближаясь по характеру роста и развития к жизненной форме лиановидных кустарников. Выделены следующие их группы.

Мелкоцветные плетистые, или вьющиеся. Их многочисленные гибкие стелющиеся или дугообразно приподнимающиеся побеги развиваются из придаточных почек в основании куста. В течение первого года вегетации растения интенсивно растут в длину, почти не ветвясь, достигая 3-5 м. В отличие от сортов других групп цветки образуются только на

побегах прошлых лет (поэтому в течение зимы плети необходимо полностью сохранять). Короткие цветоносы (15-40 см) с крупными метельчатыми соцветиями (по 15-50 цветков) формируются по всей длине плети. Цветение однократное, в июне - июле. Цветки мелкие (диаметр 2-3 см), различной махровости (5-100 лепестков), как правило, без аромата, отличаются необычайной стойкостью - сохраняют декоративность 15-20 дней.

Широко распространены сорта красные (Эксцельза, Аркадия, Кримсон Рэмблер, Трубадур) и розовые (Вартбург, Лавлинес, Дороти Перкинс, Арлекин), реже встречаются кремово-белые (Эрнест Дешан, Грасс унд Цаберн), лиловые (Аметист, Мозель).

Крупноцветные плетистые. Произошли в основном в результате скрещивания мелкоцветных плетистых с чайно-гибридными, ремонтантными, Флорибунда и др. Отличаются от предыдущей группы крупными цветками, близкими по форме и строению к розам чайно-гибридным и Флорибунда. Собраны в небольшие, рыхлые соцветия (по 3-10 шт.). Кусты большинства сортов невысокие - 1,5-2 м. Многие из них (Поль Скарлит Клеймбер, Нью Доун, Корал Доун, Блоссом Тайм и др.) цветут повторно. Применяются для вертикального озеленения, декорирования беседок, трельяжей, пергол, арок.

Полуплетистые розы

Результат многочисленных скрещиваний типичных плетистых роз с парковыми, ремонтантными и др. К ним относятся сорта бывшей группы Ламбертиана (теперь называемой Шраб), розы Кордеса и мускусные. Это в основном высокие (1,5-2 м) кустарники с прочными, слабоветвящимися или вертикальнорастущими побегами, отличаются морозостойкостью и неприхотливостью; многие цветут вторично (Мюнстер, Мэйголд, Фейерверк, Грандмастер и др.).

§ 7. КРАСИВОЦВЕТУЩИЕ КУСТАРНИКИ, ИХ БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ДЕКОРАТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Для оформления цветников в парках, садах, скверах, бульварах и в других зеленых устройствах широко применяются красивоцветущие кустарники, лианы. При выборе тех или иных кустарниковых пород для садово-парковых насаждений цветки - важная, а иногда и решающая декоративная деталь. Особенно это относится к цветущим кустарникам, используемым для создания цветущих опушек, бордюров вдоль парковых дорог, а также в виде самостоятельных групп и одиночных посадок на газоне. Декоративные качества цветков определяются их формой, размерами, окраской, а также запахом. Большое значение имеют период и продолжительность цветения.

Одна из ранневесенних цветущих пород - сирень (*Syringa*). Это крупный кустарник или небольшое дерево с яйцевидной или округлой кроной. Листья простые, цельные, супротивно расположенные. Длина листовой пластинки 5-13 см, ширина 3-9,5 см. Листья опадают только с наступлением сильных осенних заморозков. Цветет сирень после облиствения. Цветы очень душистые, имеют разнообразную окраску (сиреневую, фиолетовую, голубоватую, белую). Цветки дикорастущих форм обыкновенной сирени мелкие, собраны парными пучками (по 3-5 цветков в пучке, отдельные сорта по 7-9 цветков). Соцветия собраны в парные метелки (по 2-9). Так как разные виды сирени цветут в различное время, то умелым их подбором можно добиться непрерывного цветения на протяжении почти 1,5 месяцев.

Молодые побеги голые или с железистым опушением, исчезающим с началом одревеснения. Однолетний побег к концу вегетации достигает 35-40 см. В наиболее

благоприятные годы некоторые сорта образуют однолетний прирост до 80-100 см. В конце осени кора побегов становится серой.

Наибольшее распространение получила сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris*). В настоящее время насчитывается более 1000 ее сортов. Это кустарник или небольшое деревце с округлой или яйцевидной кроной. Листья простые, супротивно расположенные, заостренные, толстые, темно-зеленые сверху, светлые снизу, опадают только с наступлением сильных осенних заморозков. Длина пластинки 5-13 см, ширина 3-9,5 см.

Молодые побеги голые или с железистым опушением, гладкие, иногда сглаженно-четырехгранные, буровато-серые, у отдельных сортов (Олимпиада Колесникова, Внучка Леночка) карминно-фиолетовые. Однолетний побег к концу вегетации достигает 35-40 см. В наиболее благоприятные годы некоторые сорта образуют однолетний прирост до 80-100 см. В конце осени кора побегов становится серой. На однолетнем побеге в пазухе каждого листа формируется спящая почка, а у ее основания - две запасные боковые почки. Если по каким-либо причинам центральная почка погибает, побеги развиваются из боковых.

Цветет после облиствения. В отдельные годы при очень интенсивном цветении верхние вегетативные почки до отцветания не развиваются. Цветки образуют большое количество нектара, но доступен он пчелам лишь в теплые и влажные годы, когда образуется особенно обильно. У дикорастущих форм обыкновенной сирени цветки мелкие, собраны парными пучками (по 3-5, отдельные сорта по 7-9). Пучки крепятся цветоножками и к разветвлениям главной оси. Соцветия собраны в парные метелки. Число соцветий в метелке может быть в пределах 2-9 и является характерным признаком для ряда сортов.

Положение соцветия на кусте во многом зависит от прочности цветоноса. Сорта с прямостоячими соцветиями имеют прочный цветонос, с поникающими - слабый. В соцветии насчитывается от 100-250 до 1000 цветков. Чашечка колокольчатая, с четырьмя коротко заостренными зубчиками, длиной до 2 мм, у отдельных сортов зубчики удлинены и чашечка достигает 4 мм. Цветок гвоздевидный, состоит из трубочки и венчика. Окраска венчика сирени обыкновенной в местах естественного произрастания сиренево-лиловая, иногда с голубовато-синим оттенком. Встречаются отдельные экземпляры с интенсивной окраской более темных тонов или, наоборот, очень светлых, белесоватых.

Садовые формы сирени обыкновенной могут иметь самую разнообразную окраску - от кипельно-белых, кремово-желтых и розовых тонов до чисто голубых, сине-фиолетовых, пурпурных, вишнево-фиолетовых. Плод сирени представляет собой сухую кожистую коробочку. Семена плоские, продолговатые, с широкоокруглым основанием и заостренной вершинкой, к стенкам коробочки прикреплены вершинками.

Сирень обыкновенная очень засухоустойчива, неприхотлива к почве, хорошо формируется. Нуждается в регулярном прореживании кроны, в удалении излишней корневой поросли и в обрезке отцветших побегов. Хорошо переносит пересадку. Морозоустойчива и прекрасно зимует почти на всей территории европейской части СССР до Петрозаводска (и даже севернее), Вологды, Кирова. В Азиатской части - южная зона тайги Западной Сибири, Средняя Азия, Алтай, юг Восточной Сибири, центральная и южная части Дальнего Востока.

Сирень обыкновенная и ее садовые сорта - популярные, любимые народом декоративные растения и заслуживают широкого распространения в общественных парках, садах и в усадебных насаждениях. Она является ценным кустарником для образования живых формованных и неформованных изгородей, грунтовых посадок и опушек, широких

бордюров вдоль парковых дорог, а выделенные в штамбовой форме садовые сорта - для оформления аллей, партеров и цветников.

До 1916 г. в России насчитывалось всего 4-5 сортов сирени. Начало направленной селекционной работе с сиренью в нашей стране положил И. В. Мичурин, создав Столовую сирень, пригодную для выращивания в комнатных условиях. В. С. Лавров в условиях Харькова вывел высокорослую форму сирени с махровыми цветками. В настоящее время она известна как сирень Лаврова. Ряд интересных форм получил сотрудник Никитско-Яго ботанического сада Н. А. Костецкий.

С начала 30-х годов успешно ведет работу по селекции сирени Л. А. Колесников. Путем искусственной гибридизации с предварительным подбором родительских пар и направленным воспитанием гибридных сеянцев ему удалось создать множество новых интересных сортов. Весь лучший гибридный фонд из своего сада селекционер безвозмездно передает государству.

В условиях средней полосы европейской части СССР большую работу с сиренью проводил Н. К. Вехов. Вначале он занимался лишь изучением ее биологии и морфологии, а с 50-х годов - селекцией.

Селекции сирени посвящены работы многих опытных и научно-исследовательских учреждений. Усилиями большого коллектива людей в Советском Союзе создано огромное число ценных, перспективных ее форм.

Остановимся на наиболее распространенных сортах сирени, выведенных Л. А. Колесниковым.

Галина Уланова. Раскидистый куст, высота 2,5 м, хорошо облиствен. Бутоны округло-удлиненные, кремово-белые. Цветки однородные длиной 2,7 см, в распусившемся состоянии кипельно-белые. Очень сильный, приятный аромат. Цвети начинает несколько позже других однородных сортов с белой окраской, обычно 27- 30 мая. Страдает от сильных утренников.

Советская Арктика. Невысокий куст (до 1,9 м), хорошо облиствен. Бутоны быстро и равномерно распускаются по всему соцветию. Цветки махровые, трехрядные, длиной 2,2 см, кипельно-белые. У отдельных цветков очень четко выражена двухъярусность, что придает им большую декоративность. Аромат слабый. Один из лучших сортов белой окраски с узкоконическими соцветиями. Очень эффектен для озеленения.

Красавица Москвы. Раскидистый куст, высота до 2,3 м. Соцветия овальноконические, в полураспусившемся состоянии средней плотности, ажурные, по мере распускания цветков - более плотные, длина 23 см, ширина 18-20 см. Цветонос прочный, прямостоячий. Бутоны шаровидные, крупные, пурпурно-розово-лиловые. Распусившийся цветок окрашен в розово-бело-перламутровый тон, с чуть проступающим сиреневым налетом. Окраска цветка очень устойчива. Запах слабый. Цветет обильно, каждый год. Сорт очень хорош для озеленения. По общей декоративности Красавица Москвы является ведущим сортом в группе махровых сортов с бело-розовой окраской.

Олимпиада Колесникова. Куст высокий, сжатопирамидальный, хорошо облиствен. Однолетние побеги лилово-фиолетовые. Соцветие узкопирамидальное, прямостоячее, с прочным цветоносом. Бутоны удлиненные, фиолетово-пурпурные, среднего размера. Цветок выделяется теплым розовым тоном лепестков, расположены они в три ряда.

Лепестки первого ряда, с наружной стороны пурпурно-розовые, трубочки венчиков и чашечки пурпурно-фиолетовые. Размер цветка 2,1 см, зацветает обычно 27-29 мая. Сорт очень эффектен в одиночных посадках.

Утро Москвы. Куст достигает высоты 4 м. Соцветия удлинено-конические, иногда правильной цилиндрической формы, длина их до 23-24 см, ширина 11-14 см, состоят из 8-10 пар веточек, несущих до 15-16 цветков. Распускаясь, соцветия имеют среднюю плотность с небольшими просветами, а в период цветения становятся плотными. Цветонос прямостоячий, очень прочный. Цветки махровые, состоят из четырех рядов лепестков, длиной до 2,3 см, нежно-сиренево-розовые, с перламутровым оттенком на концах. Распускаются медленно. На солнце не выгорают, страдают от сильных утренников. Аромат нежный, в жаркую погоду резкий, но приятный. Это один из первых сортов с довольно крупными уникальными цветками, с четырех-, пятирусным расположением лепестков. Сохраняет декоративность в течение 7-9 дней.

Голубая. Цветки однорядные, длиной 2,4-2,5 см, сиренево-голубые, с легким фиолетовым оттенком. В пасмурную погоду голубизна усиливается. В центре цветка бело-кремовое пятнышко в виде звездочки. Лепестки широкие, округло-овальные, с приподнятыми краями и небольшим заостренным кончиком. Один из лучших среди сортов с голубыми цветками и однорядными лепестками. Отличается обильным, ежегодным цветением.

Среди огромного количества сортов сирени, созданных Л. А. Колесниковым, заслуженным вниманием садоводов-декораторов пользуются также Небо Москвы с почти голубой (с очень незначительным сиреневым оттенком) окраской лепестков; Рог изобилия и Мечта с сиреневой окраской; Обманщица - сорт получил название за постоянно изменяющуюся окраску - от густо-сиреневой с голубоватым оттенком до лилово-сиреневой и розовой с блекло-лиловым насыщением; Пионер, Алексей Маресьев, Заря коммунизма, Знамя Ленина, Сумерки, Леонид Леонов, К. А. Тимирязев и другие с лилово-пурпурными и фиолетовыми цветками.

Наряду с сиренью широко применяются для озеленения жасмины. Наиболее распространен из них чубушник.

В природных условиях жасмин растет в подлеске широколиственных и хвойно-широколиственных лесов, на полянах, по опушкам и среди зарослей кустарников, чаще в виде одиночных кустов или группами, редко небольшими зарослями. Успешно растет и обильно цветет при хорошем солнечном освещении и в полутени, очень теневынослив. Переносит в большинстве случаев временную засуху, но при длительной засухе листья теряют тургор (однако он легко восстанавливается после первого дождя или полива). Размножается посевом семян, делением кустов, отводками, черенками.

Все жасмины декоративны, некоторые из них - ценные эфиромасличные растения. В СССР дико произрастают 2 вида - жасмин кустарниковый и лекарственный, в культуре имеется 7 видов - жасмин голоцветный, многоцветковый, примулоцветковый и др. Жасмин многоцветковый - один из наиболее красивых жасминов с вечнозеленой листвой и обильными ярко-желтыми цветками, используется в группах и для одиночных посадок на газонах, опушках и для образования широких бордюров. Районы применения: Южный берег Крыма, Черноморское побережье Кавказа, центральное Закавказье.

Декоративна калина. Калина обыкновенная имеет очень красивые соцветия в виде белых шаров («снежный шар»). Цветки бесплодные, в связи с чем размножается исключительно вегетативным путем. Представляет собой листопадный кустарник высотой до 4 м, с

крупными орнаментальными листьями. Растет быстро, теневынослива, влаголюбива, хорошо переносит городские условия. Широко распространена в усадьбах и парках, где используется в виде одиночных посадок и группами на переднем плане.

Популярны также различные виды гортензий. Зимостойкость их различна. Одни выдерживают без существенных повреждений климат средних и даже северных областей (гортензия метельчатая, черешковая), другие - более теплолюбивы и могут успешно расти только в южных и субтропических районах СССР (гортензия пильчатая). Некоторые для пышного цветения требуют полного солнечного освещения при условии достаточной влажности почвы, другие развиваются в полутени.

Для усиленного прироста и получения соцветий более крупных размеров осенью и ранней весной производят глубокую подрезку кустов, оставляя ветви с 2-6 глазками; при легкой подрезке развиваются в большом количестве мелкие соцветия. Некоторые виды путем специальной подрезки формируют в небольшие деревца, например гортензию метельчатую. Более интенсивный рост и пышное цветение, особенно старых растений, достигается при внесении весной органических и минеральных удобрений.

Для изменения розовой окраски на голубую в почву вносят соли железа и квасцы. Широко используется в парках и садах для окаймления дорожек и для одиночной посадки на газонах. Особенно декоративна при одиночных посадках на фоне темной зелени хвойных пород. Наиболее распространена гортензия древовидная, продолжительность ее цветения 30-60 дней, образует очень крупные (диаметром до 10-18 см) полушаровидные соцветия, а также гортензии метельчатая и садовая.

Интересна также спирея. Ценится за обильное и красивое цветение, густое облиствение и неприхотливость к условиям местообитания. Спиреи неприхотливы к почвенным условиям, светолюбивы, быстро растут. Их можно пересаживать в течение всего вегетационного периода, летом - лучше с комом. Многие виды засухоустойчивы, зимостойки. Размножаются семенами, травянистыми и одревесневшими черенками, делением кустов и отсадками поросли. Цветение большинства из них наступает на 3-4-й год жизни. Спиреи обладают исключительной способностью давать стойкие гибриды, которые по своим декоративным качествам часто превосходят родительские виды, поэтому ассортимент декоративных спирей очень велик.

Значение спирей для декоративного садоводства огромно. Отличаясь большим разнообразием форм и размеров кустов, временем и продолжительностью цветения, окраской цветков и формой соцветий, они широко применяются в озеленении: в живых изгородях различной высоты, в простых и смешанных кустарниковых группах, в бордюрах и одиночных посадках.

Рекомендуются для озеленения колючие кустарники типа барбариса, а также листопадные кустарники, наиболее ярким представителем которых является форзиция.

Барбарис особенно декоративен в период созревания плодов и осенью, когда листва принимает изумительно яркие окраски. Очень хорош в живых изгородях, бордюрах, в одиночных и групповых посадках на газоне.

Раннее и обильное цветение делает форзицию очень ценной в декоративном отношении породой. Она рекомендуется для одиночных и групповых посадок, а также для посадки на опушках. Наиболее распространены форзиция европейская, форзиция пониклая -

отличается пониклыми, дугообразно согнутыми плакучими ветвями, форзиция темно-зеленая.

Большое значение при вертикальном озеленении имеют лианы вьющиеся многолетние деревянистые кустарники. Они отличаются высоким ростом, имеют гибкие и длинные ветви, красивую зелень и цветы, а некоторые и плоды. Эти растения являются одним из лучших декоративных украшений.

Лианы нуждаются в опоре (трельяжи, деревянные решетки, шпалеры, подставки, перекладины, шнуры и др.) и подвязке. Они обвивают опору или поднимаются вверх по ней, пользуясь зацепками и усиками. Это свойство вьющихся растений делает их весьма ценными для самых разнообразных декоративных целей. Многие вьющиеся растения имеют эффектные плоды красной, желтой, оранжевой и темно-синей окраски (лоницера), у некоторых листья приобретают осенью яркую окраску. Например, под лучами осеннего солнца листья ампелопсиса становятся багряно-красными.

Из зимостойких лиан для условий средней полосы целесообразно использовать актинидию маньчжурскую, аристалихию, каприфоль, лимонник. Для местоположений, открытых на юг и запад, - рекомендуются глициния, клематис, лоницера, вьющиеся розы, а для местоположений, открытых на север <и восток, - дикий виноград. К теневыносливым вьющимся растениям относится хмель. К наиболее распространенным лианам относятся глициния, гортензия ползучая, виноград девичий, актинидия. >

Контрольные вопросы

1. Расскажите о значении роз. 2. Какие основные группы роз вы знаете? 3. Чем отличаются дикорастущие розы от садовых? 4. Какие основные декоративные качества характерны для каждой группы садовых роз? 5. Назовите и охарактеризуйте красивоцветущие кустарники.

ГЛАВА 4. ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫЕ ПИТОМНИКИ

§ 8. ВИДЫ ПИТОМНИКОВ

Существует два основных метода создания зеленых насаждений: посев семян и посадка. Для посадки используют так называемый посадочный материал: сеянцы, саженцы и черенки.

Сеянец - это молодое растение, выросшее из посеянного семени. Сеянец, пересаженный из посевного отделения питомника в другое его отделение - школу, называется *саженцем*. Кроме сеянцев и саженцев при озеленении могут использоваться отводки и черенки. *Отводком* называют окоренившуюся часть ветви, побега, а *черенком* - часть побега. Сеянцы, саженцы, отводки и поросль на черенки выращивают на специальных площадях, называемых питомниками.

В зависимости от того, для какой цели выращивается посадочный материал, древесные питомники могут быть разделены на лесные, лесомелиоративные, плодово-ягодные и декоративные.

В *лесных* питомниках выращивают преимущественно одно-, двухлетние сеянцы для создания лесных культур, а также для образования защитных лесных полос, облесения песков и горных склонов, эти питомники иногда называют также

лесомелиоративными; в *плодово-ягодных* выращивают, как правило, посадочный материал для культурных сортов плодовых деревьев и ягодных кустарников для закладки плодовых садов и ягодников; декоративные - предназначены для посадочного материала, идущего на озеленение и другие нужды садово-паркового строительства.

Питомники бывают *временные и постоянные*. Временные закладываются на срок до 5 лет, в непосредственной близости к площади, подлежащей облесению, а постоянные рассчитаны на длительный срок для ежегодного выращивания посадочного материала. В зависимости от занимаемой площади питомники делят на *мелкие* (до 3 га), *средние* (3-20 га) и *крупные* (свыше 20 га).

Производственное задание для декоративных питомников. Все возрастающий объем зеленого строительства в нашей стране ставит перед питомниками декоративных растений новые задачи по увеличению выпуска посадочного материала и снижению его себестоимости. Решение этих задач зависит от более экономного использования земли, применения передовых методов агротехники и механизации работ.

Декоративные питомники - это, как правило, крупные механизированные хозяйства, призванные выращивать различные виды саженцев деревьев и кустарников, используемых для озеленения. Необходимость организации нового питомника определяется перспективным планом зеленого строительства данного района и потребностью в посадочном материале для его осуществления. Таким образом, и задание на ежегодный выпуск посадочного материала определяется потребностью в различных видах саженцев для зеленого строительства в районе деятельности питомника.

Для выявления потребности в посадочном материале надо знать объем нового зеленого строительства, а также объем работ по реконструкции и ремонту существующих насаждений. Основанием для получения этих данных служит перспективный план развития города (района) и его озеленения. Необходимость в посадочном материале для каждой категории насаждений (парки, скверы, посадка на улицах, обсадка промышленных предприятий и т. д.) определяют путем умножения объема работ, выраженного в га или в км протяженности, на густоту посадки. Полученное количество саженцев затем распределяют пропорционально объему работ по годам перспективного периода и вычисляют среднегодовую потребность. После этого приступают к составлению производственного ежегодного задания для питомника. В нем указывают ассортимент выращиваемых пород, вид посадочного материала, возраст саженцев и количество ежегодно выпускаемой продукции.

Отделы питомника и их назначение. Территорию средних и крупных древесно-декоративных питомников разбивают обычно на четыре основных отдела: 1) *размножения*; 2) *формирования*; 3) *маточный*; 4) *хозяйственный*. В зависимости от задания по выращиванию посадочного материала определенных групп пород в производственных отделах питомника (размножения и формирования) выделяют соответствующие хозяйственные части - *отделы и школы*. Так, в отделе размножения выращивают 1-2-летний посадочный материал. В нем имеется три отделения: *посевное, черенкования и пикировочное*. В посевном отделении из посеянных в грунт семян выращивают сеянцы, в отделении черенкования посадочный материал выращивают вегетативным способом - зелеными или одревесневшими черенками, а в пикировочном - путем пикировки развивают у сеянцев хорошую разветвленную корневую систему.

Отдел формирования состоит из трех школ лесодекоративных пород и одной плодовой школы. В различных школах этого отдела выращивают пересаженные из отдела

размножения сеянцы или укоренившиеся черенки и отводки. Здесь у них формируют штамб и крону определенных размеров и формы. Выращенные в отделе формирования растения называются *саженцами*. Здесь же, используя метод прививки, выращивают саженцы декоративных разновидностей или так называемых *садовых форм* древесных пород - шаровидные, плакучие, пестролистные, красивоцветущие и др. В школе крупномерных саженцев выращивают саженцы декоративных пород возрастом до 12-15 лет для посадки в скверах, парках, на улицах и других зеленых объектах. В плодовой школе выращивают саженцы плодовых пород.

Маточный отдел предназначен для выращивания насаждений, которые в дальнейшем служат источником для получения семян, заготовки черенков, получения корневых отпрысков и отводков.

Хозяйственный отдел включает усадьбу питомника с конторой, бытовыми и хозяйственно-производственными помещениями, а также уголья, посеvy сельскохозяйственных трав, культур, водоемы и т. д. При некоторых питомниках, кроме того, могут быть дендрологическое отделение, где выводят редкие породы, и опытное отделение для проведения опытов по выращиванию новых сортов и гибридов.

§ 9. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОДБОРА МЕСТ ДЛЯ ПИТОМНИКОВ

При выборе участка для питомника первостепенное значение имеют природные условия и территориальное расположение. Природные условия - это, прежде всего, плодородие почвы, рельеф и водный режим.

Почвы должны быть достаточно плодородными, хорошо дренируемыми, свежими, легкого механического состава. Под плодородием понимается способность почвы постоянно обеспечивать растения необходимыми элементами питания, водой и воздухом. Непригодны для питомников бедные почвы, легко развеваемые ветром, песчаные, каменистые, а также слабо засоленные и заболоченные. Нежелательны также почвы тяжелые, так как они слабо пропускают воду и воздух, трудно обрабатываются и после дождя на них образуется плотная корка, мешающая воздухообмену. Нельзя закладывать питомники на участках с близким залеганием грунтовых вод (менее 1-1,5 м), на заливаемых на длительный срок участках, с застоем дождевой и талой воды.

В засушливых районах питомники следует располагать вблизи водоемов - рек, озер, откуда было бы можно производить орошение. Вода в источнике должна быть пресной или с небольшим содержанием растворимых солей (до 0,15%).

Участок для питомника должен быть ровным или с уклоном, не превышающим 2-3°. На более крутых склонах верхний плодородный слой почвы смывается ливнями и талыми весенними водами. Наилучшими склонами для питомника являются северные и северо-западные, западные и северо-восточные. Малопригодны восточные и юго-восточные склоны, так как они находятся под действием восточных и юго-восточных суховеев и совсем непригодны южные склоны, где под действием солнечных лучей молодые сеянцы гибнут из-за ожога корневой шейки. В северных районах страны южные, западные и юго-западные склоны наиболее благоприятны, так как хорошо прогреваются, а весной раньше подсыхают, что сокращает сроки работ.

Нельзя закладывать питомники и в замкнутых котловинах, впадинах, ложбинах, где накапливается большое количество снега, а вследствие этого происходит застой влаги и холодных масс воздуха («морозостойные ямы»).

Участок, выбираемый под питомник, должен располагаться по возможности в центре обслуживаемого района посадок, вблизи населенного пункта и иметь хорошие подъездные дороги, обеспечивающие весной и осенью бесперебойное движение грузов к местам посадок. Следует избегать участков, граничащих с сосновыми или осиновыми лесами, так как возможно заражение семян сосны грибом Шютте или сосновым вертуном.

Предварительно путем специального обследования устанавливают степень зараженности почвы вредителями, опасными для выращиваемых растений: личинками майского жука, проволочниками, медведкой и другими, а также сорными травами. При обнаружении зараженности почвы вредителями и отсутствии других площадей, пригодных для питомника, необходимо провести соответствующие меры по их уничтожению и только после этого приступить к работам по закладке.

Съемка участка. После выбора территории для питомника при помощи теодолита производят горизонтальную съемку участка и закрепляют его границы межевыми знаками. Для характеристики рельефа участка делают вертикальную съемку нивелиром. Полученный план местности и план вертикальной съемки служат основой для организации питомника.

§ 10. РАЗРАБОТКА ОРГАНИЗАЦИОННО-ХОЗЯЙСТВЕННОГО ПЛАНА ПИТОМНИКА

Организационно-хозяйственный план питомника - это программа основной его деятельности на несколько лет (обычно на 10), он составляется на основании расчета потребности в посадочном материале и данных обследования отведенного под питомник участка. В организационно-хозяйственный план входят:

список древесных пород, подлежащих выращиванию по годам и на перспективный период;

расчет площади отделов питомника;

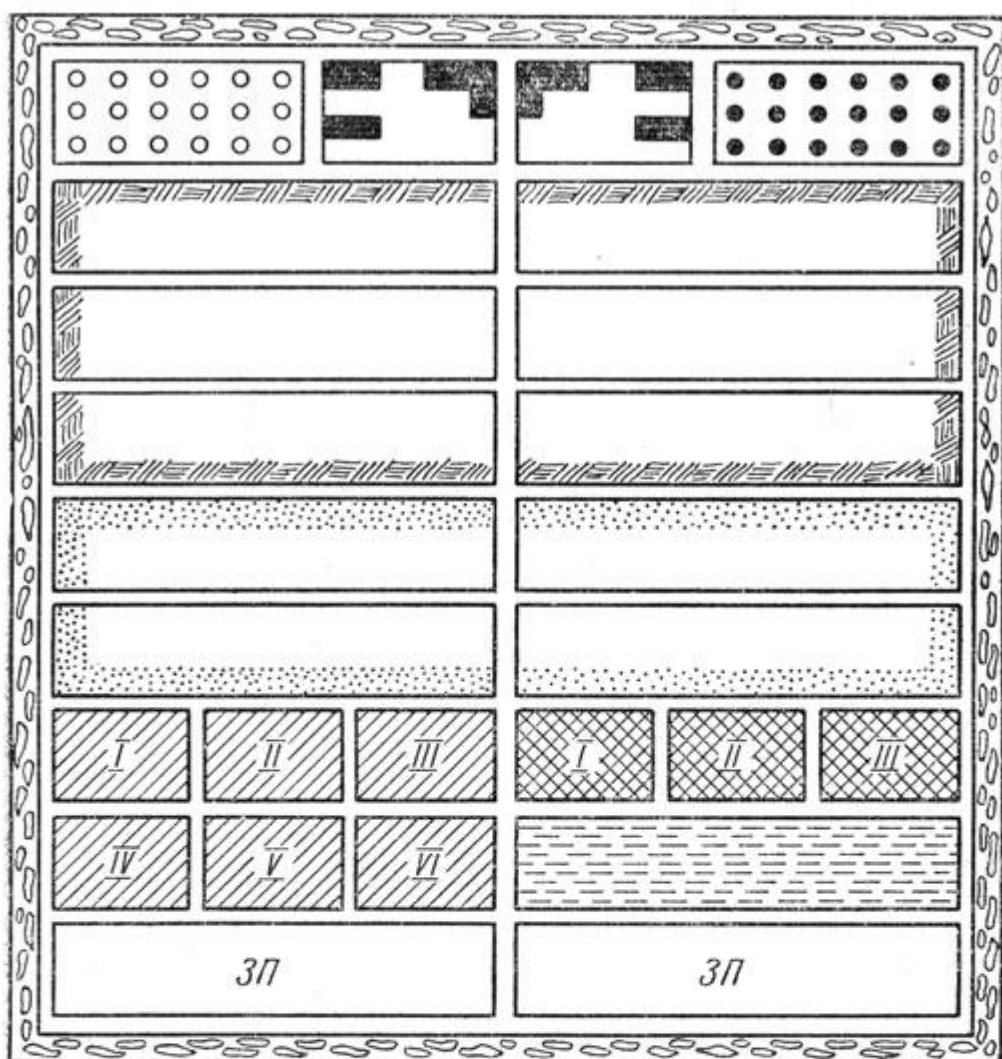
организация территории питомника;

агротехника выращивания посадочного материала;

расчет потребности в рабочей и механической силе;

финансовый план, в котором указаны необходимые затраты на строительство и предполагаемый доход от реализации его продукции.

К организационно-хозяйственному плану прилагаются план питомника, почвенная карта и проект организации его территории (рис.8).




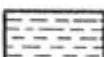

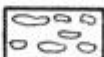




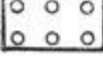
	Усадьба	3,9		Плантация ив и тополей	5,0
	Плодовая школа	9,8		Защитная полоса	6,03
	Древесная школа	4,9	ЗП	Зapasная площадь	10,0
	Посевное отделение (2л)	30,0		Основные дороги	0,97
	Посевное отделение (1л)	20,0		Окружная дорога	3,94
	Ягодное отделение	3,0		Второстепенные дороги	4,4
	Маточный сад	3,0		Всего	104,94

Рис. 8. План древесного питомника

При организации территории питомника устанавливают его внешние границы, проектируют наиболее целесообразное размещение посевного, школьного, маточного отделений и хозяйственной части, разбивают участок на поля и кварталы, устанавливают дорожную и оросительную сеть, намечают прикопочные участки, защитные полосы.

Важнейшим моментом при строительстве питомника является дорожная сеть. От размещения дорог в значительной мере зависит удобство и стоимость проведения всех основных работ. Сетью дорог территория питомника разбивается на поля севооборота и производственные части. В зависимости от вида и размера питомника существуют дороги основные, второстепенные и окружная.

Основные дороги прокладывают в двух взаимно перпендикулярных направлениях на расстоянии 200-500 м одна от другой, ширина их 8-10 м, они служат для перевозки на автомашинах всевозможных грузов, для проезда тракторов и сельскохозяйственных машин. Основные дороги должны связывать питомник с внешними подъездными путями в любое время года, поэтому их делают из щебня с выпуклым профилем и водосточными канавами.

Второстепенные дороги обычно грунтовые шириной 4-6 м, прокладываются на длинной стороне поля и обеспечивают проезд в одном направлении.

Окружная дорога идет вокруг питомника с внутренней стороны защитной лесной полосы, ширина ее 8-10 м, она связывает все внутренние дороги. Все дороги должны содержаться в чистоте и быть свободными от сорняков.

При размещении хозяйственных частей питомника необходимо учитывать рельеф, почвенные разности, обеспеченность водой и т.д. Участки с лучшими по структуре и механическому составу достаточно плодородными почвами, ровным рельефом, лучшими экспозициями, защищенные от действия ветров, должны отводиться под посевное отделение и плодово-ягодные школы. Эту площадь разбивают на поля севооборотов, которым придается форма прямоугольников с соотношением сторон 1:3 для удобства применения машин. Длина поля принимается 200-500 м, ширина - 70-150 м.

Если на территории питомника предусматривается закладка плантации тополей и ив, то их следует размещать в наиболее влагоемких, пониженных местах. Усадьба располагается или в центре питомника, или при въезде, у основной дороги.

Для защиты питомника от юго-восточных и восточных суховеев и для предохранения посевов от выдувания по окружной границе из быстрорастущих древесных пород закладываются защитные лесные полосы. Такие полосы из трех-пяти рядов шириной 6-11 м должны быть продуваемые в нижней части, чтобы снег не задерживался и не образовывал сугробы, а равномерно распределялся по всему полю. Защитные полосы могут служить местом сбора семян. Для защиты питомника от потрав животными его огораживают. Существуют изгороди «мертвые» и «живые». Наиболее простыми считаются жердевые и плетневые изгороди, применяемые во временных питомниках. Жердевые изгороди делают из жердей высотой 1,5 м из располагаемых в три-пять горизонтальных рядов. Основой плетневых изгородей служат жерди, которые переплетают вертикально стоящими хворостинами, а нижние концы заделывают землей. Применяют также изгороди из трех-шести рядов гладкой или колючей проволоки. Живую изгородь устраивают только в постоянных питомниках. Ее создают из различных

древесных растений, посаженных в два-три ряда с интервалом 0,25-0,5 м и расстоянием между рядами 0,5-0,6 м. Для этой цели можно использовать гледичию, граб, липу; из кустарников - лох узколистный, боярышник, шиповник и др.

§ 11. СЕВООБОРОТ

Определение площади питомника. Площадь, на которой непосредственно выращивается посадочный материал (с учетом междурядий и междуленточных пространств), называется продуцирующей. Для ее определения необходимо иметь следующие данные: план ежегодной потребности в сеянцах и саженцах по породам; схему размещения растений в отделениях питомника и нормы выхода стандартного посадочного материала с 1 га; сроки пребывания сеянцев и саженцев в питомнике; принятый севооборот для каждого отделения. Расчет делают по такой формуле:

$$П = \frac{a+b}{в},$$

где П - продуцирующая площадь одной из пород, га; а - возраст выпускаемых сеянцев; б - ежегодный отпуск посадочного материала, тыс. шт; в - плановый выход посадочного материала с 1 га, тыс. шт.

Общую площадь питомника определяют путем сложения продуцирующей площади (дорожная сеть, усадьба, хозпостройки, защитные лесные полосы, маточные насаждения) плюс 10% от общей площади питомника - резервный клин. Общая площадь питомника равна сумме площадей посевного и школьного отделений, непродуцирующей площади и резервного клина.

Чередование культур, выращиваемых в питомнике, по годам и полям называется севооборотом. Число лет, в течение которых происходит полное чередование культур, предусмотренное принятым севооборотом, называется ротацией.

Применение севооборотов способствует повышению плодородия и улучшению структуры почвы, накоплению в ней влаги, позволяет вести борьбу с сорняками, а также вносит определенный порядок в использование земельной площади питомника.

Высокий выход стандартного посадочного материала дают, прежде всего, плодородные и структурные почвы. Способность почвы распадаться на отдельные комки называется ее структурой. Структура почвы бывает зернистая, комковатая, ореховая, столбчатая и т. д., но наиболее желательна зернистая и комковатая, с комками размером 1 -10 мм.

При выращивании посадочного материала в питомниках в результате частых рыхлений структура почвы разрушается. На таких почвах выращивать посадочный материал очень трудно, в связи с чем возникает необходимость улучшения их плодородия путем внесения органических и сидеральных (зеленых) удобрений, а также посева трав. Посев однолетних и многолетних трав восстанавливает структуру почвы, способствует накоплению в ней органических веществ. В крупных питомниках в посевном отделении применяются шестипольные, а в школьном - пятипольные севообороты. В небольших питомниках в посевном отделении применяется трехпольный севооборот.

Ниже приводятся примерные схемы севооборотов в посевном и школьном отделениях.

Схемы севооборотов в посевном отделении

Трехпольный:

1-е поле - сидеральный пар (люпин, викоовсяная смесь и т. п.) или чистый пар с внесением органических удобрений;

2-е поле - сеянцы первого года выращивания; 3-е поле - сеянцы второго года выращивания.

Трехпольный:

1-е поле - пар черный или ранний;

2-е поле - сеянцы первого года выращивания;

3-е поле - сеянцы второго года выращивания.

Шестипольный:

1-е поле - сидеральный пар;

2-е поле - сеянцы однолетние;

3-е поле - сеянцы двухлетние и однолетние;

4-е поле - люпин на зерно; внесение органических и минеральных удобрений под основную вспашку;

5-е поле - сеянцы однолетние;

6-е поле - сеянцы однолетние и двухлетние.

Шестипольный:

1-е поле - занятый пар, посев вики с овсом на сено; внесение органических и минеральных удобрений под основную вспашку;

2-е поле - сеянцы однолетние;

3-е поле - сеянцы двухлетние;

4-е - поле - сидеральный пар;

5-е поле - сеянцы однолетние;

6-е поле - сеянцы двухлетние и однолетние.

Шестипольный:

1-е поле - черный пар;

2-е поле - сеянцы однолетние;

3-е поле - сеянцы двухлетние;

4-е поле - занятый пар;

5-е поле - сеянцы однолетние;

6-е поле - сеянцы двухлетние и однолетние.

Схемы севооборотов в школьном отделении

Пятипольный:

1-е поле - сидеральный пар;

2-е поле - саженцы однолетние;

3-е поле - саженцы двухлетние;

4-е поле - саженцы трехлетние;

5-е поле - саженцы четырехлетние.

Пятипольный:

1-е поле - черный пар с внесением удобрений;

2-е поле - саженцы однолетние;

3-е поле - саженцы двухлетние;

4-е поле-саженцы трехлетние;

5-е поле - саженцы четырехлетние.

В плодовых школах питомников можно применить четырехпольный севооборот.

Четырехпольный:

1-е поле - сидеральный пар;

2-е поле - посадка дичков;

3-е поле - саженцы однолетние;

4-е поле - саженцы двухлетние.

В школе привитых кустарников (розы, сирень) приняты следующие севообороты.

Шестипольный:

1-е поле - травы однолетние;

2-е поле - черный пар;

3-е поле - подвой;

4-5-е поля - привитые саженцы;

6-е поле - частично оставленные розы на срез, штамбовые розы, штамбовая сирень.

Восьмипольный:

1-3-е поля - газонные травы;

4-е поле - черный пар;

5-е поле - подвой;

6-7-е поля - привитые саженцы;

8-е поле - частично оставленные розы на срез, штамбовые розы, штамбовая сирень.

Для посева на полях севооборотов используют тимофеевку луговую, овсяницу, однолетний и многолетний люпин, люцерну, эспарцет, вику, горох, райграс высокий и костер прямой, люцерну, сою, житняк.

§ 12. ПОДГОТОВКА ПОЧВЫ

Обработка почвы в питомниках преследует цель - улучшение водного и воздушного режимов почвы, уничтожение сорной растительности, вредных насекомых, грибных заболеваний, а также выравнивание поверхности земли для равномерного высева семян, их заделки, орошения и ухода. Почву в питомниках обрабатывают по системе черного, раннего и занятого пара.

Вспашка под черный пар производится осенью. Ранней весной ее боронуют, а затем культивируют лапчатым культиватором. В течение всего летне-осеннего периода почва содержится в чистом от сорняков состоянии. После дождей, если пар чистый, его только боронуют.

Под ранний пар почву пашут весной и сразу в два следа боронуют. Дальнейший уход такой же, как и за черным паром.

Под занятый пар почву пашут осенью или весной. На занятых парах рекомендуется высевать сельскохозяйственные культуры (горох, кормовые бобы), имеющие короткий вегетационный период, что дает возможность сразу же после уборки урожая приступить к обработке почвы.

Весной все вспаханные на зябь участки питомника боронуют, а затем культивируют для удержания влаги. Почва перед посевом должна быть выровнена и хорошо разрыхлена.

Основные способы обработки почвы - лущение, вспашка, культивация, шлейфование, боронование и прикатывание.

Перед основной вспашкой поля производится предварительная мелкая обработка почвы на глубину 5-12 см, которая называется лушением. Цель лушения - разрыхление верхнего пахотного слоя, что способствует уменьшению испарения влаги, хорошему проникновению атмосферных осадков и воздуха в почву, а также уничтожению сорняков. Семена сорных трав после лушения прорастают, а при основной вспашке полностью уничтожаются.

В питомнике лушение проводят сразу же после уборки урожая многолетних и однолетних трав или пропашных культур, занимавших поля севооборота, не допуская пересыхания почвы. Этот процесс осуществляется с помощью дисковых или отвальных луцильников. В случае засорения поля корнеотпрысковыми и корневищными сорняками, особенно пыреем, лушение следует производить дисковыми луцильниками на глубину залегания корневищ (10- 12 см) в двух взаимно-перпендикулярных направлениях.

После лушения, через 15-20 дней, переходят к осенней вспашке, получившей название зяблевой. Если основная вспашка производится весной, она называется весновспашкой. Весновспашка допускается в условиях достаточного увлажнения и на незасоренных почвах. Пахота производится тогда, когда почва достигает «спелости», т. е. рассыпается на мелкие комки и при обработке «не мажется».

Зяблевая вспашка должна проводиться в ранние сроки, для северной половины европейской части СССР - в августе и первой половине сентября, для южных районов европейской части СССР - не позднее начала октября. Почвы, вышедшие из-под сеянцев и саженцев, не лушат - после осенней выкопки посадочного материала их сразу пашут на зябь, а после весенней выкопки оставляют под пар.

Основная вспашка должна проводиться плугом с предплужником, что обеспечивает сбрасывание верхнего, распыленного слоя почвы на дно борозды и выворачивание на поверхность нижнего, структурного, хорошо разрыхленного. При этом растительные остатки и семена сорняков глубоко заделываются, что задерживает их развитие. Глубина вспашки в посевном отделении питомника принимается до 27-30 см, а в школьном - до 60 см; для плантаций, садов и защитных полос принята глубина вспашки до 60 см.

К числу основных способов обработки почвы относится культивация. Культивация - это мелкое рыхление почвы на глубину 6-12 см без оборота обрабатываемого слоя с подрезанием корней сорняков. При проведении предпосевной обработки почву культивируют один - два раза, при уходе за паром три-четыре и в междурядьях - шесть-восемь раз. Культивация, проведенная поперек поля или по диагонали, обеспечивает хорошее его выравнивание, что очень важно при посеве семян.

Ранней весной для удержания влаги, а также после культивации во время предпосевной обработки почвы, при уходе за паром и посевами проводится боронование, цель которого - уничтожение почвенной корки, всходов сорняков, выравнивание поверхности поля. Боронование производят на глубину 3-5 см. Осеннее боронование способствует накоплению и сохранению влаги в почве, ранневесеннее проводится с целью разрушения почвенной корки.. Летнее боронование также преследует цель уничтожения корки, образовавшейся после дождей.

Для выравнивания почвы и уничтожения гребней, которые образовались при вспашке, специальными волокушами и шлейфами поперек гребней производят шлейфование. Ровная поверхность обеспечивает необходимую глубину заделки семян.

Перед посевом и после него с целью разрушения корки, глыб, для уплотнения и выравнивания поверхности почву прикатывают, для чего пользуются гладкими и кольчатыми катками.

§ 13. УДОБРЕНИЕ ПОЧВЫ В ПИТОМНИКАХ И ШКОЛАХ

Одним из основных агротехнических приемов выращивания посадочного материала является внесение удобрений. Из органических удобрений применяется навоз, торф, компост, птичий помет, навозная жижа и зеленые (сидеральные) удобрения. Из минеральных - фосфорные, азотные, калийные, из бактериальных - нитрагин фосфоробактерин. Навоз и компост вносят в почву в хорошо перепревшем состоянии. Торф перед внесением увлажняют и перемешивают в течение трех месяцев.

Перепревший навоз, торф и компост вносят в почву под зяблевую вспашку в количестве 30-40 т/га в посевном отделении и 40-50 т/га - в школьном. Эти удобрения равномерно разбрасывают по полю и сразу запахивают. Компост готовят в виде куч на специально отведенных участках или непосредственно на месте его использования из различных отходов: фекалий, травы (без семян), ботвы, листьев, опилок, отходов от переработки плодов и т. п. С этой целью выбирают повышенный участок - площадку шириной 3 м и любой необходимой длины, не затопляемую снеговой и дождевой водой, и укладывают на нее 15-30-сантиметровый слой торфа, лесной подстилки или просто земли. На него накладывают слой различных отходов толщиной 15-30 см, который обильно смачивают водой, навозной жижой или фекалием. Затем его покрывают торфом толщиной до 15 см или землей толщиной 3-5 см и снова накладывают слой отходов и т. д. до образования кучи высотой 1,5-2 м. Сверху ее прикрывают землей, чтобы устранить потери образующегося при разложении отходов аммиака. Для ускорения процесса разложения в каждый слой отходов вносят известь или древесную золу в количестве 2-4% от общей массы торфа или отходов. Компостную кучу периодически поливают водой. Компост считается готовым тогда, когда он превращается в однородную массу, легко рассыпающуюся (продолжительность компостирования - от 6 месяцев до 2 лет).

Зеленые удобрения, или сидераты, - это специальные растения (зеленая масса), которые запахивают на месте их выращивания на удобрение. Иногда зеленую массу скашивают и вывозят для той же цели на другой участок, а на месте выращивания запахивают пожнивные остатки. Запашка производится в фазе формирования семян. Запаханная зеленая масса обогащает почву органическими веществами и улучшает ее структуру. Лучшие сидераты - люпины, конские бобы, донник и другие бобовые растения. Норма высева семян синего люпина - 200-225 кг/га, желтого - 140-160 кг/га и многолетних - 40-50 кг/га. Конские бобы высевают в смеси с викой или горохом. Норма высева донника - 20-25 кг/га.

Минеральные удобрения повышают плодородие почвы. При выборе доз минеральных удобрений необходимо учитывать их свойства и способы внесения, особенности удобряемых культур, характер почвы. Дозы удобрений отличаются большим разнообразием даже в пределах одного и того же хозяйства. Количество питательного вещества в одном и том же удобрении бывает неодинаково. Это зависит от различного сырья, из которого оно приготовлено, и влажности. Дозы удобрений принято выражать в килограммах питательных веществ: для азотных удобрений - в азоте (N), для фосфорных - в фосфорном ангидриде (P^2O^2), для калийных - в окиси калия (K^2O). Предположим, что нужно внести 60 кг фосфора на 1 га в суперфосфате, содержащем 19% фосфора. Требуется узнать, сколько килограммов такого суперфосфата нужно внести на 1 га. Для решения составляют следующую пропорцию:

$$19:100 = 60 :x$$

$$x = \frac{100 \times 60}{19} = 316.$$

Следовательно, для того чтобы внести 60 кг фосфора на 1 га, нужно взять 316 кг суперфосфата.

Требуемое количество минеральных удобрений при принятых дозах действующего начала можно выразить формулой

$$A = \frac{B \times 100}{V},$$

где А - требуемое количество удобрения, кг/га; В - норма внесения действующего начала, кг/га; V - содержание питательного вещества в удобрении, %.

Различают два способа внесения удобрений - сплошное и местное. Сплошное внесение удобрений осуществляется путем разбрасывания удобрений по всей площади для улучшения свойств почвы всего участка. *Местное* - преследует цель улучшить свойства почвы в местах расположения корневой системы растений: в посевных бороздах, посадочных местах, приствольных площадках.

В настоящее время широко применяется способ обогащения почвы полезными бактериями путем внесения в нее *бактериальных удобрений*. К ним относятся: *нитрагин* - препарат, содержащий клубеньковые бактерии, которые, развиваясь на корнях бобовых в виде клубеньков, в процессе своей жизнедеятельности усваивают азот воздуха и тем самым увеличивают его запасы в почве; заводской нитрагин расфасован в бутылки по 500 г, норма внесения 500 г/га;

фосфоробактерии - выпускается заводами как в жидком, так и в виде порошка, бактерии его способны превращать органические вещества в легкоусвояемые минеральные фосфорные соединения; жидкий фосфоробактерин используется для обработки семян, а сухой вносят в почву из расчета 250 г/га.

Таблица 1. Основные свойства удобрений

Наименование удобрений	Действующее вещество	Содержание действующего вещества, %/ц	Растворимость	Гигроскопичность и слеживаемость при хранении
Азотистые удобрения				
Аммачная селитра	Азот (N)	34,5-35,0	Очень сильная в воде	Сильная у мелкокристаллической, слабая у гранулированной

Сульфат аммония	"	20,5-21,0	Сильная в воде	Очень слабая гигроскопичность, слеживается незначительно
Натриевая селитра	"	16,1	То же	Гигроскопичность слабая, слеживаемость незначительная
Кальциевая селитра	"	13,0-15,0	"	Очень сильная и сильно слеживается
Известково-аммиачная селитра	"	20,5	Очень сильная (примесь извести нерастворима)	Очень сильная, но благодаря примеси извести слеживается слабо
Фосфорные удобрения				
Суперфосфат простой	Фосфор (P ² O ²)	19,5	Растворим в воде, но имеющаяся в нем примесь гипса не растворяется	Слабо гигроскопичен, слегка слеживается
Суперфосфат гранулированный	"	19,5	То же	-
Фосфоритная мука	"	22-25	Частично растворима в слабых кислотах и полностью в сильных	Негигроскопична, не слеживается
Преципитат:	-	-	Растворим в слабой кислоте	Рассыпчатый белый порошок, не слеживается
I сорт	"	31-40	Растворим в слабой кислоте	Рассыпчатый белый порошок, не слеживается
II сорт	"	27-30	-	-
Томасшлак	"	14-18	То же	Тяжелый порошок темно-серого цвета. Негигроскопичен, не слеживается

Калийные удобрения				
Хлоритый калий	Калий K ² O	50-60	Растворяется в воде	Малогигроскопичен, сильно слеживается при хранении
30-40%-ные калийные соли	"	30-40	То же	То же
Сульфат калия	"	45-50	"	Не слеживается

§14. ОРОШЕНИЕ

Важное условие сохранения всходов в питомниках лесостепной и степной зон, а также в зоне полупустыни - полив. Основные способы полива, применяемые в питомниках, - *дождевание и бороздной полив*.

Полив дождеванием производится специальными установками (КДУ, ДДН-45, ДДН-70 и др.), с помощью которых вода разбрызгивается в виде мелкого дождя, увлажняющего не только почву, но и нижние слои воздуха, что создает благоприятные условия для роста сеянцев.

Поливные нормы при дождевании значительно ниже, чем при бороздном поливе: 70-400 м³/га. При организации полива дождеванием не требуется идеальной планировки поверхности почвы. Водный режим можно регулировать с большой точностью. Один из недостатков этого способа - уплотнение верхнего слоя почвы и образование на нем корки, что требует немедленного рыхления. Для бороздного полива почва должна быть хорошо выровнена. При этом способе активный слой почвы насыщается водой в результате пропитывания его с боков и снизу, причем структура почвы не нарушается и корка на ее поверхности не образуется.

Борозды бывают двух типов: *проточные* (сквозные) и *тупиковые*. Наиболее удобный уклон для полива по бороздам 0,003-0,008. Длина борозды обычно принимается 50-150 м, глубина -12-18 см, ширина по верху -24-25см, расстояние между осями борозд -50-80 см. Тупиковые борозды нарезают на уклонах, не превышающих 0,0015. Дно их делают почти горизонтальным. Глубина борозд 18-25 см, ширина -32-45 см, длина -20-50 м, расстояние между осями -0,6-0,8 м.

На больших площадях борозды нарезаются тракторным бороздоделателем, на небольших - конным окучником. Перед нарезкой почва должна быть хорошо спланирована. Если к моменту посева она пересохла, то производят предпосевной полив, при котором ее увлажняют на глубину 25-30 см. В районах с засушливой осенью и недостаточным количеством зимних осадков поздней осенью или ранней весной практикуют влагозарядочные поливы при норме 800-1200 м³/га. В школьных отделениях питомников производят три - пять таких поливов при норме 250-400 м³/га.

§ 15. МЕХАНИЗМЫ И ИНВЕНТАРЬ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ПИТОМНИКАХ

Плуги. На вспашке почвы в питомниках обычно используют плуги общего и специального назначения: «Пахарь», ПН-3-35р, ПОН-2-30, ПН-30р и др.

Широкое применение в питомниках нашла культурная вспашка, т. е. вспашка плугами с предплужниками. Предплужники устанавливаются на глубину вспашки 8-10 см, а основные корпуса плуга - на глубину 25-27 см. В питомниках с маломощным гумусовым горизонтом рекомендуется применять плуг ПКН-1,4, выполняющий двухъярусную обработку почвы: предплужниками с оборотом пласта на глубину 10-14 см и широкозахватной скобой без оборота пласта до 35 см. Вспаханную почву оставляют на зиму неборонованной. В школьном отделении для выращивания саженцев вспашку производят глубже, на 40-60 см, что обеспечивает накопление в почве влаги и экономное ее расходование.

Для плантажной вспашки применяются плуг навесной ППН-40 с трактором ДТ-75 и плуг плантажный прицепной, усиленный однокорпусный ППН-50. В последнее время в питомниках начал широко применяться трактор-самоходное шасси Т-16М. Преимущество его по сравнению с другими машинами заключается в том, что двигатель у него располагается сзади, а большинство механизмов - между передними и задними колесами, в поле зрения тракториста. Это позволяет работать без прицепа и выполнять все работы на высоком уровне.

Для лущения почвы используют дисковые и отвальные лущильники, лучше всего применять дисковые секционные лущильники, отвальные рекомендуются для участков, сильно засоренных корнеотпрысковыми сорняками. Наиболее распространены тракторный дисковый лущильник ЛБД-4,5, тракторный лемешный плуг-лущильник ПЛ-Б-25, лущильник дисковый навесной ЛДН-2,4, лущильник универсальный ЛУ-5. Все они обеспечивают лущение почвы на глубину 5-12 см.

Культиваторы. Для ухода за парами и предпосевной обработки почвы используют паровые культиваторы КПН-2 и КПН-4А. Первый навешивают на трактор ДТ-20, второй - на «Беларусь» Т-38. Ширина захвата плуга КПН-2-2 м. Ротационный культиватор РКП-1 с игольчатыми рабочими органами применяется для разрушения почвенной корки на глубину до 6 см, ширина захвата - 1,12 м. Для обработки в междурядьях можно использовать культиваторы-растениепитатели КРСШ-2,8 с набором рабочих органов, позволяющих осуществлять прополку и рыхление. Первое рыхление производят на глубину 12 см, последующие - на 6 см. При этом в почве образуются неодинаково уплотненные слои, что сокращает потери влаги.

Бороны. Боронование проводят ранней весной для задержания влаги в почве, после культивации, во время предпосевной обработки, а также при уходе за паром и посевами.

В питомниках применяют зубовые бороны «зиг-заг»; трехзвенные; рычаговые трехзвенные; тракторные дисковые односледные, двухследные и др.

Дисковая навесная двухрядная борона БДН-2 рыхлит почву под посев на глубину 12 см, агрегируется с тракторами «Беларусь» и Т-40. Если необходимо использовать одновременно три такие бороны (ЗБДН-2), то их можно навесить на трактор ДТ-54А, оборудованный гидравлической системой. Борона дисковая тяжелая БДТ-2,2 рекомендуется для разработки мощных пластов после вспашки. Борона зубовая навесная БЗН-4 применяется для сплошной обработки почвы, навешивается на тракторы

«Беларусь» и Т-38. Шлейф-борона ШБ-2,5 используется для рыхления и выравнивания почвы, состоит из двух звеньев с зубьями.

Мотыги. Вращающаяся навесная мотыга МВН-2,8 используется для разрушения почвенной корки и борьбы с молодыми некорневищными сорняками. Ее рабочие органы - игольчатые диски, насаженные на общий вал. Три такие мотыги (ЗМВН-2,8) можно навешивать на тракторы Т-38 и «Беларусь» с помощью сцепки.

Катки. Для уплотнения почвы применяется обычно водоналивной гладкий каток ЗКВГ-1,4, состоящий из трех пустотелых барабанов. Давление на почву регулируется количеством воды, наливаемой в барабаны.

Основные машины для внесения удобрений - сельскохозяйственные прицепы-разбрасыватели РПТУ-2,0А, 1ПТУ-3,5 и туковые сеялки СТН-2,8, СТШ-2,8, РУ-4 и др. Для внесения водного аммиака в почву, а также для химической борьбы с сорняками и болезнями применяется гербицидно-аммиачная машина ГАН-8.

Внедрение в производство комплекса машин позволяет значительно повысить производительность труда на работах в питомнике и снизить себестоимость посадочного материала.

Таблица 2. Комплекс машин, применяемых в питомниках для выращивания, выкопки и транспортировки посадочного материала, а также при озеленении		
Наименование машин	Марка машины	Марка трактора
Прикатывание почвы		
Каток	СКГ (гладкий), ЗККШ-6 (кольчато-шпоровый)	МТЗ-52, Т-40 А
Поделка посевных гряд		
Грядоделател	УГН-4К	ДТ-%;А, Т-74
Внесение удобрений		
Разбрасыватель	1-ПТУ-4,0 (для органических)	МТЗ-52
Туковый разбрасыватель	РТТ-4,2, НРУ-0,5 (для минеральных), ПОУ, ЗЖВ-1,8 (в жидком виде)	Т-16М, Т-40 А, МТЗ-52, Т-40А
Посев семян		
Сеялка	СЛШ-4М (для мелких сыпучих), СЛПМ (для несипучих), "Литва-25" (для косточковых и семечковых)	Т-16М

Засыпка семян и мульчирование посевов		
Мульчирователь	МСН-0,75	МТЗ-52, Т-40А
Обработка сеянцев химикатами с целью защиты их от вредителей и болезней		
Опрыскиватель	ПОУ, ОМБ-400	Т-16М, МТЗ-52, Т-40 А, МТЗ-52, Т-40 А
Ранцевый опрыскиватель	ОРР-1, ОРР-2	-
Опыливатель	ОШУ-50 А	МТЗ-52, Т-40А
Ранцевый опыливатель	ОРВ-1	-
Подрезка корней растущих сеянцев		
Корнеподрезчик	-	Т-16М
Выкопка сеянцев		
Выкопочная скоба	НВС-1,2	МТЗ-52, Т-54С, ДТ-54А, Т-74
Копач сеянцев	КСШ-0,35	Т-16М
Выкопоченная машина	ВМ-1,25	МТЗ-52, Т-54С, ДТ-54А; Т-74
Выкопочно-выборочная машина	ВВМ-1	МТЗ-52, Т-40А
Выкопочная машина для крупномерных саженцев	ВМКМ-0,6	Т074, ДТ-54А
Перевозка посадочного материала		
Прицеп-разбрасыватель	1-ПТУ-4	МТЗ-52
Прицеп двухосный	2ПТС-4	МТЗ-52, Т40А
прицеп одноосный	1-ПТС-2Н	МТЗ-52, Т-40А
Нарезка черенков		
Станок для нарезки черенков	МКЗЧ-3	Электродвигатель

Посадка черенков и сеянцев		
посадочная машина	СШП-5/3	МТЗ-52, Т-40А, ДТ-54А
Посадка сеянцев		
Посадочная машина	ЛПА-1	Т-74, ДТ-75
Посадка саженцев		
Посадочная машина	МПС-1	ДТ-54
Поделка посадочных ям		
Ямокопатель	КЯУ-100	МТЗ-52

Контрольные вопросы

1. Что такое питомник и какие существуют виды питомников? 2. Что называется сеянцем, саженцем, отводком, черенком? 3. Назовите основные хозяйственные части питомника и их назначение. 4. Какие основные требования предъявляются к участку, подбираемому для организации питомника? 5. Что лежит в основе организационно-хозяйственного плана питомника? 6. Как разбивают площадь питомника на отделы и чем следует при этом руководствоваться? 7. Какие дороги предусматривают при организации питомника? 8. Что такое продуцирующая и общая площадь питомника, как она определяется? 9. Что называется севооборотом? 10. В чем особенности обработки почвы по системе черного, раннего и занятого паров? 11. Какие основные виды обработки почвы применяются в питомниках? 12. Назовите основные виды органических, минеральных и бактериальных удобрений. Каковы нормы внесения их в почву? 13. Какие способы орошения применяются в питомниках, каковы нормы полива? 14. Расскажите об используемых в питомниках машинах.

ГЛАВА 5. РАЗМНОЖЕНИЕ ДЕКОРАТИВНЫХ ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ

§ 16. СЕМЕННОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ

Все древесные растения размножаются двумя способами - семенным и вегетативным.

Семенное размножение осуществляется путем посева семян в питомнике и выращивания из них сеянцев. Этот способ нашел широкое применение в питомниках. Он отличается простотой, высокой продуктивностью, большой экономичностью. Древесные растения, полученные таким способом, имеют мощную корневую систему, жизнестойки и долговечны.

Вегетативное размножение производится частями растения - черенками, отводками, корневыми отпрысками и прививкой. Этим способом размножают в питомнике тополя, ивы, смородину, тамарикс, виноград и другие растения, а также шаровидные, пирамидальные, плакучие пестролистные формы древесных пород и саженцы древесных культур.

Особенности плодоношения древесных пород. Деревья и кустарники начинают систематически плодоносить по достижении зрелого возраста. Быстрорастущие породы плодоносят в более раннем возрасте, чем медленнорастущие. Так, плодоношение акации начинается с 5-6 лет, а дуба обыкновенного - с 12-14 лет. Деревья в естественных насаждениях начинают плодоносить в более позднем возрасте, чем в искусственных. Так, сосна в естественных насаждениях начинает плодоносить в 40-50 лет, в искусственных - с 10 лет; дуб в естественных насаждениях плодоносит с 35-40 лет, а в искусственных (на юге) - с 20 лет.

Все древесные и кустарниковые приносят плоды не ежегодно, а через определенные периоды. Годы обильных урожаев семян - семенные сменяются неурожайными годами, когда семян бывает мало или не бывает вовсе. Такая биологическая особенность древесных пород называется периодичностью плодоношения. Между семенными и неурожайными годами бывают годы средних урожаев.

Для получения семенного материала высокого качества в хозяйствах отводятся специально семенные участки, на которых путем специальной обработки почвы и ухода за посевами (разреживание древостоя, улучшение условий питания в результате внесения удобрений, рыхление приствольных кругов и т. д.) добиваются ежегодного получения хороших урожаев семян большинства пород.

Сбор плодов и семян. Заготовка семян начинается обычно со сбора плодов. Плоды древесных пород делятся на две группы: сухие и сочные.

Сухие плоды - это плоды с однороднокожистым или деревянистым околоплодником. Они в свою очередь делятся на нераскрывающиеся и раскрывающиеся. К нераскрывающимся относится орех - плод с жестким одревесневшим околоплодником, например, желудь дуба, лещина, буковый орешек, лесной орех; орешек (типа семянки) - у березы, ольхи, липы, граба. Семянка - это крылатки плодов ясеня, клена, ильмовых, под действием ветра они распространяются на большие расстояния.

Раскрывающиеся плоды - это коробочки и бобы. К первым относятся коробочки ивы, тополей, осины, сирени, каштана, бересклета, ко вторым - бобы желтой и белой акаций, гледичии.

Существуют и другие типы плодов. Так, костянка - сочный, односемянный плод вишни, сливы, кизила, черемухи, терна, калины, лоха, бобовника, гордовины, миндаля, фисташки, ореха грецкого и черного; ягода - сочный многосемянный плод смородины, крыжовника, бирючины, жимолости, амурского бархата, облепихи, винограда и др.

Семя - часть плода, развившаяся из семязачатка завязи, орган размножения всех семенных растений. В практике семенами иногда называют и сами плоды, особенно когда семена трудноотделимы, например крылатки кленов, ясеней и др.

Заготовка семян. Хороший посевной материал можно получить только из созревших и своевременно собранных семян. Зрелость семян у различных пород наступает в разное время года. Существенное влияние на нее оказывает погода - когда сухо и жарко, семена созревают раньше, а при сырой, холодной погоде - на несколько дней позже. Иногда 2-3 дня опоздания могут полностью сорвать заготовку семян таких пород, как береза, ильмовые, тополя, которые, оторвавшись от материнского дерева, разносятся ветром на большие расстояния.

По мере созревания окраска плодов меняется от зеленой у незрелых плодов до темно-бурой, коричневой, красной, черной у зрелых. (Календарные сроки сбора семян и периодичность плодоношения пород приводятся в приложении 1). Одни семена после созревания сразу осыпаются (береза, тополь, пихта, ильмовые), другие еще долго сохраняются на деревьях, часто до следующей весны (акация белая, клен ясенелистный, липа и др.). Объекты, на которых можно проводить сбор семян, предварительно осматриваются, при этом учитывается количество и качество ожидаемого урожая. Лучшими из них являются лесные массивы, маточные сады в питомнике, а также лесные полосы, парки, сады, скверы, расположенные в районе питомника, а, следовательно, и в одинаковых с ним климатических условиях, что обеспечивает получение полноценного посадочного материала, устойчивого к болезням и различным превратностям погоды. При отсутствии в своем районе хороших объектов для сбора можно завозить семена из других районов, но только в том случае, если природные условия этих районов аналогичны условиям данной местности. Семена, поврежденные различными грибными болезнями или вредителями, сбору не подлежат.

К началу заготовок семян необходимо подготовить корзины, мешки и другую тару; брезент, инвентарь, секаторы, крючки, лестницы, а также бочки, ведра, корыта, веялки для переработки плодов. Сбор производится с растущих деревьев до опадения семян или с земли, после опадения их с деревьев. Семена из шишек извлекают в стационарных или передвижных шишкосушилках при определенной температуре. Максимальная температура в сушильных камерах для сосны 50° С, а для ели и лиственницы 40-45° С. Запрещается сушить шишки в печах и на них, в банях и в других непригодных для этих целей помещениях. Сушильные камеры должны быть оборудованы постоянно действующей вентиляцией для быстрого удаления испаряющейся из шишек влаги.

Семена вяза обыкновенного, ильма, береста начинают собирать с момента пожелтения крылаток за 3-5 дней до их массового опадения, затем очищают их от примесей и просушивают в течение 4-5 дней в защищенном месте. Крылатки собирают в безветренную погоду (отрывают или отряхивают) на специально подстланный полотно. Собранные крылатки сразу же высевают.

С земли обычно собирают крупные семена дуба, бука, ореха, каштана конского, плоды яблони, груши, абрикоса и др. Семена яблони и груши получают из плодов путем дробления их на специальных дробилках или же вручную - плоды высыпают в бочку, переминают деревянным пестом, а затем отмывают в ситах. Сочные плоды вишни, сливы, абрикоса, алычи, жимолости, смородины, шелковицы и т. д. высыпают в бочку, наливают туда немного воды и переминают руками или деревянными пестами. Затем наливают воды в пять-шесть раз больше, чем объем перемятой массы, перемешивают и всплывшую наверх мязгу удаляют. После двух-трех таких операций на дне остаются чистые семена, которые затем просушивают в течение нескольких дней в специальных помещениях на чердаках. Сочные плоды через день-два необходимо сразу перерабатывать, так как в кучах они самонагреваются, бродят и теряют всхожесть.

Из бобов акаций белой и гледичии семена извлекают путем подсушивания плодов и обмолачивания их палками, цепями и молотилками, после чего очищают на решетках и на веялке. (Данные о выходе чистых семян из плодов и шишек приведены в приложении 2).

Паспортизация, отбор образцов. Семена, заготовленные для посева, обязательно проверяют на контрольных станциях лесных семян в соответствии с установленным Государственным стандартом (ГОСТ). Партию семян образуют по признакам однородности - одинаковые место и время сбора, способ извлечения из плодов и

хранения. Семена одной и той же породы, но заготовленные в разное время года, принадлежат к разным партиям и их нельзя смешивать. На каждую партию составляют паспорт с обязательным заполнением всех граф, ему присваивается порядковый номер в соответствии с записью в книге регистрации паспортов. В случае передачи семян в другие хозяйства для посева обязательно прилагают заверенные копии паспортов.

Для всех организаций форма паспорта установлена ГОСТом и является обязательной. (Образец паспорта приведен в приложении 3).

Средние образцы семян для проверки их посевных качеств следует отбирать не позднее 10 дней после окончания заготовки партии и оформлять путем составления акта по специальной форме. Контрольная станция лесных семян на основании результатов проверки образца выдает на партию удостоверение о кондиционности семян или прикладывает результат анализа. Желуди дуба и каштана проверяют на местах, в хозяйствах, путем взрезывания. При этом их делят на здоровые, гнилые и пустые.

Вскрывают семена острым ножом вдоль зародыша. Количество здоровых семян, выраженное в процентах от взятых для исследования, определяет их доброкачественность. Проверка оформляется актом.

Качество всех семян зависит от двух основных показателей - лабораторной всхожести и чистоты. Установлено три класса (или сорта) семян: I, II, III. Лучшие семена относятся к I классу, семена ниже III класса считаются нестандартными, и посев их не разрешается. (Стандартные нормы качества семян приведены в приложении 5).

Отбор среднего образца. Для определения качества семян от каждой заготовленной партии берут средний образец для проверки. Чтобы получить средний, сначала выделяют исходный образец путем отбора выемок из данной партии. Если партия небольшая, семена высыпают на ровную поверхность, хорошо перемешивают, разравнивают тонким слоем, а затем из нескольких разных (10- 15) мест совочком или ложкой берут выемки. Если семян много (несколько ящиков или мешков), то выемки берут при помощи щупа из каждого ящика или мешка сверху, из середины и снизу. Все выемки тщательно перемешивают - это и будет исходный образец, масса его должна быть в 12 раз больше, чем масса среднего образца.

Для получения среднего образца исходный образец высыпают на стол (картон), разравнивают в виде квадрата нетолстым слоем (для крупных семян не выше 10 см, для мелких - не выше 2-3 см) и линейкой делят его по диагонали на четыре треугольника. Семена двух противоположных треугольников удаляют, а двух оставшихся тщательно перемешивают, снова рассыпают в форме квадрата и вновь делят квадрат на четыре треугольника. Так продолжается до тех пор, пока в двух противоположных треугольниках останется такое количество семян, масса которых примерно в два раза больше, чем масса среднего образца. Этот средний образец тщательно перемешивают и делят на две равные части. Обе части высыпают в чистые матерчатые мешочки и вкладывают в них этикетки (форма этикетки дана в приложении 6). Один мешочек направляют на контрольно-семенную станцию для исследования, а другой в запечатанном или опломбированном виде хранят в хранилище на случай проверочного анализа в течение срока действия сертификата (2-6 мес. в зависимости от породы семян).

Массы среднего образца для каждой породы установлены ГОСТом, например, для мелких семян - 30 г, для средних - 500 г, а для крупных (дуб, каштан, орех) - 5-6 кг. (Масса среднего образца для определения качества семян приведена в приложении 4.)

На средний образец составляют акт установленной формы (приложение 7) в двух экземплярах - один экземпляр вкладывают в мешочек с образцом семян, оставляемых в хозяйствах, а другой вместе с копией паспорта на семена одновременно со средним образцом высылают на контрольно-семенную станцию.

Хранение и подготовка семян к посеву. Период с момента посева до массового их всхода называется *семенным покоем*.

Семена бывают с коротким семенным покоем, быстропрастающие, они не требуют специальной подготовки к посеву (береза, дуб, ильмовые, ель, сосна обыкновенная, акация белая и желтая, шелковица и др.).

Семена с длительным семенным покоем, медленно прорастающие, для ускорения срока прорастания требуют предварительной подготовки. К ним относятся семена граба, липы, ясеня обыкновенного, бересклетов, шиповника, клена, большинство косточковых, плодовых семечковых (яблоня, груша и др.).

Стратификация - это способ подготовки семян к посеву, обеспечивающий прорастание семян, имеющих длительный семейной покой. Стратификации подвергаются семена, которые без предварительной подготовки не дают всходов в тот же год. Сущность стратификации заключается в создании условий, необходимых для прохождения начальной стадии прорастания семян. Ее проводят в специальных помещениях, в теплых, холодных и летних траншеях или под снегом. Оптимальная температура стратификации для большинства семян $+4-6^{\circ}\text{C}$ с допустимыми колебаниями от 0 до $+10^{\circ}\text{C}$.

Продолжительность стратификации в зависимости от породы колеблется от одного до восьми месяцев. Лучшей средой для стратификации семян является торфяная крошка (сухой торф, просеянный через решето с ячейками в 5 мм) и чистый речной или хорошо промытый материковый песок (размер частиц 0,5-1 мм). Для стратификации семена хорошо перемешивают с тройным объемом торфяной крошки или песка (на одну часть семян 3 части торфа или песка). Смесь семян с торфом или песком увлажняют до умеренно влажного состояния. Требуемая влажность песка (50-60% от полной влагоемкости) достигается путем добавления к нему воды из расчета 0,15 л/кг. При такой влажности песок при сжатии его в руке не выделяет воду, но и не рассыпается, сохраняет форму. Требуемая влажность торфяной крошки проверяется аналогичным образом. Если при ее сжатии вода выступит медленно - редкими каплями, влажность торфяной крошки считается нормальной.

Стратификацию проводят в деревянных ящиках, установленных на стеллажах в специально выделенных для этой цели помещениях. Семена, смешанные с песком или торфом, засыпают в ящики высотой 0,3 м, шириной 0,4 м, длиной 0,6-0,7 м с отверстиями диаметром 0,5 см в дне для отекания лишней воды и в боковых стенках - для аэрации. Сверху ящики для защиты от грызунов накрывают металлическими сетками и ставят в подвалы на пол или стеллажи.

Для ускорения стратификации семена, собранные в прошлом году, предварительно замачивают на 3-5 и более суток в зависимости от особенности строения их внешних покровов. Воду ежедневно меняют. Семена липы, скумпии, кизила, шиповника, имеющие более твердый покров, замачивают обычно в течение 10 суток. Семена должны хорошо набухнуть, что определяется путем их взрезывания.

Во время стратификации смесь песка с семенами периодически, (не реже одного раза в 15 дней) высыпают из ящиков, тщательно перемешивают и увлажняют, если это необходимо, до первоначальной влажности.

Понижение температуры в помещении допускается до -4°C , но не более чем на 2-3 дня. В тех случаях, когда семена начнут прорасти раньше срока, ящики выносят из хранилища в тенистое место, где закапывают в снег с таким расчетом, чтобы толщина снежного слоя над ящиками была не менее 1 м или же (если снега нет) устанавливают на ледник. Сверху, чтобы снег не таял, его покрывают соломой или навозом. Можно поместить ящики в холодильную камеру и сохранять их там до весеннего посева.

Весной, за день-два до посева, семена отделяют от песка или торфа, просеивают через сито или грохот (с такими отверстиями, чтобы семена не проходили через них), после чего немедленно высевают, чтобы они не подсыхали.

Если заготовлена большая партия лесных семян и нет специальных складов, то для стратификации используют траншеи в открытом грунте. Траншеи роют зимние (холодные, промерзающие, и теплые, непромерзающие) и летние - в зависимости от продолжительности и срока подготовки семян к посеву. Их располагают на сухом, возвышенном месте, вокруг прорывают канаву глубиной и шириной 0,5 м с отвесными гладкими стенками для защиты семян от уничтожения грызунами. Стенки должны находиться на расстоянии не ближе 1 м к траншее.

В теплых зимних траншеях стратифицируют семена с семенным покоем более 4 мес. Их делают глубиной 80 см, шириной 1 м, длиной до 2 м. На дне траншеи на подставках высотой 20-25 см (для дренажа) укладывают доски, а в центре для аэрации устанавливают пучок камыша диаметром 30-40 см. На пол насыпают слой слегка увлажненного песка (5 см), а на него - слой (0,5 м) предварительно подготовленной и увлажненной смеси семян с песком или торфом. Заполненную траншею закрывают досками и слоем соломы толщиной 25 см. С наступлением холодов слой соломы увеличивают до 50-75 см, а сверху насыпают слой снега толщиной 35-40 см. До наступления устойчивых морозов смесь один раз в 10 дней перелопачивают.

В холодных зимних траншеях подвергают стратификации семена с более коротким семенным покоем - 3-4 мес. От теплых зимних траншей они отличаются меньшей глубиной - 60 см, в связи с чем и засыпаемый в них слой песка или торфа с семенами тоже меньше-30-35 см. Слой соломы, прикрывающий траншею, составляет всего 15 см.

В конце зимы, во избежание преждевременного прорастания, солому с траншей снимают, а вместо нее насыпают слой снега толщиной 80-100 см и утаптывают его.

Семена с длительным семенным покоем для осеннего посева стратифицируют в летних траншеях (липа, ясень обыкновенный, клен татарский и др.). Летние траншеи представляют собой неглубокие выкопанные в затененном месте канавы глубиной 0,3 м, шириной 0,5 м и длиной до 5 м. Обычную смесь семян с песком или торфом засыпают в траншею, накрывают рогожей или доской, сверху насыпают слой земли толщиной 20 см. Через каждые 10 дней семена перелопачивают и по мере необходимости увлажняют.

Семена сосны, лиственницы, жимолости, шелковицы белой и других древесных пород считаются хорошо подготовленными к посеву при стратификации их под снегом в течение 1-4 мес. до весеннего посева. (Способы и продолжительность стратификации семян приведены в приложении 8).

Существует и ряд других способов подготовки семян для быстрого их прорастания.

Скарификация - это нарушение целостности оболочки семян механическим путем. Производится она путем перетирания семян с крупным песком между наждачной бумагой или специальными скарификационными машинами СТС-2. После скарификации семена мочат в воде в течение 12 ч и высевают во влажную почву.

Ошпариванием обрабатывают семена белой акации, гледичии, древовидного пузырника, софоры японской и др. Эта операция выполняется следующим образом. В ведро или бочку примерно на объема насыпают семена, заливают их водой, температура которой 80-90°C, перемешивают в течение 10-15 мин и оставляют для набухания на сутки. Затем воду сливают, а семена проветривают на брезенте до состояния сыпучести, после чего немедленно высевают.

Перед весенним посевом для размягчения оболочки и набухания зародыша семена часто замачивают. Так, замачивание семян сосны и ели производится в течение 12 ч, лиственницы - 12-24 ч, вяза, ильма, береста - 3-4 ч, шелковицы белой, облепихи, березы - 2-3 суток, ясеня зеленого - 2-3 суток, ореха грецкого, каштана, платана (в теплой воде) - 3-5 суток. При замачивании на время более суток воду ежедневно меняют. Температура в помещении должна быть не ниже 18-20°C. Семена насыпают на 2/3 в мешки из редкой ткани и погружают в бочки с водой комнатной температуры.

Хорошие результаты дает замачивание семян хвойных пород в 0,25%-ном растворе перманганата калия (марганцовокислого калия), при этом в 1 л воды растворяют 2,5 г вещества в течение 30 мин.

Применение стимуляторов роста. Предпосевная обработка семян водными растворами микроэлементов повышает их энергию прорастания, а, следовательно, и всхожесть семян. Наиболее эффективными в этом отношении являются микроэлементы:

для сосны - 0,02%-ный раствор сернокислого цинка, 0,05%-ный раствор сернокислого кобальта, 0,002%-ный раствор марганцовокислого калия, 0,03%-ный раствор сернокислой меди и смесь (раствор марганцовокислого калия, борной кислоты, сернокислой меди, сернокислого цинка и сернокислого кобальта по 0,002% каждого);

для лиственницы - 0,029 %-ный раствор сернокислого цинка, 0,03%-ный раствор сернокислого кобальта и 0,1 %-ный раствор двууглекислого натрия;

для ели - 0,03%-ный раствор сернокислого кобальта, 0,03%-ный раствор сернокислой меди и смесь (раствор марганцовокислого калия, борной кислоты, сернокислой меди, сернокислого цинка и сернокислого кобальта по 0,002% каждого).

В растворах микроэлемента семена следует замачивать в течение 10-12 ч, а затем просушивать на воздухе в тени, после чего сразу же высевать. На 1 кг семян расходуется 2 л раствора.

Протравливание семян. Чтобы предупредить поражение семян грибами и бактериями, которые, поселяясь на их поверхности, мешают прорастанию и вызывают заболевание всходов, семена протравливают. Существует три вида такой обработки.

Мокрое протравливание проводится путем погружения семян, помещенных в мешочках или в сетчатых ящиках, в 0,15%-ный раствор формалина (1 часть 40%-ного формалина в

300 частях воды) и выдерживают 3-5 мин или 0,5%-ный раствор марганцовокислого калия (500 г марганцовокислого калия на 100л воды), после чего просушивают в тени и в тот же день высевают. Марганцовокислый калий не снижает всхожести даже при высоких концентрациях, он не ядовит и поэтому нашел широкое применение в практике. Семена в нем выдерживают в течение 2 ч.

Сухое протравливание - это опудривание семян химикатами в специальных протравочных машинах при строгом соблюдении санитарно-гигиенических правил. Для сухого протравливания можно применять гранозан и меркуран. На 1 кг семян требуется 0,5-1 г гранозана или 1-2 г меркурана. Семена протравливают не ранее чем за 3 дня до посева.

Полусухое протравливание проводится путем обильного опрыскивания семенного материала (при тщательном перелопачивании) 0,5%-ным раствором формалина (1 часть 40%-ного формалина разбавляется 80 частями воды) с последующим томлением под брезентом в течение 2 ч, после чего его немедленно высевают.

Техника безопасности при работе с ядохимикатами. Все склады и помещения для хранения ядов должны быть удалены от жилых и складских помещений не менее чем на 50 м, иметь хорошую естественную вентиляцию, исправные крыши и хорошие запоры. В помещениях, где хранятся яды, категорически запрещается хранить зерно, крупу, муку и другие продукты питания. Хранить яды нужно в плотной таре.

Все лица, приготовляющие растворы, ведущие работы по опыливаю и опрыскиваю, должны носить во время работы защитные костюмы, очки, рукавицы и специальные противопылевые респираторы или противогазы.

При работе с ядами необходимо выбирать такое положение, чтобы ветер относил от работающего ядовитый газ или ядовитую пыль.

Перед приемом пищи и курением следует тщательно мыть руки с мылом, обмывать лицо, прополаскивать рот. После окончания работы обязательно вымыть все тело. Должно быть отведено специальное место для хранения и приема пищи, куда запрещается входить в рабочей или защитной одежде.

Посуду, в которой готовились растворы, по окончании работы нужно вымыть, ее нельзя употреблять для других хозяйственных целей, в особенности для приготовления пищи.

На складе хранения ядов и в местах работы должны быть аптечки с необходимым набором медикаментов для оказания первой помощи.

Все работающие с ядами должны быть предварительно ознакомлены с ядовитыми свойствами применяемых химикатов.

Сроки, нормы и способы посева. Посев в питомниках проводят осенью, весной, летом и зимой. Осенью обычно высевают породы, требующие длительного срока стратификации: абрикос обыкновенный, бирючина, груша дикая, жимолость обыкновенная, клен остролистный, явор, лох, свидина, смородина золотистая, яблоня лесная и культурные формы, айва японская, облепиха, ясени зеленый, пушистый, береза бородавчатая, сосна обыкновенная, граб обыкновенный, калина, клен полевой и татарский, липа крупнолистная и мелколистная, шиповники, черемуха, орехи грецкий, маньчжурский, серый, пекан, лещина, миндаль, айлант, бархат амурский, скумпия, бересклет, каштан. В это время года семена большинства пород можно высевать без стратификации, они дают

более дружные всходы и на 10-15 дней раньше, чем при весеннем посеве. В степных, засушливых районах, где весной почва рано и быстро высыхает, осенние посевы особенно целесообразны. Появившись ранней весной, всходы успевают до наступления жары и засухи окрепнуть и в дальнейшем лучше развиваются.

На тяжелых, малоструктурных почвах проводить осенние посевы, особенно мелких семян, не рекомендуется, так как в результате «заплывания» поверхности почвы появление всходов затрудняется.

Весной посев нужно начинать возможно раньше, как только почва будет подготовлена, и выполнять его в самые сжатые сроки (не более 4-6 дней во влажную почву). В случае низкой влажности почвы посев следует проводить после предварительного полива почвы. Стратифицированные семена следует высевать в самые ранние сроки. Семена таких пород, как акация белая, гледичия, ель и др., всходы которых чувствительны к весенним заморозкам, высевают, когда почва хорошо прогреется и нет угрозы возникновения холодов.

Летом высевают семена некоторых древесных пород, которые рано созревают и быстро теряют всхожесть, - осины, тополя, ильмовых, клена серебристого. Посев проводят сразу же после сбора семян (конец мая - июнь) во влажную почву. Летом высевают также плодовые, главным образом косточковые, вишню маголепскую, вишню обыкновенную, сливу, которые при осеннем посеве без стратификации дают всходы только на вторую весну. В июле - августе, сразу же после сбора и переработки, высевают семена шелковицы белой, жимолости татарской, акации желтой, смородины золотистой.

Зимой по снегу сеют семена березы.

Весовое количество семян, посеянных на 1 пог. м. или 1 га, называется нормой посева. От нормы посева зависит густота посева, количественный и качественный выход посадочного материала. В случае занижения нормы посева получают очень изреженные всходы, в результате чего посевная площадь используется не на полную производственную мощность. Высокая норма посева приводит к очень густым всходам, сеянцы из-за большой густоты получаются слабыми, тонкими и их приходится разреживать, что требует больших затрат ручного труда и средств.

Норма посева зависит от качества семян - чем выше их посевные качества, тем норма меньше, если их качество хуже, норма должна быть увеличена.

В связи с тем, что масса собранных семян может сильно отклоняться от средней расчетной, требуется уточнение нормы посева. Для этой цели применяется формула

$$A = \frac{A_1 \times B}{B_1},$$

где А - норма посева с учетом фактической массы семян; А - средняя норма посева по табличным данным (приложение 9), В - фактическая масса 1000 семян; В - средняя масса.

Массу 1000 семян определяют по табличным данным (приложение 9). Нестандартные семена в питомнике не высевают.

В питомниках приняты грядковые и безгрядковые посевы семян.

Грядковый способ посева применяется на малых площадях и в районах с избыточным увлажнением. Грядки делают шириной 1 м, длиной 10-20 м и расстоянием между ними 40- 50 см. В больших питомниках для грунтовых посевов применяют грядкоделатель ГН-20, который в агрегате с трактором за 1 ч нарезает грядки на площади 1,5-2 га. В мелких питомниках грядки делают вручную. Семена высевают поперек или вдоль грядок в бороздки, расстояние между которыми 20 см. Общая протяженность посевных бороздок составляет около 3500 пог. м/га (если ширина грядок 1 м, расстояние между ними 40 см, а расстояние между бороздками 20 см). Глубина бороздок должна соответствовать принятой глубине заделки семян.

Безгрядковый посев семян - это рядовой посев на подготовленной почве. Безгрядковые посевы бывают *рядовыми и ленточными* (или многострочными) (рис. 9).

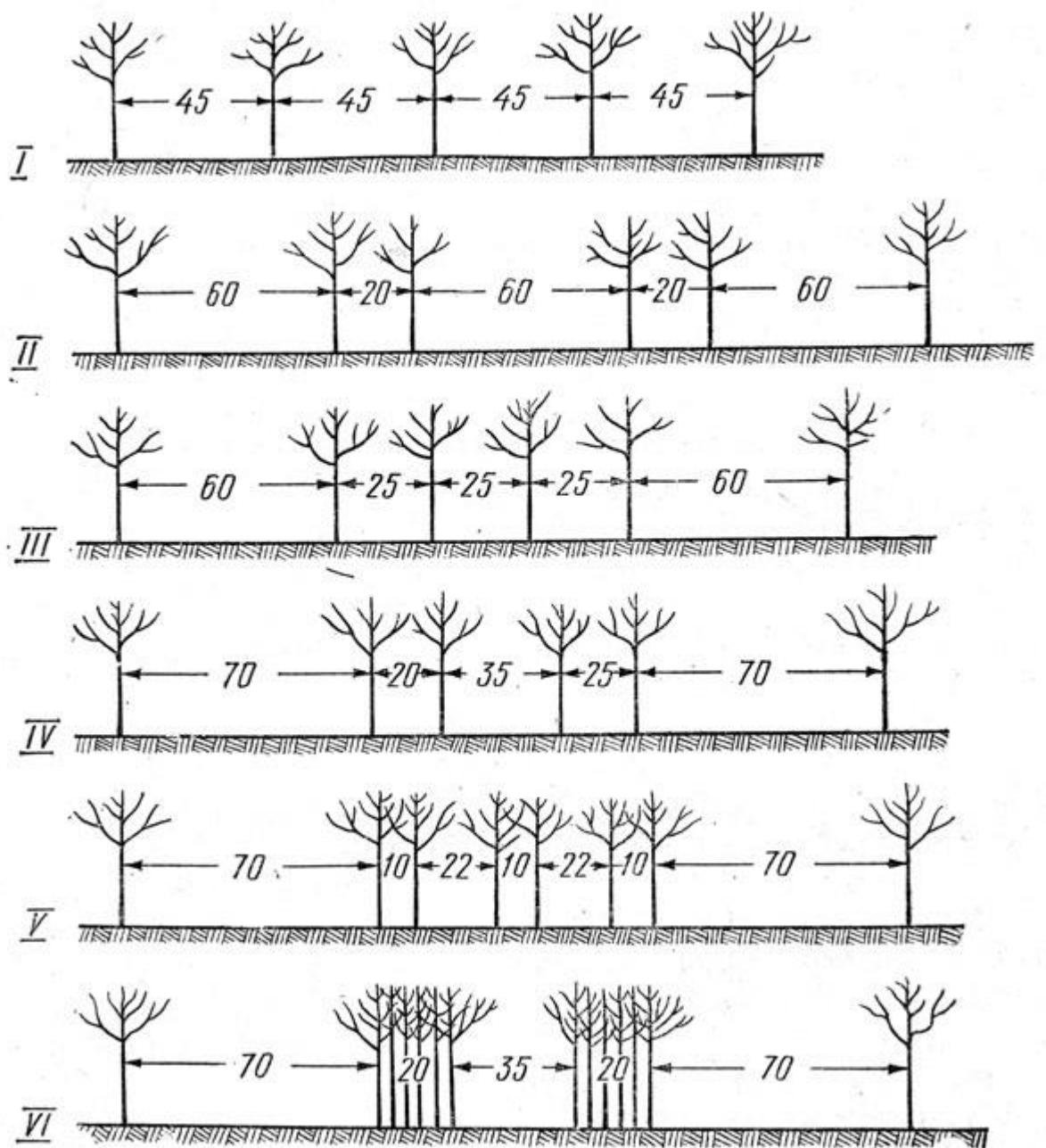


Рис. 9. Схема однородного и ленточных посевов в питомниках: I - однорядный, II - ленточный двухстрочный, III - ленточный четырехстрочный, IV - ленточный четырехстрочный с попарно сближенными рядами, V - ленточный шестистрочный с попарно сближенными рядами, VI - ленточный широкообразный посев

При ленточном посеве несколько строчек сближены в одну ленту, отделяемую от другой смежной ленты полосой земли шириной 50-70 см для прохода лошади, проезда колеса или гусеницы трактора.

Безрядковые посевы позволяют механизировать все работы в питомнике - посев, уход за посевами, подкормку, выкопку, в результате чего снижается себестоимость выращивания посадочного материала. Расстояние между лентами определяется главным образом типом

применяемого трактора, который должен свободно проходить между лентами, оставляя с обеих сторон защитную ровную зону в 12-15 см.

Рядовой посев при расстоянии между рядами 35-45 см практикуется в небольших питомниках. Протяженность посевных борозд при расстоянии между рядами 35 см составляет 28 571 пог.м/га, при расстоянии в 45 см - 22220 пог.м. Ленточный двухстрочный посев при ширине лент 15-20 см ведется по схеме 60-20-60 см, четырехстрочный при ширине ленты 75 см-по схеме 60-25-25-60 см, шестистрочный с попарно сближенными рядами при ширине ленты 74 см - по схеме 70-10-22-10-22-70 см. Ленточные посевы могут быть и *трехстрочными, восьмистрочным и, широкобороздчатыми.*

При широкобороздчатых посевах ширину посевной борозды увеличивают с 4 см при обычных, узкострочных посевах до 4-8, 10- 12, 15-20 см. В результате сорняки «подавляются» густыми всходами, и выход посадочного материала увеличивается на 20-50%, кроме того, сокращаются трудовые затраты на уход за посевами. Общая протяженность посевных строчек на 1 га при использовании той или иной схемы может быть определена по формуле

$$A = \frac{10000 \times B}{B}$$

где А -общая длина посевных строчек, м; Б - число посевных строк в ленте; В - общая ширина ленты, м (включая одно междуленточное пространство).

Так, для схемы четырехстрочного посева получим

$$A = \frac{10000 \times 4}{1,35} = 29629 \text{ пог. м.}$$

Глубина заделки семян. Глубину заделки семян устанавливают в зависимости от их размера, а также механического состава почвы, ее влажности и структурности; климатических условий, сроков посева, наличия укрытия и т. д. (см. приложение 9).

В мягкие почвы семена заделывают глубже, чем в тяжелые; при использовании укрытия - на меньшую глубину, чем без укрытия; в сухие почвы - глубже, чем во влажные; при осенних посевах - глубже, чем при весенних; в засушливых условиях - глубже, чем в незасушливых.

Очень мелкие семена - ольхи, тополя, ивы, березы и т. д.- высевают на поверхность почвы без заделки, присыпают сверху перегноем, торфяной крошкой или землей. Семена хвойных - сосны, ели, лиственницы, туи западной - заделывают на глубину 1,5-2 см; акации белой, груши, яблони, липы, бирючины, калины, скумпии, шиповника - на 2-3 см; крупные семена дуба, каштана конского, ореха - на глубину до 10 см.

Уход за сеянцами

Основные виды уходов: прикатывание посевов, укрытие (мульчирование) почвы, затенение всходов, рыхление почвы и удаление сорняков, прореживание всходов, полив, пикировка сеянцев.

Прикатывание посевов. В засушливых районах с целью раннего и дружного прорастания посевы прикатывают катками.

Укрытие (покрышка, мульчирование) посевов применяется для предупреждения высыхания верхнего слоя почвы и образования корки после дождей и поливов, а также возникновения сорной растительности. Укрывают семена, которые посеяны на глубину до 3 см (в основном мелкие). Верхний слой почвы в первые же дни после посева высыхает, и семена, особенно мелкие, находясь в сухом слое почвы, не могут дать дружных всходов. При весенних посевах, особенно в засушливых районах, укрытие производят сразу же после высева. Основным материалом для этой цели служит торф, сфагновый мох, опилки, перегной, еловый лапник, солома и т. д., средняя толщина укрытия из торфа, компоста, перегноя, опилок 1,0-1,5 см, из мха - 3,0-3,5 см, соломы, камыша, елового лапника - 5-8 см.

В холодную и дождливую погоду весной укрытие частично снимают до появления всходов, так как оно задерживает прогревание почвы и прорастание семян. При появлении единичных всходов укрытие «ослабляют», а с появлением массовых всходов снимают. Укрытие из торфа, перегноя и опилок оставляют на месте, а при культивации междурядий заделывают в почву. Запоздывание с ослаблением или снятием укрытия может привести к гибели посевов.

Затенение всходов. Применяют во избежание ожогов, вызываемых перегревом почвы (60-70° С). Для этой цели используют щиты, ветви лиственных пород, лапник и другой материал. Щиты изготавливают из дроби или прутьев (с просветами).

Затенение необходимо для посевов хвойных пород, липы, березы, тополя, ольхи, бересклета. Его ставят в период появления всходов и снимают в пасмурную погоду в засушливых районах после одревеснения корневой шейки сеянцев, а в незасушливых - через 3-4 недели после оттепелей.

Рыхление почвы и удаление сорняков. Рыхление почвы необходимо для поддержания верхнего ее слоя в рыхлом и чистом от сорняков состоянии. Это основной процесс ухода за сеянцами. Почву рыхлят как до появления всходов, так и после их появления, после дождя или полива. Установлено число рыхлений за вегетационный период, обеспечивающее хорошее развитие сеянцев: в первый год жизни - 6-8 раз, на второй год посева - 4-6 раз.

Первую прополку и рыхление производят сразу же после появления всходов или при снятии укрытия. Глубина рыхления до появления всходов должна быть поверхностной - не более 1,5-2 см, чтобы не повредить начавшие прорастать семена. Первое рыхление в междурядьях после появления массовых всходов выполняется на глубину 4-6 см, затем во второй половине июля - на 10-12 см для лучшего развития корневой системы, а глубина последующих рыхлений уменьшается до 4-6 см. В некоторых хозяйствах широко применяется летнее боронование посевов зубowymi боронами поперек посевов или по диагонали. Боронование проводят, когда сеянцы становятся полуодревесневшими.

Хорошо переносят боронование сеянцы дуба, гледичии, ясеня обыкновенного, клена татарского, свидины, лоха, шелковицы.

Прореживание всходов. Прореживание необходимо при слишком густых всходах, когда возникает угроза, что сеянцы вышли слабыми, с неразвитой корневой системой, непригодными к посадке. Удаляют в первую очередь наиболее слабые экземпляры, оставляя только лучшие всходы в количестве 100-140 шт./пог. м. для хвойных и 50-70 шт./пог.м для лиственных пород. Рекомендуется проводить прореживание ранней весной, когда у растений появится первый настоящий лист. В тех случаях, когда высеv семян соблюдается, к прореживанию прибегать не приходится.

Применение гербицидов при уходе за посевами. Гербициды - это ядовитые химические вещества, которые убивают сорную растительность, не причиняя вреда сеянцам. Применяются гербициды в виде водных растворов или минерально-масляных эмульсий. За 3- 5 дней до появления всходов посеvы опрыскивают непроницающими в почву гербицидами контактного действия - препаратом ДНОК (2,5-3 кг/га), сланцевым маслом (300 л/га) или тракторным керосином (500 л/га). ДНОК применяется в водной суспензии (500 л/га), сланцевое масло и керосин - в неразбавленном виде. Такой «предвсходовой» обработке можно подвергать посеvы разных пород с относительно крупными семенами (при глубине заделки не менее 2 см) при условии, если массовые всходы сорняков появились раньше всходов древесных пород. Такое опрыскивание заменяет первую прополку и отодвигает вторую на более поздний срок. Для уничтожения на паровых участках пырея и других злаковых многолетних сорняков применяют гербициды 2,4-Д (1,9 кг/га) в сочетании с противозлаковыми гербицидами далапан (10-20 кг/га) или трихлорацетат натрия (30-50 кг/га на 1000 л воды).

Хороший результат дает осенняя или ранневесенняя обработка двухлетних сеянцев хвойных препаратами симазина или атразина (1-2 кг/га на 1000 л воды). Смесь тракторного и осветительного керосина (1:1 или 1:2) в дозировке 300-500 л/га применяется для уничтожения сорняков семенного происхождения в посевах ели, сосны, кедра.

Опрыскивание производят в тихую безветренную погоду, соблюдая правила техники безопасности, предусмотренные при работе с ядохимикатами.

В табл. 3 приведена характеристика ряда гербицидных препаратов

Таблица 3. Характеристика важнейших гербицидных препаратов				
Наименование препарата	Внешний вид	Действующее вещество	Содержание действующего вещества, %	Форма применения
Атразин	Белый порошок	2-хлор-4-этиламино-6-изопропиламиносиммтриазин	50	Водная суспензия
2,4Д, аминна соль	Темно-бурая жидкость со специфическим запахом	2,4-дихлорфеноксиуксусная кислота	40-50	Водный раствор

ДНОК, соли натрия или аммония	Желтый порошок	3,5-динитроортокрезол	40-50	То же
Симазин	Белый порошок	2-хлор, 4,6-бисэтиламиносиммтриазин	50	Водная суспензия
Трихлорацетат натрия (ТХА)	Желтовато-коричневый порошок	Трихлоруксусная кислота	70	Водный раствор

Полив посевов. Полив - одна из важнейших мер ухода за посевами, особенно в питомниках лесостепной и степной зон. Большое значение имеют поливы непосредственно после посева для получения дружных и равномерных всходов. Полив является обязательным при выращивании наиболее требовательных к влаге пород: березы, тополя, лиственницы, ильмовых и др.

Пикировка. Пикировка - это пересадка сеянцев в ранней стадии их развития из парника или грядки в пикировочное отделение отдела размножения с одновременным укорачиванием стержневого корня. Это делается для получения сеянцев с хорошо развитой мочковатой корневой системой.

Пикировку производят или в стадии прорастания, когда корешок сеянца достиг длины 1-1,5 см, а семядоли еще не раскрылись (пикировка колючками), или же в стадии, когда кроме семядолей появится первый настоящий листочек (зеленая пикировка).

Чаще всего пикировка применяется при выращивании сеянцев плодовых семечковых растений сиреней, роз и других пород, используемых для декоративных целей. Для проведения пикировки в хорошо прогреваемых местах, с плодородными почвами, защищенными от действия холодных и иссушающих ветров, производится густой посев семян, в 5-10 раз больше нормы.

Для получения рассады семена могут быть высеяны в холодные парники, рассадники, парковые гряды, ящики. Семена засыпают перегноем слоем 1 см. Парники накрывают рамами. Сеять в гряды можно и осенью, в этом случае их покрывают навозом. При уходе за парниковыми растениями их поливают, в теплые часы дня снимают рамы, периодически проветривают парники.

Техника зеленой пикировки состоит в выемке сеянцев, сортировке и подрезке корней, высадке сеянцев на новое место и уходе за распикированными сеянцами. Отсортированные сеянцы складывают в кучки, выравнивая их корневые шейки, после чего острыми ножницами обрезают концы корешков, если они длинные, так, чтобы корни не превышали 5 см. После обрезки сеянцы готовы к высадке.

Подрезка корней. Вместо пикировки часто применяют подрезку корней. Корни сеянцев подрезают в фазе всходов на месте их произрастания на глубине 10-12 см после образования первой пары настоящих листочков. Выполняют эту операцию специальными ножами, наиболее удачная конструкция - нож Малинковского, смонтированный на двухколесном ручном культиваторе. Он состоит из стального, согнутого в дугу, хорошо отточенного ножа, двух держателей и поперечной планки. Очень важно, чтобы ком земли

около подрезаемых корней не нарушался. Можно подрезать корни и простым, но длинным и остро отточенным ножом - корнерезом. Нож устанавливают под углом к поверхности почвы так, чтобы лезвие погрузилось в нее на расстоянии 7-8 см от всходов и подрезало корни на соответствующей глубине. После подрезки сеянцы хорошо поливают и затеняют щитами на 4-5 дней - в зависимости от погоды.

§ 17. ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ

Размножение пород без участия семян различными вегетативными органами материнского растения или их частями называется вегетативным.

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.

Вегетативное размножение имеет большие преимущества по сравнению с семенным. С помощью вегетативного размножения можно выращивать растения, размножение которых семенами невозможно из-за недостатка или отсутствия семян (Бульденеж, культурные розы, гортензия и др.) или же из-за трудности выращивания (тополь, ива).

При вегетативном размножении выращенные древесные растения полностью сохраняют все особенности материнского организма, тогда как при семенном размножении ценные признаки пород передаются или небольшому числу сеянцев, или не передаются вовсе. Растут древесные растения при вегетативном размножении в первые годы значительно быстрее, чем семенные, что сокращает срок выращивания посадочного материала.

Размножение черенками

Черенкование в парниках, заготовка и хранение черенков. Черенок - это часть стебля, корня или листа, которая после полного отделения от материнского организма при создании благоприятных условий развивается в самостоятельное растение. В зависимости от того, из каких вегетативных органов заготавливаются черенки, их разделяют на стеблевые, или побеговые, корневые и листовые.

Древесные растения размножаются в основном стеблевыми и отчасти корневыми черенками. Стеблевые черенки бывают двух видов: с листьями - зеленые (летние) неодревесневшие, заготавливаемые в период вегетации, и без листьев (зимние), одревесневшие.

Зелеными черенками хорошо размножаются почти все кустарниковые, особенно вьющиеся розы, сирень, форзиция, гортензия, глициния, чубушник, буксус, тамарикс, актинидия, бирючина, жимолость, бульденеж, акация желтая, а также многие деревья - садовые формы ивы, катальпы, гледичии, тополя, ясеня, клена ясенелистного, клена серебристого и др.

Для заготовки зеленых черенков сначала срезают развитые побеги текущего года в состоянии начавшегося одревеснения, с зеленой корой (с живым эпидермисом) и сразу же опускают их нижними концами в воду, а затем переносят на место резки черенков. Побеги срезают утром, когда тургор клеток в листьях и побегах максимальный. Зеленые черенки нарезают длиной, равной одному - двум междоузлиям (2-5 см), остро отточенным ножом или лезвием безопасной бритвы (рис. 10). Верхний срез делают над почкой, ближе к ней,

нижний на 3 мм ниже ее основания, под листовой подушкой, наискось, чтобы подушка оставалась на противоположной срезу стороне. Верхний и нижний листы оставляют, но при очень крупных листьях для уменьшения транспирации может быть удалена 1/2-1/3 часть листовой пластинки. Оставленные листья за счет пластических веществ, вырабатываемых в них, способствуют корнеобразованию и укоренению черенков. Нарезанные черенки складывают в ведре, хорошо опрыскивают водой, накрывают мокрой тряпкой и переносят для посадки на укоренение. Для посадки зеленых черенков используют холодные парники или стеллажи в оранжерее. Глубину парников делают 30-35 см. На дно насыпают слой хорошей дерновой земли в смеси с песком толщиной 10-15 см, а сверху - слой крупнозернистого, хорошо промытого песка толщиной 3-5 см. Для посадки черенков можно использовать теплые парники из-под цветочной или овощной рассады. В этом случае необходимо плотно подогнать рамы к коробкам парника и уложить по бортам войлок на горячей смоле.

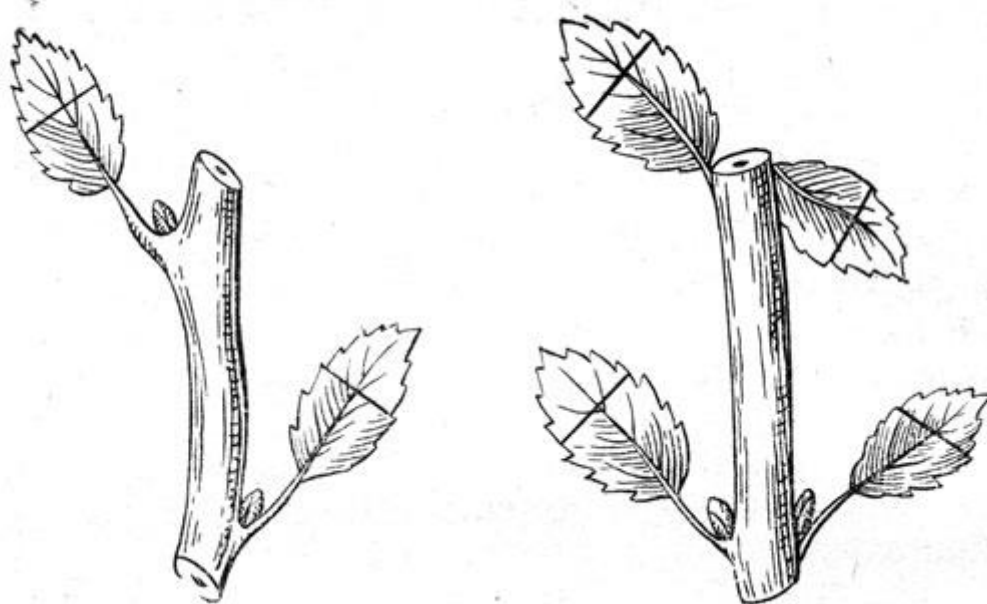


Рис. 10. Подготовленные к посадке зеленые черенки с одним междоузлием

Высаживают черенки рядами на глубину 1-1,5 см под деревянный колышек, расстояние между рядами принимают 6-10 см, а в рядах - 4-5 см, при этом плотно обжимают субстрат вокруг черенка, оставляя на поверхности почвы нижний его листок. После посадки черенки поливают через мелкое сито, накрывают рамой и затеняют матами. В период укоренения рамы открывают для полива - 2-4 раза в день (в солнечную погоду чаще, в пасмурную реже). Оптимальная температура для хорошего укоренения большинства древесных пород 20-25° С.

Через 8-12 дней после посадки происходит образование каллюса и укоренение. Каллюс - это опухолевидное разрастание на поверхности среза в результате деления и роста живых клеток - камбия - и прилегающих к нему луба и древесины. Образуется каллюс под субериновой пленкой, которая представляет собой затвердевший сок, выделившийся из разрушенных при срезе клеток черенка. Эта пленка предохраняет черенок от загнивания. Для образования пленки, а, следовательно, и каллюса, нужен свежий воздух, который пропускает субстрат.

После укоренения черенков, когда почка «тронется в рост» и образуются небольшие побеги (через 12-15 дней), парники начинают приоткрывать, приучая растения к свежему воздуху. Когда побеги начнут хорошо расти, рамы снимают. Уход с этого времени заключается в поливе и прополке сорняков. В конце августа укоренившиеся черенки для лучшего развития пересаживают в открытый грунт. Дальнейший уход заключается в регулярном поливе, уходе за почвой и затенении в жаркие дни. На зиму растения окучивают.

Одревесневшим черенком называется часть вполне одревесневшего одно- или двухлетнего побега длиной 20-30 см, а иногда и больше. Черенки культурных сортов винограда, называемые чубуками, имеют длину 40-50 см - в зависимости от длины междоузлий.

Для черенков используют вызревшие, сильные, однолетние побеги, а для тополей и ив иногда двухлетние (и старше) побеги. Для посадки ивы по берегам рек и прудов используют колья, это своего рода черенки длиной до 1,5 м и толщиной до 5-7 см. Побеги заготавливают осенью после листопада или ранней весной до набухания почек в период вегетационного покоя (ноябрь - февраль). Для озеленения городов черенки тополей и ив заготавливают с мужских экземпляров деревьев, так как с женских особей опадает много семян, загрязняющих улицы. Лучший процент укоренения дают черенки, взятые с побегов, расположенных в нижней части ствола материнского дерева, т. е. наиболее молодые. Поэтому для заготовки черенков лучше всего использовать поросль, которая образуется при обрезке деревьев на пень.

Побеги заготавливают в период вегетационного покоя дерева (ноябрь - февраль). Пользуясь секатором, их связывают в пучки по 50-100 шт., прикрепляют к ним этикетку с названием породы и помещают в подвал, при этом нижние концы прикапывают слоем песка толщиной 20 см или закапывают в снег.

Перед самой посадкой из нижней и средней части побегов нарезают черенки. Верхушечная часть для этой цели непригодна, так как она более тонкая и почки на ней не вполне сформировались. Нарезку производят острым ножом или секатором, при этом допускается «размочаливание» среза. Длина черенка у тополя 25-30 см, у ивы - 20-25 см, диаметр 0,5-0,8 см. Верхний срез делают над почкой, оставляя часть побега высотой 0,3-0,5 см; нижний - под почкой. Черенки увязывают по 100 шт. в пучки и хранят в подвале во влажном песке или в земле.

Черенки высаживают как осенью, так и весной в глубоко обработанную землю (40-45 см), лентами по схеме 70-35-70 см, а в рядах на расстоянии 20 см один от другого из расчета 100 тыс. шт./га. Черенки сажают в грунт под меч Колесова или лопату, а также используют для этой цели машину Чашкина или сеялку СШН-3. Черенки опускают вертикально или слегка наклонно на всю длину почти в уровень с поверхностью почвы, плотно обжимая вокруг них землю. Из верхней части черенка развивается побег, а из нижней, которая находится в земле, образуются корни.

Применение стимуляторов роста. Для ускорения процесса корнеобразования и получения более мощной корневой системы рекомендуется обрабатывать черенки специальными веществами, которые называют стимуляторами роста. Стимуляторы вызывают накопление органических веществ в местах корнеобразования, что приводит к утолщению и разрастанию тканей и образованию корешков.

Стимуляторы роста - это химические вещества, наиболее распространенные из них - гетероауксин, мелкий кристаллический порошок белого, розового или светло-желтого

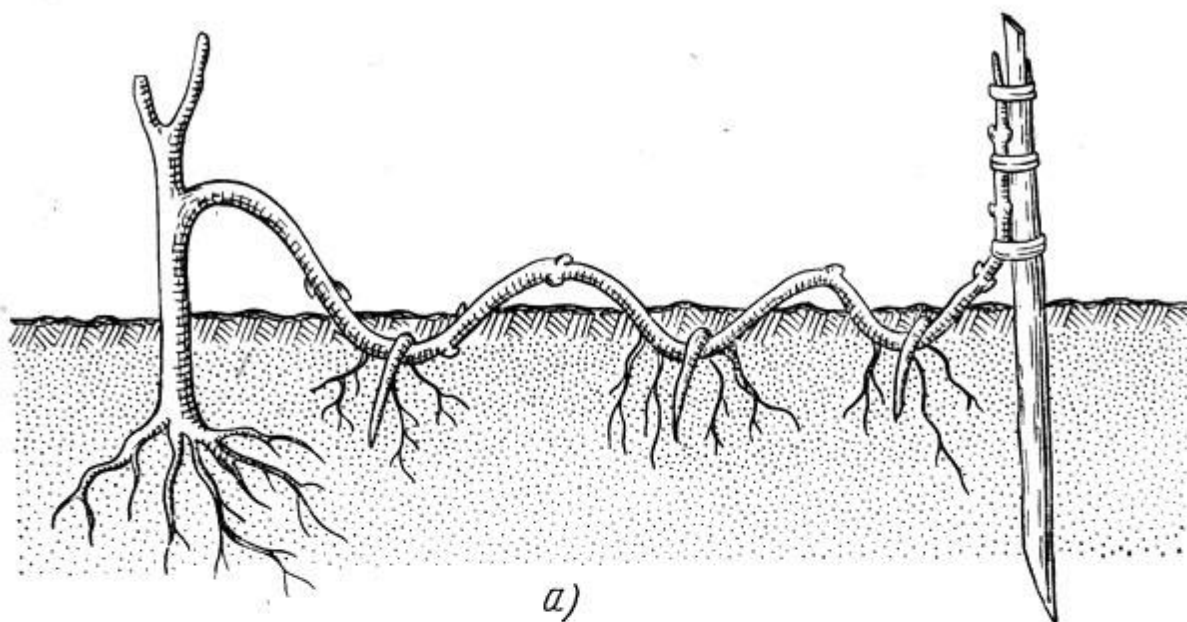
цвета; бета-индолилмасляная кислота (по виду то же, что и гетероауксин); альфа-нафтилуксусная кислота - порошок белого или сероватого цвета. Эти вещества могут применяться в виде водного раствора, порошка (пудры) и ланолиновой пасты. В связи с большой активностью стимуляторы роста применяются в очень малых концентрациях, дозы их исчисляются миллиграммами. В холодной воде они плохо растворимы.

Для обработки зеленых черенков гетероауксином берут его раствор в концентрации 100 мг/л воды (0,01%), наливают в емкость слоем 2 см и опускают в нее нижние концы черенков. При этом черенки должны быть сложены в пучки, а их концы, которые опускают в стимулятор, находиться на одном уровне. Обработка ведется в темном помещении при температуре 22-23° С, продолжительность выдержки черенков в растворе 3-6 ч. Для одревесневших черенков концентрацию раствора повышают до 200 мг/л (0,02%), а продолжительность выдержки увеличивают до 20-30 ч.

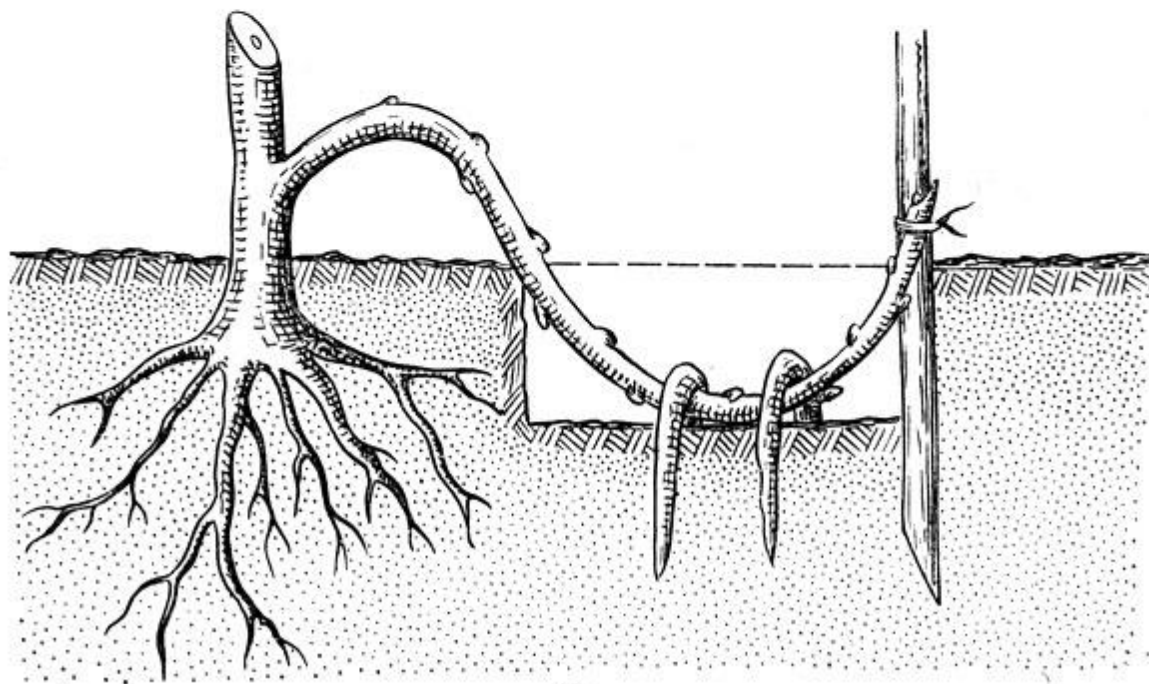
В связи с выделением у черенков хвойных пород смолы, которая препятствует проникновению в них стимуляторов, необходимо перед обработкой опустить их на 2 ч в воду, после чего обновить срез на 1-2 мм и только после этого поместить в раствор стимулятора. Для приготовления пудры 300 мг гетероауксина растворяют в 1 л воды и добавляют 300 г талька или толченого древесного угля. Полученную массу подсушивают до порошкообразного состояния. Перед посадкой концы черенков смачивают водой и опускают в порошок.

Концентрация бета-индолилмасляной кислоты для зеленых черенков 30-50 мг/л воды, для одревесневших черенков 50-70 мг/л; концентрация альфа-нафтилуксусной кислоты для зеленых черенков 25-30 мг/л, для одревесневших черенков 40-50 мг/л. После обработки нижние концы черенков ополаскивают чистой водой и высаживают: зеленые черенки - в парники, одревесневшие - в открытый грунт. Один и тот же раствор стимуляторов можно использовать дважды, хранить его можно в темном месте не более 7 суток. Эффективность обработки черенков стимуляторами роста очень велика.

Отводковое размножение. Отводками называют укоренившиеся, не отделенные от питающего их материнского растения побеги. Укоренившаяся часть побега после отделения от материнского растения представляет собой самостоятельную особь. Размножение отводками нашло широкое применение у таких древесных и кустарниковых пород, как карликовые сорта яблонь, виноград, сирень, розы, гортензия, форзиция и др. В природе наблюдается размножение отводками у липы, березы, рябины, дуба черешчатого, пихты, ели и др. Существует ряд способов отводкового размножения: отведение побегов в канавки дужкой или в ямки змейкой (рис. 11); горизонтальные и вертикальные отводки.



а)



б)

рис 11. Отведение побегов: а - в ямки змейкой, б - в канавки дужкой

Размножение в канавки дужкой заключается в том, что ранней весной вокруг маточного куста на расстоянии 15-25 см от него, выкапывают канавку глубиной 15-20 см в зависимости от длины отводимых побегов. Каждый из этих побегов пригибают посередине и прикрепляют деревянной шпилькой к дну канавки, а верхушку выводят наружу и привязывают к вбитому рядом кольишке. Канавку засыпают плодородной землей и перегноем слоем 5 см, при этом от каждого отведенного побега получается только одно растение.

Лианы с длинными побегами можно пригибать в нескольких местах, делая для этого отдельные ямки. Такой способ называется отведением змейкой, причем от каждого куста получается по два-четыре растения.

Способ горизонтальных отводков состоит в том, что ранней весной сильные однолетние побеги маточного куста укладывают горизонтально в мелкие (высотой не более 2 см) бороздки, выполненные в радиальном направлении вокруг маточника в хорошо обработанной почве (рис. 12). Побеги прижимают к дну деревянными шпильками и не присыпают землей до тех пор, пока из почек не разовьются молодые побеги. После появления побегов, разложенные в бороздки маточные побеги прикрывают землей, не закрывая при этом молодых побегов. Когда эти побеги достигнут высоты 10-12 см, их окучивают землей. Осенью (или весной до начала сокодвижения) полученные отводки отделяют от материнского куста и пересаживают на новое место.

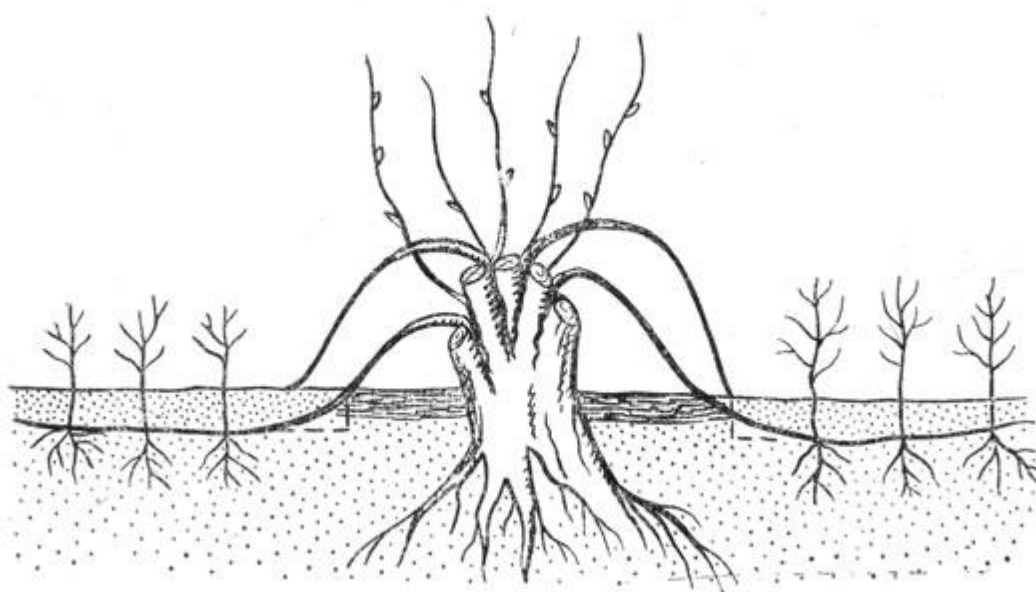


Рис. 12. Размножение отводками

Способ вертикальных отводков - это окучивание растений, посаженных на пень и образовавших пневую поросль текущего года (рис. 13). Для окучивания используют компостную или перегнойную землю, причем проводят его в несколько приемов - первый, когда высота побегов достигает 15-20 см, последующие - через каждые полтора месяца, пока высота земляного холмика не достигнет 30 см. К осени каждый побег образует в этом холмике свою корневую систему. Осенью или ранней весной следующего года холмик раскрывают до самого основания, укоренившиеся побеги отрезают секатором от маточного растения и пересаживают в школу.

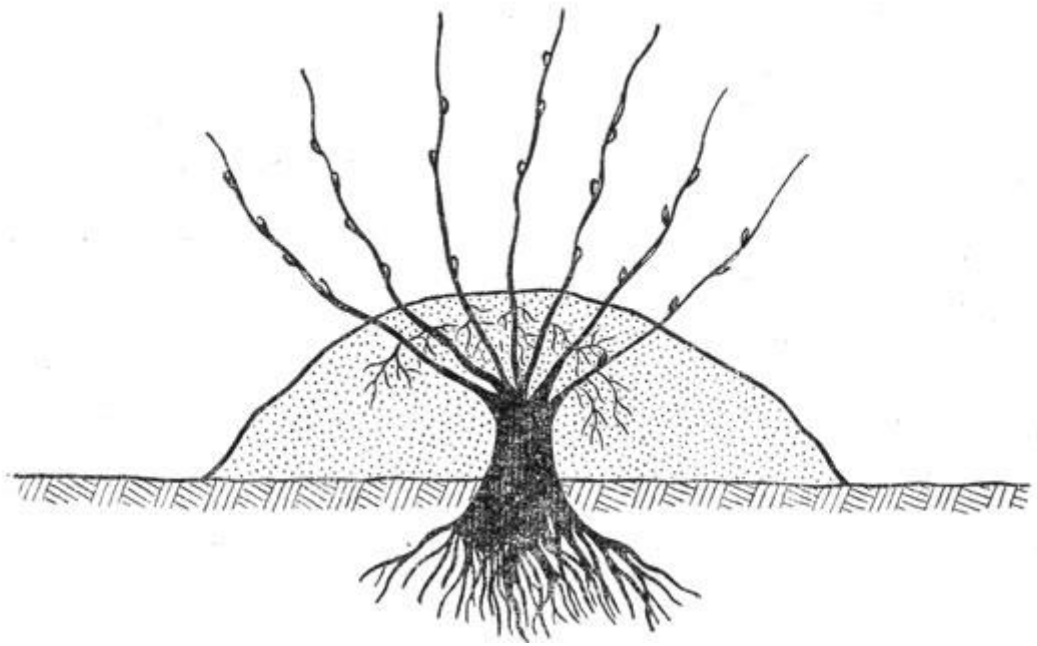


Рис. 13. Отведение побегов окучиванием

Размножение делением кустов и корневыми отпрысками. Способ заключается в рассекании кустов на отдельные части, имеющие надземную и подземную части. Применяется для размножения декоративных кустарников.

Корневые отпрыски - это побеги, которые образуются на тонких корнях маточного растения, залегающих на небольшой глубине. Получая от материнского корня необходимые питательные вещества, надземная часть отпрысков растет очень быстро. Заготавливают корневые отпрыски осенью или весной (до начала вегетации); для этого их выкапывают вместе с частью материнского корня и укорачивают надземную часть до образования пенька высотой 9-10 см; после высадки в школу они хорошо развиваются. Корневыми отпрысками размножаются осина, тополь черный и белый, черемуха, сирень, акация белая, малина, вишня и другие породы.

Прививка

Окулировка весенняя и летняя. Одной из форм вегетативного размножения является прививка. *Прививка* - это операция, при которой вегетативная часть - черенок или почка одного растения - *привоя* - переносится (прививается) на другое растение - *подвой*, с которым оно срастается. Существуют следующие виды прививок: глазком, т. е. почкой, называемая *окулировкой*; черенком с двумя и более глазками (почками); сближением, или аблактировкой.

Самый распространенный способ - *окулировка в корневую шейку*, он отличается простотой и высокой эффективностью. Окулировку производят весной с помощью растущего глазка (с годовых побегов прошлого года). При весенней окулировке привитые глазки быстро прорастают, отсюда и название «окулировка растущим глазком». Летом окулировку производят «спящим» глазком (с побегов текущего года), когда глазки привоя хорошо созрели, в период полного сокодвижения в подвое.

Подвой и их выращивание. В древесно-декоративных питомниках, как правило, все разновидности и садовые формы одного вида прививают на подвоях-дичках того же вида

или, во всяком случае, одного и того же рода. В качестве подвоев используют: для садовых форм клена остролистного (шаровидная, Шведлера, Рейтенбаха) - обыкновенный вид клена остролистного; для садовых форм ясеня обыкновенного (плакучая, однолистная, золотистая) - ясень обыкновенный; для пестролистных форм клена ясенелистного - основной вид этого клена; для пурпурно- и пестролистных форм, а также плакучих разновидностей бука европейского - основной вид этого бука; для шаровидной и пирамидальной форм белой акации - основной вид этой акации; для махровоцветного сорта боярышника - простая основная его форма (вид); для культурных сортов роз - обыкновенный шиповник или краснолистная роза; для Бульденежа - обыкновенная калина; для культурных сортов сирени - обыкновенная сирень, венгерская сирень.

Хорошие подвои должны быть приспособлены к местным почвенно-климатическим условиям и обладать сильным ростом. В качестве подвоя для прививки используют сеянцы с хорошо разветвленной корневой системой. Поэтому для посадки в школу следует брать только пикированные сеянцы первого сорта.

Сеянцы высаживают под лопату в ямки размером 1X0,5 или 0,7X0,7 м, а штамбовые - 1X1 м.

Заготовка привоя. Привой для летней окулировки заготавливают в виде черенков длиной 30-40 см с несколькими глазками, взятыми с хорошо развитых побегов текущего года рано утром, за несколько часов до окулировки, с солнечной, хорошо освещенной стороны маточного растения. На черенках удаляют листовую пластинку и прилистники, оставляя часть листового черенка длиной 1 см. Черенки связывают в пучки, ставят нижними концами в ведро с водой, накрывают и переносят к месту окулировки. К каждому пучку прикрепляется этикетка с названием сорта.

Подготовка подвоев для прививки. Перед окулировкой необходимо провести ряд подготовительных работ, облегчающих ее выполнение и обеспечивающих высокую приживаемость глазков. За три-четыре дня до начала окулировки почву в междурядьях следует прорыхлить. Это повышает ее влажность, усиливает сокодвижение в подвоях и способствует лучшему отставанию коры. Одновременно с рыхлением почвы подвои разокучивают. Если перед окулировкой стоит слишком сухая погода, подвои надо полить, что вызовет сильное сокодвижение и хорошее отделение коры. Поливают подвои за четыре-пять дней до начала окулировки. Не позднее чем за один - два дня до этого штамбики подвоев очищают от боковых веточек. Непосредственно перед самой окулировкой корневую шейку деревянной лопаточкой очищают от почвы и протирают ее и всю нижнюю часть штамбика влажной тряпкой.

Техника окулировки. Техника окулировки включает следующие операции: срез с черенка щитка с почкой, надрез коры на подвое, вставка щитка в надрез и обвязка места окулировки. Острым окулировочным ножом с черенка срезают глазок вместе с небольшим кусочком древесины, который называется щитком. Для среза щитка делают два поперечных надреза коры (один выше глазка на 12- 15 мм, а другой ниже на 12-15 мм). Щиток срезают движением ножа параллельно оси черенка от верхнего надреза к нижнему (рис. 14).

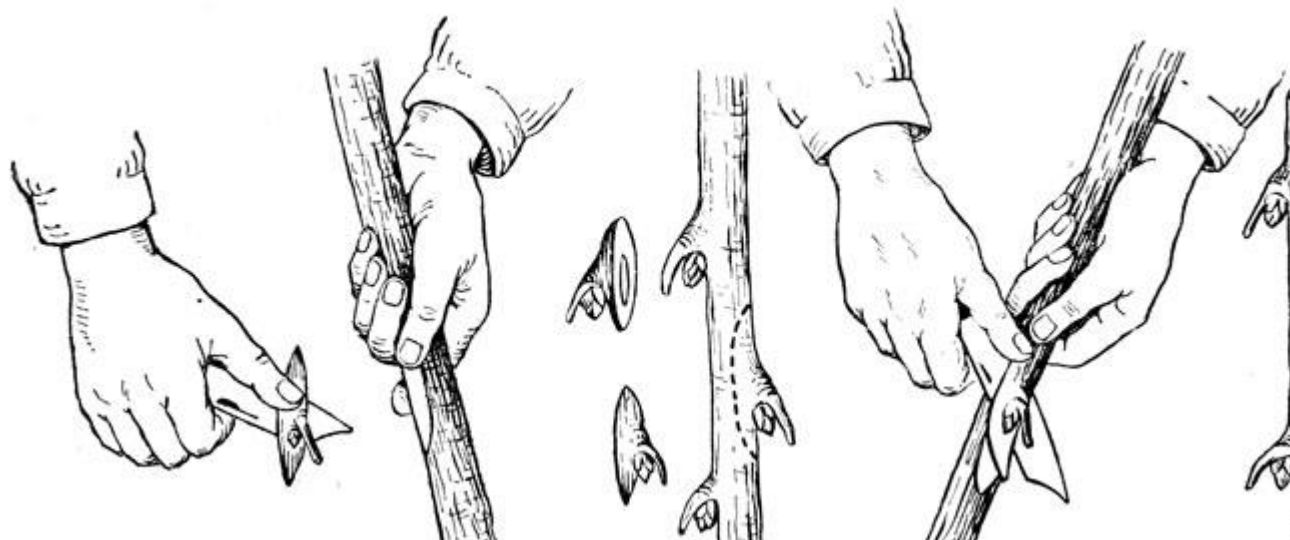


Рис. 14. Срезка щитка (скулировка)

В месте прививки на шейке подвоя делают Т - образный надрез коры, после чего окулировочным ножом приподнимают ее края и вставляют под нее щиток с глазком, держа его за черенок листа (рис. 15, 16); плотно прижимают щиток, а затем обвязывают по спирали мочалом, начиная сверху и постоянно спускаясь вниз. Черенок и почка в его пазухе остаются открытыми (рис. 17).



Рис. 15. Выполнение Т-образного подреза

Спустя 10-12 дней после прививки окулированные саженцы проверяют. Прижившийся щиток имеет нежно-зеленоватую окраску, и черенок листа привитого глазка при прикосновении к нему легко отваливается. Если окулировка не удалась, ее проводят повторно, но с обратной стороны стволика. На прижившихся глазках одновременно ослабляют обвязку. Снимают ее через три-четыре декады после окулировки. Перед наступлением морозов окулированные растения окучивают для защиты от вымерзания.

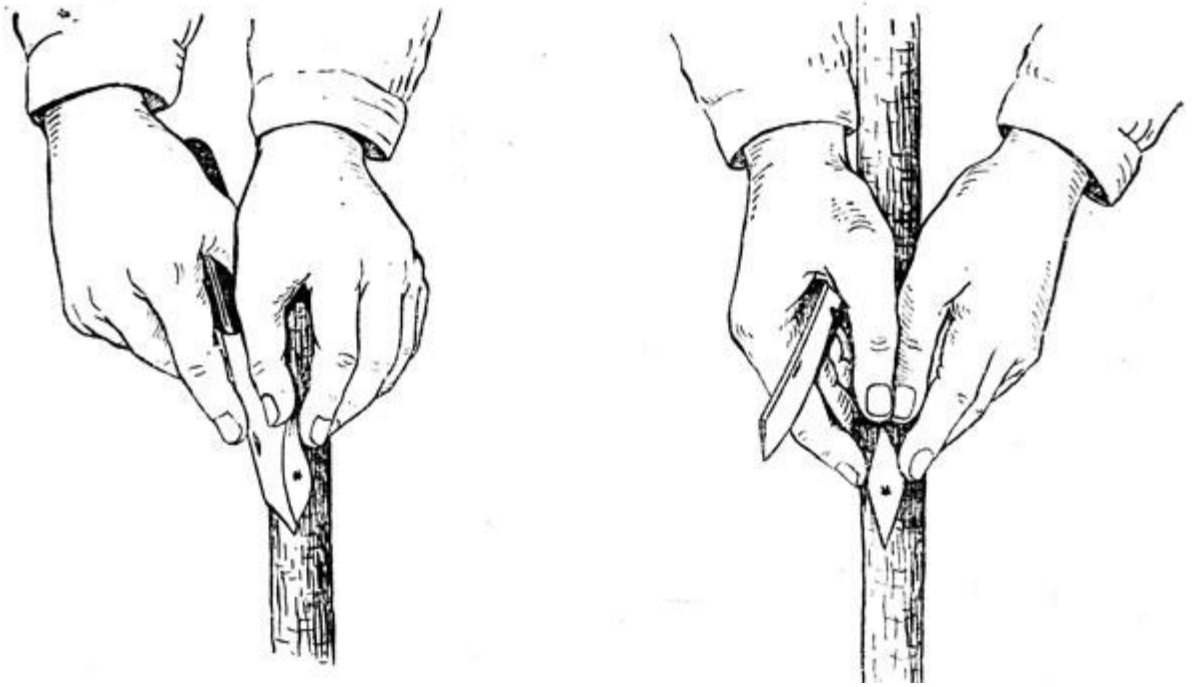


Рис. 16. Вставка щитка

Окулировку в штамп выполняют на третий-четвертый год после посадки подвоя в школу на высоте 1,7-2 м от уровня земли двумя-четырьмя глазками для получения нескольких скелетных ветвей кроны, причем глазки должны размещаться с разных сторон ствола - одна пара выше, другая - ниже. В результате ветки, из которых образуется крона, будут располагаться со всех сторон штамба. Таким путем прививают, например, плакучие формы.

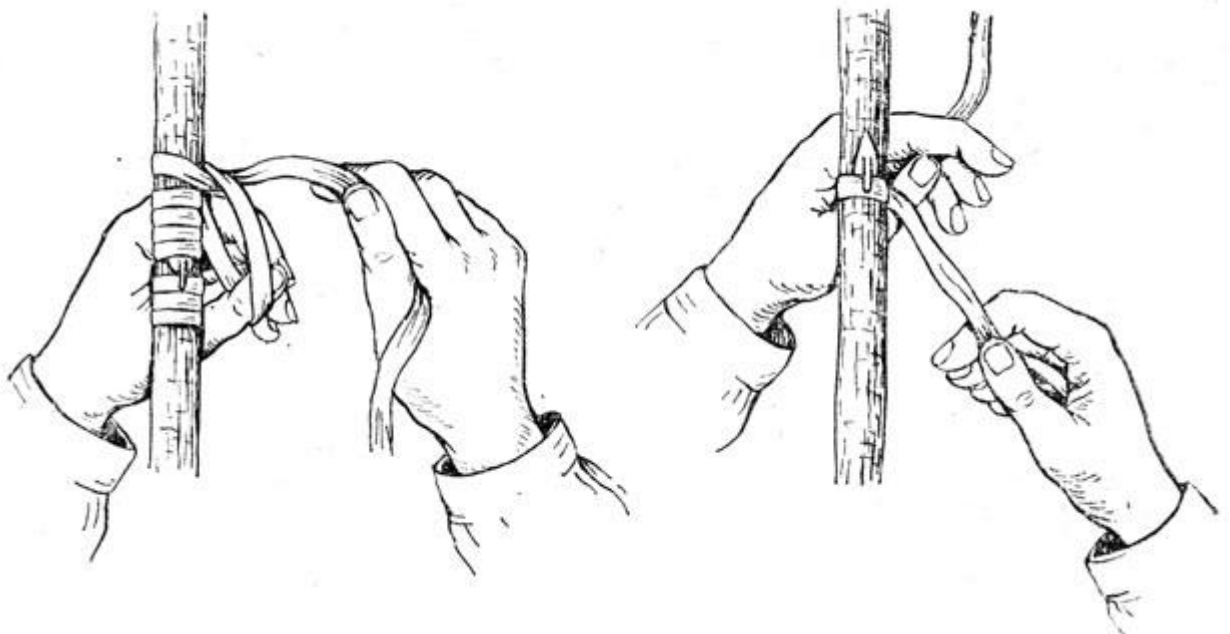


Рис. 17. Обвязка щитка

Уход за привитыми растениями. Привитые дички весной разокучивают и ствол подвоя срезают на 20 см выше места окулировки, оставляя так называемый шип (обрезка на шип). Шип служит для подвязки побега, развивающегося весной из привитого глазка, чтобы он приобрел вертикальное направление. Все побеги, образующиеся на привитом деревце (окулянте), за исключением того, который появился из привитого глазка, систематически удаляют. Боковые веточки однолетних побегов, когда они достигают 15 см, прищипывают. В конце лета, когда культурные побеги уже одревесневают, шипы срезают так, чтобы получился косой срез и не оставалось пенька. Срезы покрывают глиной или садовым варом. После этого окулянты окучивают землей на 10 см выше места среза.

На третий год ведутся работы по формированию кроны. Привитые в корневую шейку пирамидальные формы сами образуют наследственно закрепленную форму. Применяется лишь регулирующая обрезка, направленная на улучшение формы кроны: сильно растущие боковые побеги отрезают на уровне других побегов.

Формирование кроны привитых в штабл плакучих или шаровидных садовых форм направлено на получение большого количества скелетных ветвей и обильное их ветвление. Для формирования кроны 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, обрезают повторно на пять - шесть глазков. На четвертый год полученные свисающие ветви обрезают уже меньше - регулируют лишь их рост на одном уровне. Таким путем формируют плакучие формы рябины, граба, бука, ильма, шелковицы и др. (рис. 18). При формировании шаровидной формы кроны, например клена шаровидного, однолетний привитый культурный побег ранней весной обрезают на шесть-семь глазков, а в последующие годы - на три-четыре глазка, при этом боковые веточки только прищипывают, следя за тем, чтобы отдельные ветви не выходили из общего очертания шара.

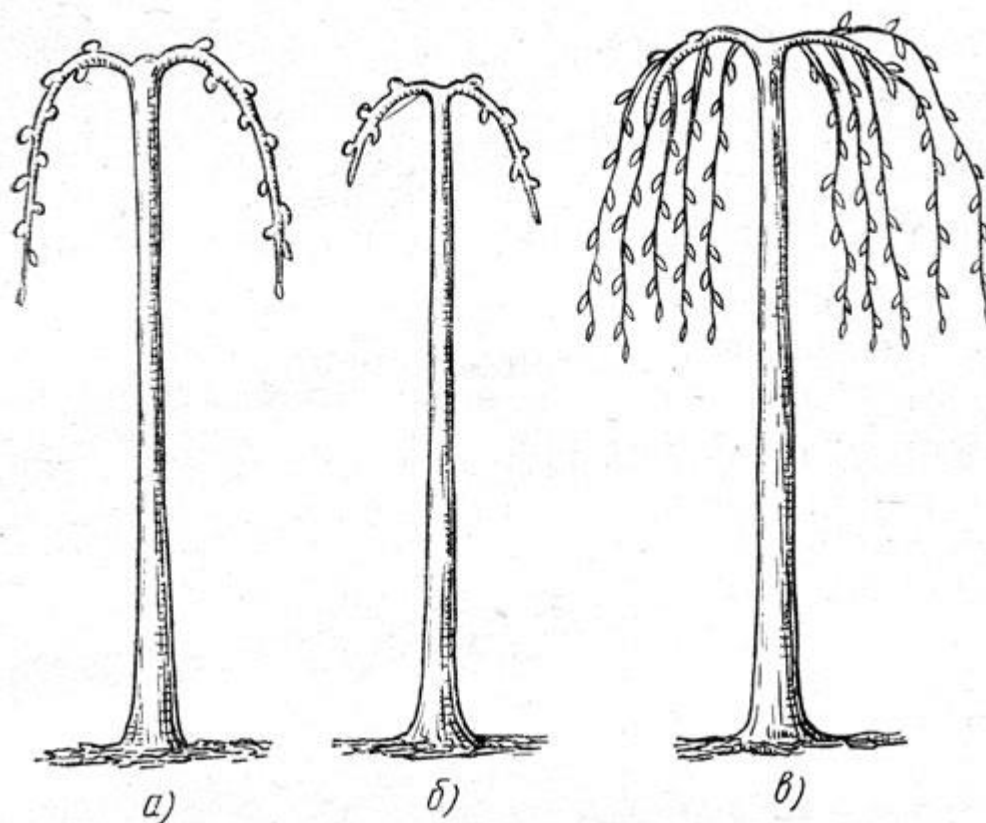


Рис. 18. Схема формирования плакучей кроны у привитых деревьев: а - дерево до обрезки, б - после обрезки, в - осенью в год обрезки

§ 18. РАЗМНОЖЕНИЕ РОЗ

Розы размножаются семенами и вегетативным путем. Размножение семенами применяется при выращивании новых сортов, подвоев-дичков для последующей окулировки, а также при размножении шиповника. Так как при семенном размножении потомству обычно не передаются декоративные качества сорта, то основным способом размножения роз является окулировка. В качестве подвоев используется роза Канина. Она морозостойка, засухоустойчива, имеет мощную корневую систему, хорошо срастается с привоем, не дает большого количества дикой поросли, имеет довольно гладкую корневую шейку.

Семена заготавливают на месте, выбирая для этого самые сильные экземпляры кустов. Собирают семена лучше всего ранней осенью, когда наружная оболочка плодов начинает немного окрашиваться. К этому времени они уже созревают. Осенний посев семян из таких плодов позволяет получить часть всходов в первую же весну. Выбранные из плодов семена должны быть немедленно посеяны. Не следует их пересушивать.

При весенних посевах семена стратифицируют, для этого их смешивают в ящиках с сырым песком из расчета 1 часть семян и 3 части песка и закапывают вместе с ящиком в землю или ставят до весны на зиму в холодное помещение (температура 0-2°C). Норма высева 40-50 кг/га. Глубина заделки 3-4 см, расстояние в ряду 1 - 2 см, в междурядьях 75-80 см, между строчками 15 см. При таком посеве на 1 га получается 180-250 тыс. сеянцев.

Весной, до появления всходов, как только позволяет почва, посеы боронуют в один след легкими боронами поперек рядков для сохранения влаги в почве и уничтожения образующейся корки. Дальнейший уход за сеянцами заключается в регулярной прополке, рыхлении, поливе и борьбе с вредителями и болезнями.

Осенью выкопанные сеянцы свозят в специальный сарай, где сортируют по диаметру корневой шейки на три сорта, которые в дальнейшем высаживают отдельно один от другого и в разное время окулируют. К первому сорту относят сеянцы с корневой шейкой диаметром 6-8 мм, ко второму - 4-6 мм, к третьему - 3-4 мм. После сортировки сеянцы прикапывают в канавы для зимнего хранения. Обычно их размещают в канавах тонким слоем с небольшим наклоном, присыпают землей и тщательно утрамбовывают. Место прикопки не должно заливаться водой.

Первое поле. Хорошая подготовка поля для посадки подвоев обеспечивается в результате глубокой пахоты (40-50 см) и тщательной разделки почвы. С осени в почву вносят органические (40 т навоза-сыпца на 1 га) и минеральные удобрения.

Сеянцы высаживают в ранние сроки - в конце марта - начале апреля, чтобы лучше использовать почвенную влагу. Перед этим их извлекают из прикопки и подготавливают к посадке: верхнюю часть обрезают на 1/3, а корни таким образом, чтобы их длина не превышала 15-20 см. Ширина междурядий должна быть 90 см, а в ряду - 20-25 см. Такое размещение позволяет получить их до 40 тыс. шт./га. Сразу после посадки сеянцы окучивают. При окучивании нижняя их часть не ветвится, что очень важно для окулировки (отпадает необходимость подчищать штабик). Разокучивают сеянцы не сразу, а постепенно, одновременно с рыхлением почвы в рядках. Этот прием повторяют два - три раза. К моменту окулировки сеянцы должны быть полностью разокучены.

Окулировка. Окулировка - один из самых простых, надежных и распространенных способов размножения роз. Проводят ее в июле - августе. Черенки берут с вызревших отцветших побегов с хорошо сформировавшимися почками. Листья с черенка обрезают сразу, чтобы предотвратить излишнее испарение влаги; ни в коем случае не следует брать черенки с жировых, не цветущих побегов. Опыт показал, что кусты таких роз хорошо растут, но не цветут. Черенки, предназначенные для окулировки, связывают в небольшие пучки (по 30-40 шт.), прикрепляют к ним бирку с указанием сорта и помещают в подвал во влажный мох.

Процесс окулировки заключается в следующем: корневую шейку осторожно откапывают садовым совком, а затем протирают тряпочкой или куском марли. Отличие окулировки роз от плодовых растений, сирени и других декоративных кустарников заключается в том, что «культурный» глазок необходимо привить как можно ниже в корневую шейку.

Ножом на корневой шейке подвоя делают Т - образный надрез длиной 2-3 см и осторожно левой рукой с помощью косточки окулировочного ножа вставляют в него глазок, срезанный с культурного сорта. Место окулировки плотно обвязывают слегка влажным мочалом (сухое мочало плохо ложится) так, чтобы не оставалось просветов. Для этой цели может быть применена также и полиэтиленовая пленка. Пленка обеспечивает хорошую приживаемость: она растягивается, и поэтому не врезается в штабик сеянца и не задерживает его роста, что наблюдается при использовании мочала.

Затем следует окучивание окулянтов. Подвой с привоем срастается через 18-20 дней, после чего сеянцы разокучивают, развязывают и осматривают. Если пластинка и почка зеленые, а черешок легко отпадает, значит сеянец прижился, а если черешок держится,

пластинка потемнела, сморщилась, отстала, то такой сеянец помечают, завязывая его верхушку мочалом. Неприжившиеся сеянцы осенью окулируют дополнительно. В октябре окулянты окучивают, при этом холмик земли не должен превышать 18-20 см.

Ранняя окулировка зеленым черенком. Окулировку зеленым черенком проводят в самом начале цветения. Техника ее та же, что и обычной окулировки. После окулировки срезают половину надземной части (подвоя). Через две недели, как только глазок приживется, проводят срезку на почку. При ранней окулировке зеленым черенком к концу вегетационного периода окулянты достигают высоты 40-45 см и имеют четыре - пять боковых разветвлений. После обычной пинцеровки, которая проводится при отрастании окулянта на 5-6 см, побеги и почки роз хорошо вызревают, и в том же году цветут.

Второе поле. В первых числах апреля сеянцы разокучивают. Опаздывать с этой операцией нельзя, так как можно повредить быстро пробуждающиеся глазки. После разокучивания сразу же осуществляют срезку «а почку (до начала сокодвижения). Срез делают несколько выше, чем у плодовых: от глазка отступают на 1 -1,5 см с таким расчетом, чтобы над культурным глазком остался шип в 1 -1,5 см (во избежание расколов). Как только потеплеет, глазки быстро «трогаются в рост». Прием этот применяется до начала вегетации.

При отрастании побега на 6-8 см молодые окулянты пинцерируют, при этом оставляют не более трех глазков от его основания. В результате куст лучше ветвится за счет прорастания пазушных почек. После прищипки побегов следует проводить подкормку. В течение лета регулярно садовым ножом удаляют дикую поросль. Чтобы куст не истощался и саженцы получились стандартными, систематически обрывают бутоны. Почва должна быть постоянно рыхлой и свободной от сорняков. Перед тем как выкопать розы, их корни подрезают навесным тракторным плугом-скобой, после чего вручную выбирают саженцы.

Особенности зимней прививки. Широкое распространение при размножении роз получила зимняя прививка. Осенью дички в возрасте двух - трех лет выкапывают и хранят в подвале прикопанными. В ноябре - начале декабря растения вносят в оранжерею, высаживают в горшки и коротко обрезают их надземную часть, оставляя небольшой пенек (6-7 см). Затем горшки укладывают боком под стеллажи на 1,5-2 мес. для укоренения дичков. Примерно в феврале, когда на подвое начнут прорасти почки, делают прививку черенком - способом копулировки или за кору. После этого горшки с привитыми растениями укладывают боком в ящики-камеры, расположенные над отопительной системой, и плотно закрывают их рамами. Температура в них должна поддерживаться в пределах 20-22° С при высокой относительной влажности. Через 12-15 дней привитые растения срастаются с подвоем, и их расставляют на стеллажах, а когда начнут развиваться почки - выносят в парники, где постепенно приучают к воздуху. В конце апреля привитые растения вынимают из горшков, стараясь не разрушить ком, и высаживают в школы, здесь за ними ведут обычный уход, как за привитыми растениями. В результате уже к осени первого года образуются хорошие кусты.

Прививка черенком. Менее распространен способ прививки, называемый копулировкой, - это прививка черенком с двумя - тремя глазками на подвое, толщина которого соответствует толщине черенка привоя (рис. 19). На подвое и привое делают косые срезы, черенки накладывают срезами друг на друга, туго обвязывают мочалом, а сверху обмазывают садовым варом.

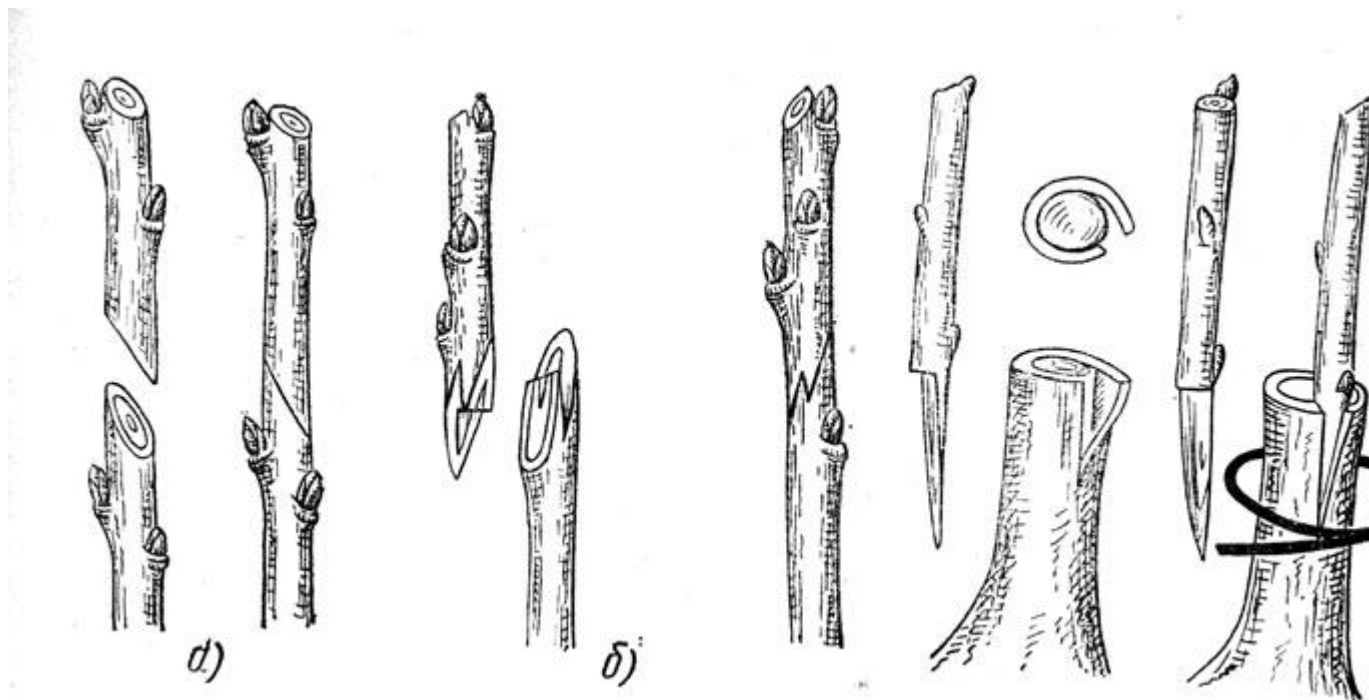


Рис. 19. Копулировка. Рис. 20. Прививка за кору с седлом

Прививка за кору. Применяется в тех случаях, когда подвой несколько толще привоя. Подвой срезают секатором на пенек, сбоку на коре делают продольный надрез длиной 2-2,5 см и поворотом ножа отделяют ее края от древесины. На нижней части черенка-привоя делают длинный косой срез с уступом и сразу же вставляют в него (до самого уступа) черенок, затем это место обвязывают мочалом и замазывают садовым варом. Прививка таким способом дает очень высокую приживаемость (рис. 20).

Боковая прививка «в зарез». Применяется в начале вегетации подвоя. Для этого под нижней почкой черенка делают два косых среза (в виде клина), длина которых в три - четыре раза больше толщины черенка. Подвой ранней весной срезают на шип высотой 12-15 см. Во время прививки на нем, ближе к корневой шейке, делают косой срез такой же длины, как и заостренная часть черенка. Затем выполняют те же операции.

Аблактировка. Аблактировка, или прививка сближением, - это сращивание двух побегов или веток путем их сближения без отделения корневой системы (рис. 21). Этот способ применяется только для трудносрастающихся пород каштана конского, бука, лещины, березы. Для аблактировки привой своевременно выращивают рядом с подвоем. Берут два ближайших побега (от подвоя и привоя) и делают на них одинаковые неглубокие продольные срезы. Этими срезами привой и подвой прикладывают друг к другу и плотно обвязывают мочалом. Если аблактировка производится до начала вегетации, то места сближения нужно обмазать варом, если же во время роста, то этого делать не нужно. Прививку сближением можно проводить с весны до июля. В конце лета, когда произойдет срастание, или осенью привой отделяют от материнского побега, а место пореза замазывают варом.



Рис. 21. Аблактировка

Контрольные вопросы

1. Назовите способы размножения древесных растений. 2. Что такое периодичность плодоношения? 3. От чего зависит периодичность плодоношения древесных пород? 4. Что называют семенным участком? 5. Как определяется урожайность семян? 6. Расскажите о заготовке и переработке семян. 7. Как отбирают средние образцы семян для проверки посевных качеств? Как оформляют документы на семена? 8. Что такое чистота и всхожесть семян? Как их определить? 9. Что называется семенным покоем семян? 10. Назовите способы и сроки стратификации различных семян. 11. Для какой цели семена перед посевом протравливают? Какие существуют способы протравливания семян? 12. Что такое норма высева семян? 13. От чего зависит глубина заделки семян? 14. Что называется рядковым и безрядковым способом посева? 15. Как определить протяженность посевных строк на 1 га? 16. Какие виды ухода за посевами вы знаете? 17. Что такое вегетативное размножение? Каковы его преимущества? 18. В чем сущность размножения зелеными черенками и одревесневшими черенками? 19. Что называют стимуляторами роста? 20. Какие древесно-кустарниковые породы размножаются отводками и в чем сущность этого способа? 21. Что такое прививка? Назовите способы прививки. 22. Какие существуют способы размножения роз?

ГЛАВА 6. ВЫРАЩИВАНИЕ ДЕКОРАТИВНЫХ ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ И ИХ ФОРМИРОВАНИЕ

§ 19. РАЗМЕЩЕНИЕ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА В ШКОЛЬНОМ ОТДЕЛЕНИИ ПИТОМНИКОВ И СРОКИ ЕГО ВЫРАЩИВАНИЯ

Для размещения древесных растений в школьном отделении породы, близкие друг к другу по агротехнике выращивания, с примерно одинаковым сроком пребывания в отделении объединяют в группы и выращивают в одном севообороте. Это позволяет рационально разместить растения на отведенной территории и облегчает уход за ними, формирование штамба и кроны, а также проведение инвентаризации посадочного материала.

По сроку выращивания в школьном отделении древесные породы могут быть сгруппированы следующим образом:

быстрорастущие (3-4 года) - тополи, ивы, акация белая, айлант, клен ясенелистный, береза, гледичия, софора японская, лиственница;

умереннорастущие (6-7 лет) - клен серебристый, клен остролистный, катальпа, рябина, ясень, вяз обыкновенный, вяз мелколистный, платан, груша, яблоня, орехи, дуб красный;

медленнорастущие (8 лет) - каштан конский, дуб черешчатый, бук, липа, граб, хвойные;

кустарники (2-4 года).

В первую школу для выращивания саженцев из посевного отделения пересаживают посадочный материал всех перечисленных выше групп. Это одно-, двулетние сеянцы и укоренившиеся черенки деревьев и кустарников, а также одно-, двулетние отводки. Срок пребывания саженцев в первой школе 2-4 года. За это время кустарники, а также быстрорастущие штамбовые породы успевают развиться, достигнуть стандартных размеров и реализуются как готовая продукция.

Саженцы умеренно- и медленнорастущих пород не успевают развиться до необходимых размеров, однако оставлять их на том же месте нельзя, поскольку площадь питания для них становится уже недостаточной, что задерживает развитие как корневой их системы, так и надземной части. Поэтому их выкапывают одновременно со всеми другими, готовыми к реализации саженцами, и пересаживают на доращивание во вторую школу, увеличивая площадь питания.

Растения в школьном отделении должны размещаться так, чтобы выход стандартного посадочного материала с единицы площади был максимальным, а кроме того обеспечивался высокий уровень, механизации всех процессов.

Во второй школе штамбовые древесные растения размещают рядами. Для быстро- и умереннорастущих пород расстояние между рядами устанавливают 1 м, а в ряду между растениями - 0,5 м при высадке 20 тыс. шт./га. Для медленнорастущих пород расстояние между рядами также 1 м, а в ряду - 0,3 м, что дает возможность разместить 33 тыс. шт./га. Продуктивным считается квадратное размещение саженцев штамбовых пород на расстоянии 0,7х0,7 м с высадкой 20,4 тыс. шт./га. При таком расположении улучшаются условия их освещения и равномерно распределяются между ними, площади питания.

Для кустарников применяют размещение рядами с одинаковым (1-0,9 м) для всех пород расстоянием между ними. В ряду растения располагают на расстоянии 0,3-0,4 м при посадке 25-40 тыс. шт./га. Практикуется также квадратное размещение кустарников по схеме 0,6х0,6 м при посадке 27,5 тыс. шт./га. Для лучшего использования механизмов следует придерживаться единой схемы.

Саженцы умеренно- и быстрорастущих пород для завершения выращивания и формирования кроны пересаживают в третью школу. Сроки их выращивания здесь устанавливаются для быстрорастущих пород 2-3 года; для умереннорастущих - 2-4 года; для медленнорастущих - 3-4 года. Площадь питания и освещения в этой школе увеличивается, причем рекомендуется только квадратное размещение растений при расстоянии между ними 1х1 м. Это способствует равномерному во все стороны развитию корневой системы и, кроме того, позволяет производить междурядную обработку почвы

механизированным способом в двух направлениях. Саженцы должны располагаться точно по квадратам, в противном случае возможно их механическое повреждение.

Способы посадки. Перед посадкой в первую школу корни сеянцев древесно-декоративных пород обрезают на 18-20 см. Для этого растения складывают в кучки, размещая их корневые шейки в одной плоскости и острым ножом или топором на деревянной доске производят подрезку. У кустарников на 1/2-1/3 укорачивают надземную часть. Сеянцы с длинными корнями, посаженные без обрезки, иногда при посадке в посадочные ямки загибают, что делать не рекомендуется, так как это отрицательно сказывается на росте и развитии растений. Подготовленные к посадке сеянцы обмакивают сразу же в земляную болтушку, укладывают в ящики или ведра или прикапывают.

Существуют два способа посадки - *ручной и механизированный*. Как уже упоминалось, ручная посадка производится обычно под меч Колесова или под лопату. Меч Колесова - это стальная узкая лопата, верхняя ее часть более широкая и утолщенная, а нижняя более узкая и отточенная; длина пластинки 38 см, длина стального стержня - 62 см. Вверху меча имеется деревянная ручка, его масса 4,5-5,0 кг. Посадку выполняют двое рабочих: один поднимает меч на некоторую высоту и с силой втыкает его в землю, на глубину, немного большую, чем длина корневой системы. Движением меча вперед и назад он образует посадочную щель, и затем вынимает его, а второй рабочий опускает сеянец в щель так, чтобы его корневая шейка была на уровне почвы и корни не загибались. Отступив назад, первый рабочий на расстоянии 8-10 см от щели втыкает меч и движением на себя прижимает землю к нижней части корней, а последующим движением от себя прижимает землю к верхней части корневой системы, после чего вытаскивает меч и ногами заделывает оставшуюся щель. Посадка под меч Колесова - высокопроизводительный способ, но в связи с тем, что корневая система сдавливается в одной плоскости, в декоративных и плодовых питомниках он не рекомендуется.

Преимущество посадки под лопату в ямки заключается в том, что корневая система в почве размещается почти так, как она размещалась до пересадки в школу. Ямки роют на глубину 20-30 см. Этот способ менее производителен, однако обеспечивает лучшее развитие корневой системы саженца (рис. 22, 23).

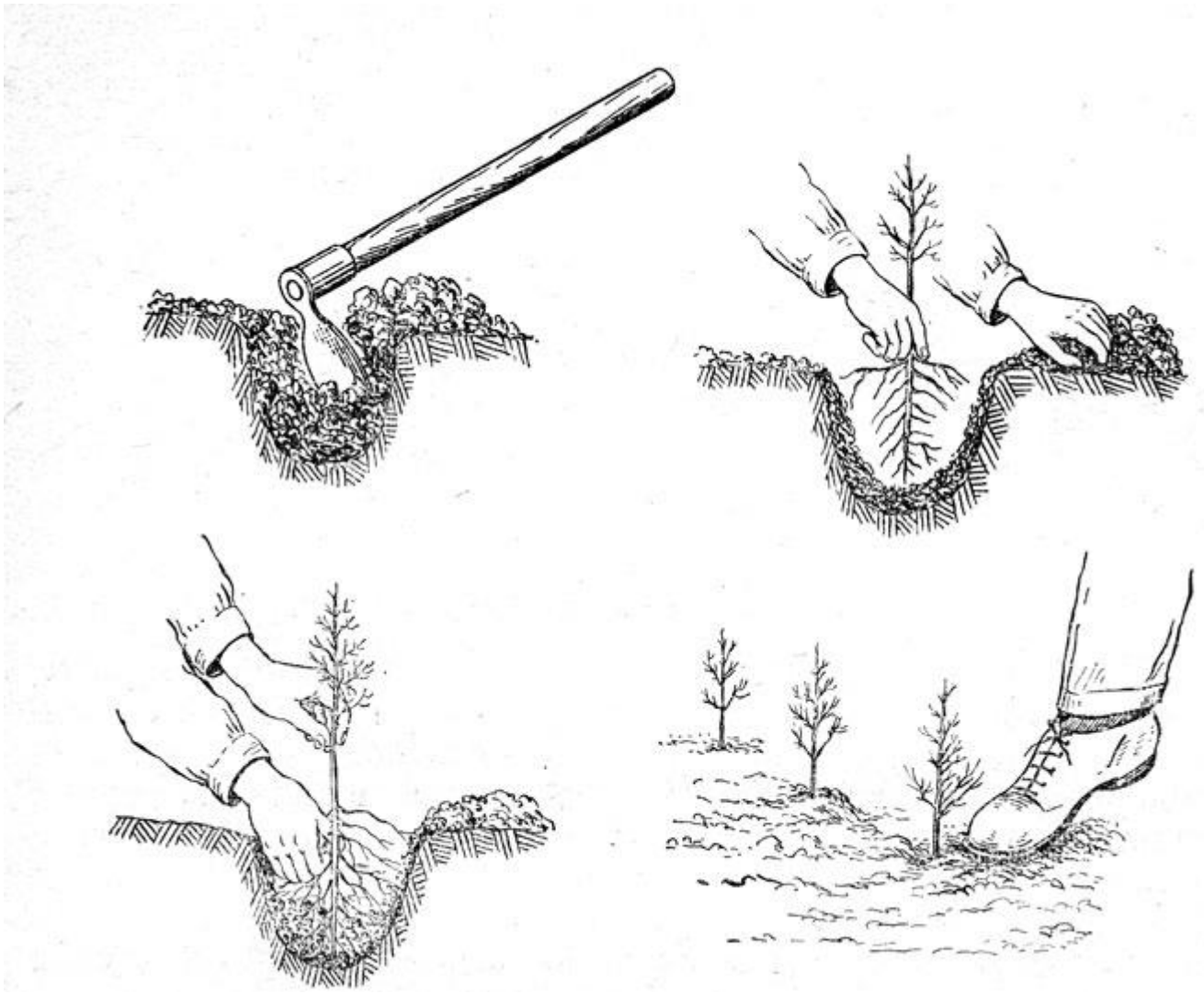


Рис. 22. Последовательные стадии посадки в ямку, приготовленную мотыгой

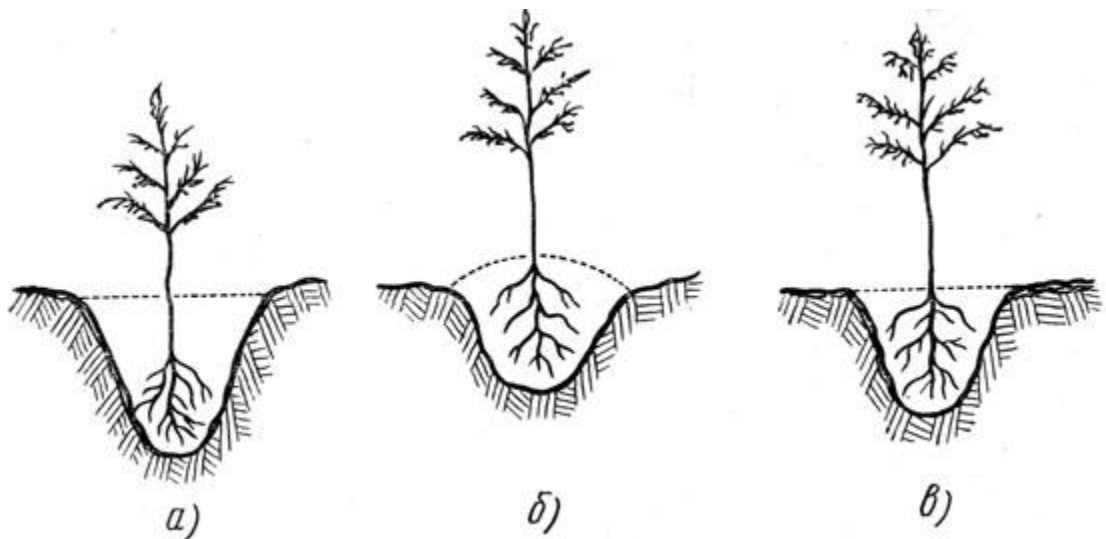


Рис. 23. Посадки: а - глубокая, б - мелкая, в - правильная

Для механизированной посадки семян, дичков, черенков в первую школу питомников в древесно-декоративных питомниках применяют специально навесную трехрядную сажалку СШН-3. Ее можно использовать как одно- и двухрядную. В трехрядном варианте

она агрегатируется с трактором ДТ-54А, в двухрядном - с трактором КДП-35 или «Беларусь», в однорядном - с трактором Т-28, производительность ее 0,15 га/ч. Качество машинной посадки значительно выше по сравнению с ручной под лопату и дает экономию при использовании СШН-3-59 руб/га.

При посадке необходимо строго соблюдать следующие правила: производить посадку в лучшие агротехнические сроки не опаздывать;

не допускать подсушивания корней при выкопке, перевозке и посадке;

высаживать сеянцы по корневую шейку или не более 1-2 см выше нее - более мелкая или более глубокая посадка приводит к большим потерям материала;

правильно размещать при посадке корневую систему, чтобы не было сплетения и загибов;

хорошо засыпать корневую систему землей и отаптывать ее вокруг сеянца, чтобы не оставалось пустот и при потягивании сеянцев вверх они не выступали над землей. При соблюдении перечисленных правил качество посадки будет хорошим.

Уход за саженцами и формирование кроны. Почва в рядах и междурядьях все время должна находиться в состоянии чистого пара, что достигается рыхлением и уничтожением сорных трав. Число прополок и рыхлений в первый год выращивания саженцев в среднем 7-8 раз, в последующие годы -4-6 раз, глубина рыхления в школах 8-12 см.

После того как сеянцы в школе приживутся и «тронутся в рост», следует дать им подкормку из навозной жижи или азотистых минеральных удобрений - селитры или сернокислого аммония. Вторую подкормку дают через 20-25 дней - в июне в виде фосфорных или калийных удобрений из расчета суперфосфата 75-100 кг/га и одновременно хлористого калия 30-50 кг/га. В летний период необходимо своевременно вести борьбу с вредителями.

Весной следующего года в школе на место погибших растений подсаживают новые той же породы, чтобы не уменьшился плановый выход саженцев. В последующие годы в школах производится аналогичный уход за почвой.

Большое место в уходе за саженцами отводится формированию надземной их части - штамба и кроны. Крона - это совокупность расположенных на стволе ветвей и побегов. Штамб - нижняя часть ствола от корневой шейки до первой нижней ветви кроны.

Ряд пород не нуждаются в специальной обрезке, так как образуют прямой ствол (каштан конский, ясень, береза, рябина, хвойные и др.), некоторые же (липа, гледичия, акация белая, софора японская и др.) без соответствующего ухода вырастают с искривленными стволами. Хороший ствол (штамб) у этих пород можно вывести только при помощи обрезки и подвязки.

В первый год пребывания саженца в школе штамб не формируют. При развитии нескольких верхушечных побегов одному из них, наиболее сильному, дают свободно расти, остальные же прищипывают, чтобы прекратился их рост. В случае буйного роста в высоту и слабого в толщину весной, на второй год, верхушку прищипывают или обрезают для ослабления роста в высоту. Боковые веточки в результате развиваются быстрее, способствуя утолщению осевого побега. Боковые побеги за лето два-три раза прищипывают на 8-10 см, что приводит к утолщению штамба. На третий - четвертый год в

первой школе и на второй - третий год во второй школе, с конца июля до половины августа, остро отточенным садовым ножом вырезают боковые побеги. Срез делают у самого основания побега - на кольцо.

Штамб можно формировать и путем обрезки всей надземной части саженца (весной или осенью в год посадки). После этого появляются порослевые побеги, из которых оставляют один, наиболее сильный и ровный, остальные удаляют. Далее применяют те же приемы формирования.

К формированию кроны приступают, когда высота основной массы саженцев достигает более 2,5 м. Рабочий, выполняющий эту операцию, должен иметь при себе деревянную планку - шаблон с отметкой требуемой высоты штамба. Идя вдоль ряда и приставляя шаблон к саженцу, он отмеряет нужную высоту, и на уровне сделанной отметки прищипывает или укорачивает имеющиеся боковые побеги; вверх же от сделанной отметки отсчитывает шесть - семь нормально развитых почек и над самой верхней из них острым секатором срезает верхушечный побег (рис. 24).

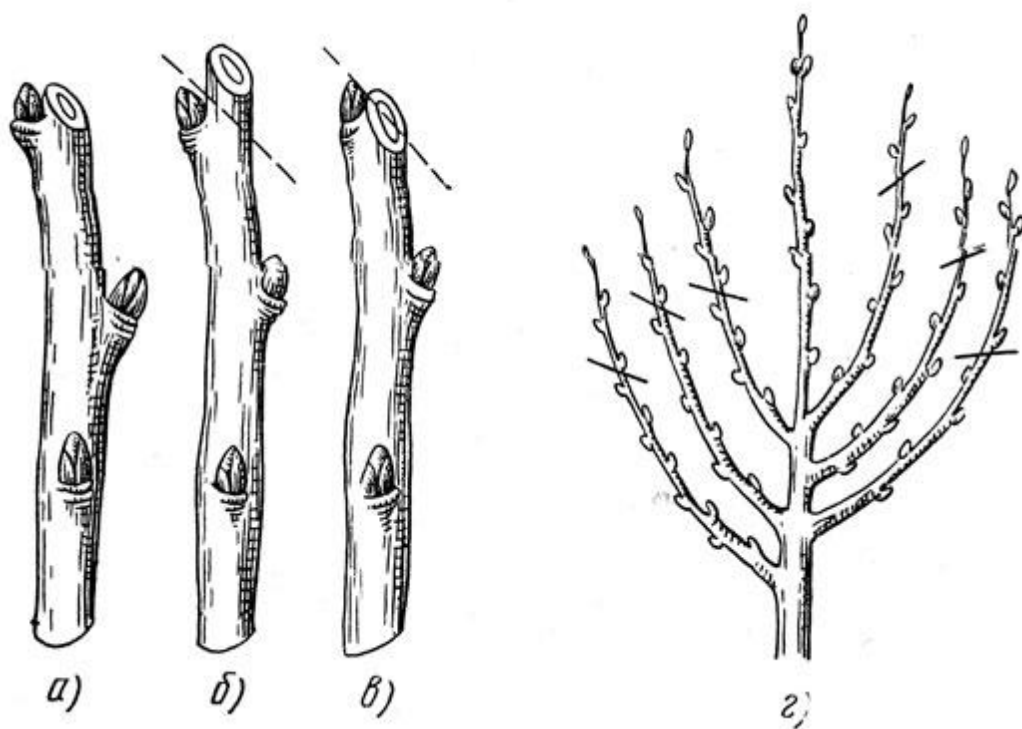


Рис. 24. Срезка побегов на почку: а - правильная, б, в - неправильная, г - резка побегов первого яруса для получения загущенной кроны

У саженцев хвойных, березы, каштана конского, ореха, ясеня крону не формируют, так как она у них хорошо формируется естественным путем. На следующий год после обработки первого яруса кроны формируют второй ярус. Для этого осевой побег обрезают над пятой или десятой почкой выше первого яруса кроны. Из этих пяти или десяти почек развивается уже второй ярус. Если необходимо формировать конусообразную крону, то верхние ветки первого яруса обрезают коротко, а нижние оставляют длинными. Осевой побег делают над десятой почкой. Для формирования шаровидной кроны коротко подрезают нижние ветки, а верхние оставляют длинными, осевой побег при этом отрезают над /пятой почкой (рис. 25). Окончательно - до компактной, симметрично развитой, свойственной данной древесной породе,- крону формируют во второй школе.

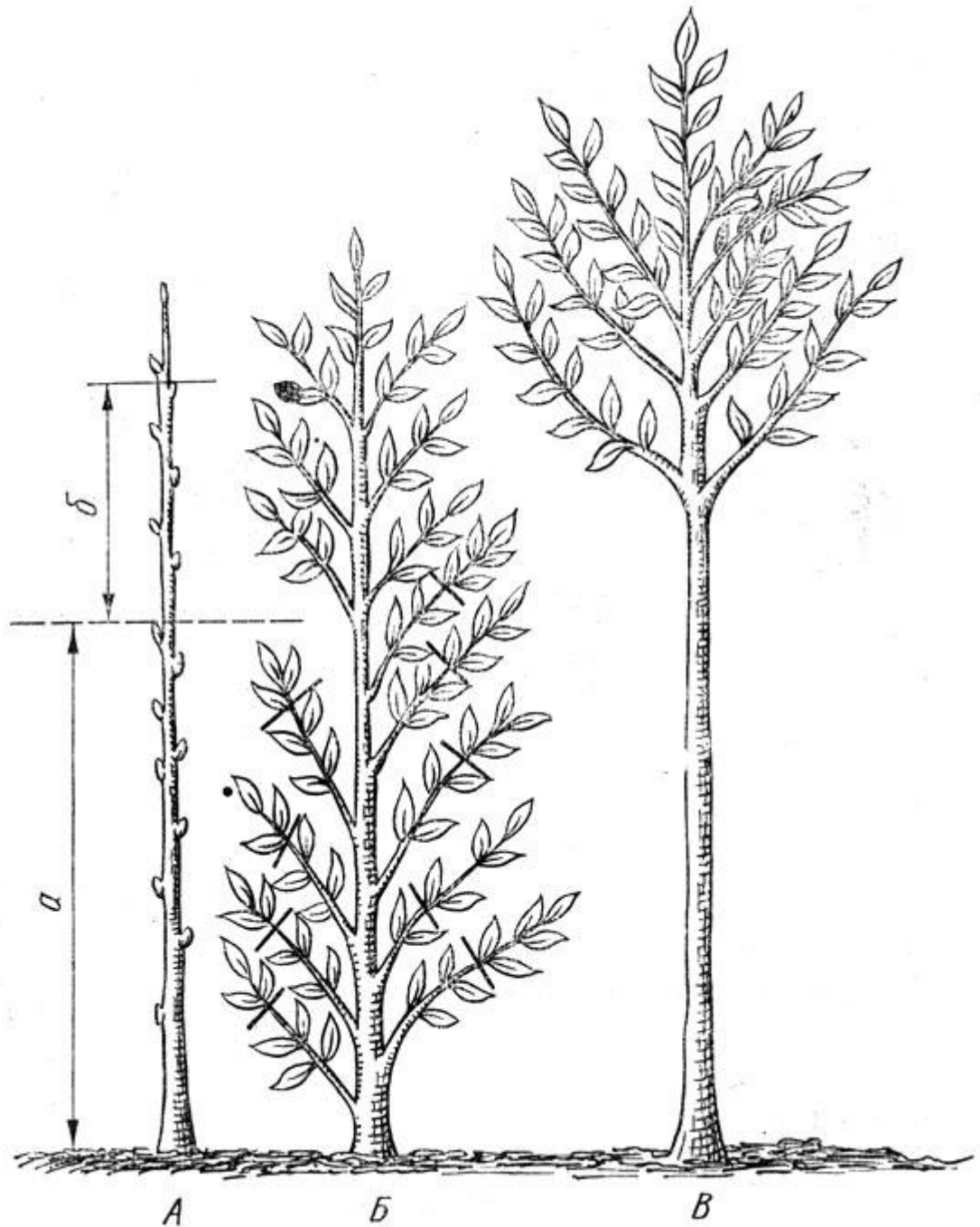


Рис. 25. Сфера формирования кроны штамбовых деревьев: а - штаб, б - почки, из которых разовьется крона; А - закладка кроны, Б - саженец с побегами утолщения, В - саженец со штабом, очищенным от побегов утолщения

Работами по формированию кроны завершается выращивание саженцев кронистых деревьев - основного посадочного материала для зеленого строительства.

Из питомника на озеленяемый участок саженцы поступают обычно с одним, реже с двумя ярусами кроны, после чего их крона развивается естественным путем.

§ 20. ПРИВИТЫЕ И АРХИТЕКТУРНЫЕ ФОРМЫ ДЕРЕВЬЕВ

Формирование кроны у привитых штамбовых деревьев зависит от формы привитой разновидности. Садовые формы с различно окрашенными листьями, например клен

Шведлера, бук краснолиственный и др., прививаемые в корневую шейку, формируются 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 штамп 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 ветки обрезают уже меньше лишь с целью регулирования их роста на одном уровне. В результате образуется сильная крона шатровой формы. Таким образом формируют плакучие формы рябины, ясеня обыкновенного, граба, бука, ильма, шелковицы 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.

В третьей школе - крупномерных саженцев - часто выращивают деревья с архитектурной формой кроны - шаровидной, пирамидальной и другими - путем применения соответствующей обрезки для пород, хорошо переносящих эту операцию и долго сохраняющих приданную им форму.

Еще во второй школе за год до выкапывания саженцев этих пород для пересадки в третью школу производят первую сильную обрезку их кроны по намеченной форме. Последующие обрезки выполняют уже в третьей школе систематически 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 (рис. 26).

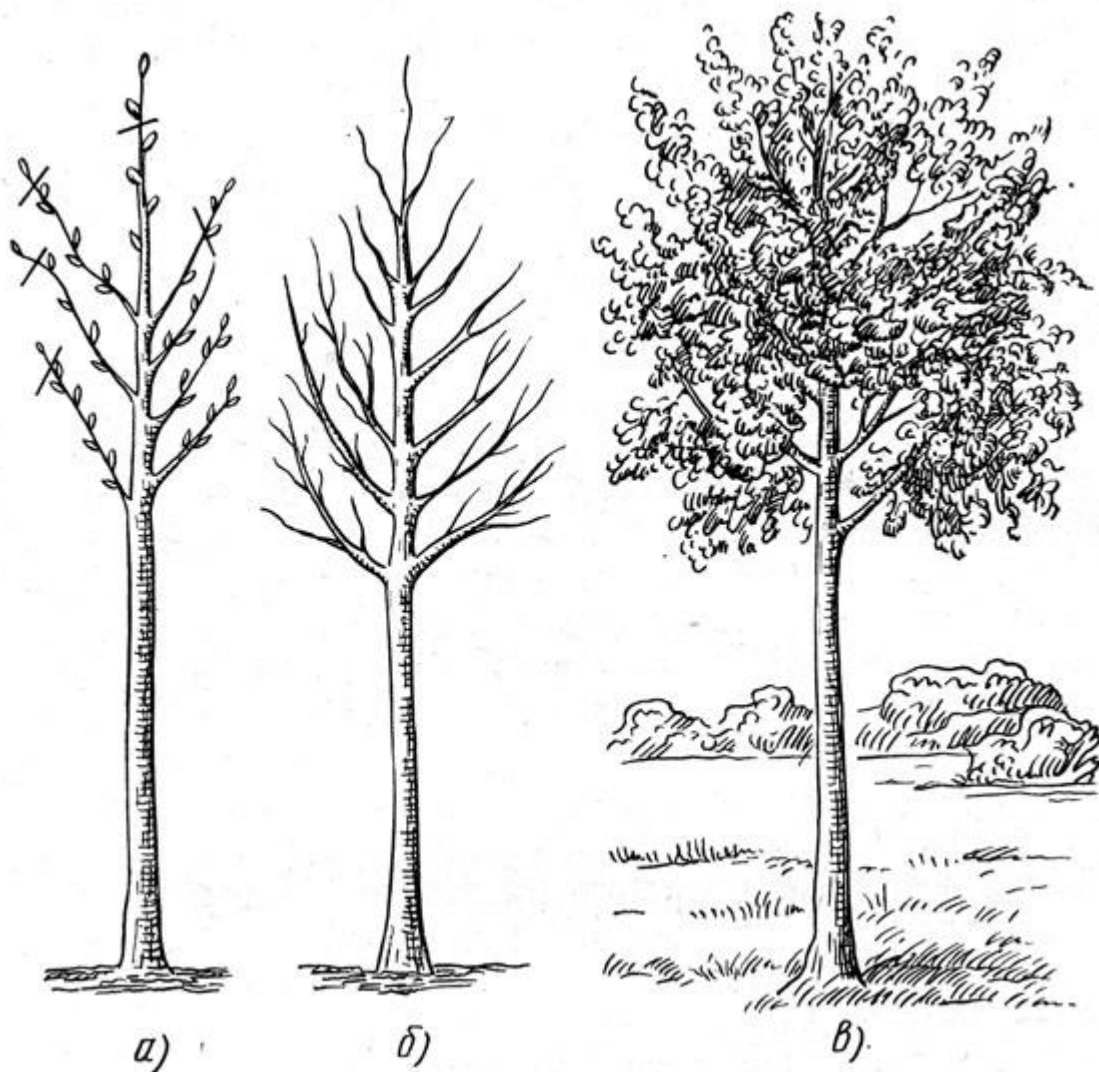


Рис. 26. Формирование штамбовых саженцев с двухъярусной кроной (осенью того же года), в законченном выращивании саженец липы

Окулировка плодовых культур. Саженцы плодовых пород выращивают в плодовой школе, как правило, путем прививки. В результате получают культурное растение, состоящее из подвоя и привоя. Подвой должен отвечать следующим требованиям: хорошо срастаться с привоем; обеспечивать активный рост привитого дерева и раннее его вступление в пору плодоношения; высокую урожайность и долговечность; обладать достаточной морозо- и засухоустойчивостью, а также устойчивостью к воздействию различного рода вредителей и болезней; хорошо приживаться при посадке и к моменту окулировки достигать требуемого развития.

Для выращивания саженцев культурных сортов плодовых используют следующие подвои:

для яблони - дикой лесной яблони, китайской яблони, местных выносливых полукультурных и культурных форм яблони, ранеток, яблони сибирской;

для груши - местных форм дикой лесной груши, местных устойчивых сортов груши, айвы обыкновенной;

для вишни - магалебской вишни, вишни обыкновенной;

для черешни - дикой черешни, вишни магалебской;

для сливы - алычи, тернослива, садовые формы терна;

для абрикоса - полукультурных сортов абрикоса - жердели.

Для каждой республики, области, края рекомендуются свои районированные подвои. Подвои плодовых пород размножаются преимущественно семенами. Используемый для размножения плодовых пород подвой должен быть здоровым, хорошо развитым, с разветвленной корневой системой.

Продолжительность выращивания саженцев в плодовой школе 3 года. В первый год в школу высаживают подвои и прививают их. Это поле называется полем подвоев или первым полем. На второй год проводят работу по уходу за окулянтами, т. е. формируют штаб культурных однолеток - это поле однолеток или второе поле. На третий год формируют штаб и крону двухлеток - поле двухлеток или третье поле.

Все, что было сказано о закладке школ декоративных древесных пород непривитых и привитых форм - об уходе за почвой, прививке глазком или черенком пересаженных в школы подвоев, полностью относится и к плодовой школе. Наиболее ответственная работа в плодовой школе - окулировка (технику окулировки см. стр. 119). Рост подвоя слив, алычи, вишни обыкновенной, черешни, яблони-китайки заканчивается раньше других плодовых; несколько позже груши обыкновенной, айвы, яблони лесной и абрикоса и позже всех - вишни магалебской. В такой последовательности и проводят окулировку.

В пределах каждой отдельной породы вначале окулируют ранние сорта, потом средние, а затем уже поздние. На втором поле питомника первая сезонная работа - обрезка на шип. На заокулированных дичках обрезают всю надземную часть подвоя, выше места окулировки, оставляя небольшую его часть - шип высотой 12- 15 см, к которому позже привязывают культурный побег. Эту операцию выполняют ранней весной.

В ряде плодовых питомников выращивают однолетки без шипа. В этом случае до начала прорастания привитой почки срезают весь ствол подвоя. Срез делают над самой почкой под углом 45°, срезая и верхнюю часть щитка около этой почки. Сразу же после обрезки привитый глазок окуливают слоем разрыхленной земли толщиной в 1 см. Прививки у окулянтов без шипа под действием ветра легко обламываются. Во избежание этого и чтобы придать росту культурного побега вертикальное направление, окулянты в течение весны и лета окуливают два-три раза,

Выращивание саженцев без шипа экономически значительно выгоднее, чем с шипом, так как отпадает необходимость подвязывать культурные побеги и снимать повязки, уничтожать дику поросль на подвое, вырезать шип, что, естественно, снижает себестоимость саженцев.

Бывают случаи, когда окулянты, прижившиеся осенью, весной погибают из-за неблагоприятных метеорологических условий зимы. Поэтому весной необходимо провести повторную прививку всех дичков, привитые глазки у которых при весенней проверке оказались неживыми. Весенние ремонтные прививки плодовых культур выполняют методом окулировки растущим глазком или прививок черенком.

Многие сорта яблони на стволиках однолеток развивают большое количество летних побегов. Их следует немедленно пинцировать, так как они могут ослабить рост однолеток.

На третьем поле питомника закладывают и начинают формировать крону на однолетках. Формирование кроны плодовых пород - одна из важных и трудоемких работ. Правильное формирование кроны способствует образованию хорошего и прочного скелета, стимулирует скорейший переход молодых саженцев к раннему плодоношению и способствует их высокой урожайности. Наиболее распространенные системы формирования кроны плодовых саженцев - ярусная, безъярусная и ярусно-разреженная.

Ярусная система формирования кроны заключается в том, что ранней весной, до того, как распустились почки, у однолеток на определенной высоте, установленной для штамба, отсчитывают подряд шесть - семь почек и над шестой (или седьмой), отступая на 5-6 см (для шипика), срезают вершину. Выбранные почки образуют пять боковых веток и один вертикальный побег для продолжения ствола. Почки, расположенные ниже отсчитанных, образуют «побеги утолщения ствола», которые в зависимости от их роста одни - два раза в течение лета укорачивают на предельную длину (12-15 см). Оставленный сверху шипик служит для подвязки побега продолжения ствола и придает ему вертикальное положение. Когда этот побег достигнет 8-10 см, его у самого основания подвязывают мочалом к шипику. В августе, когда саженцы достигают почти полного развития, побеги утолщения вырезают, одновременно удаляют и верхний шип, к которому был подвязан побег продолжения. В течение лета следят, чтобы ветви кроны развивались равномерно, развитие их регулируют прищипыванием. Этим и завершается, по существу, формирование дерева в питомнике. Осенью двухлетние деревья, имеющие один ярус кроны, который состоит из пяти боковых веток и побега продолжения ствола, пересаживают в сад.

Ярусное формирование применяют во всех климатических зонах и ко всем породам и сортам деревьев.

При *безъярусном формировании* боковые скелетные сучья кроны располагают по стволу не ярусами, а равномерно, разреженно, на расстоянии 8-20 см друг от друга. Число основных ветвей, составляющих безъярусную крону, зависит от биологических особенностей породы и сорта. У сильнорослых сортов яблони (Кандиль-китайка, Антоновка и др.) обычно выводят восемь-десять основных сучьев, а у слаборослых (Пепин шафранный, Боровинка и др.) - пять-шесть основных сучьев. Закладку основных сучьев кроны начинают с первого года жизни дерева и продолжают в течение 4-5 лет.

В плодовом питомнике закладывают только три-четыре основных боковых разветвления, достаточно удаленных одно от другого и правильно расположенных по стволу, а также побег продолжения.

Ранней весной, до того, как распустятся почки, однолетки, достигшие стандарта, обрезают на высоте 105-110 см. Когда на них разовьются боковые побеги длиной до 15-18 см, для основных ветвей выбирают четыре из них. Для первой ветви кроны выбирают побег на высоте намеченного штамба, а для второй - побег с противоположной стороны с таким расчетом, чтобы он был выше первого на 6-20 см. Это первая пара ветвей. Затем на 6-20 см выше второй ветви выбирают побег для третьей, который должен быть расположен под прямым углом к первой паре веток. Потом со стороны, противоположной третьему побегу, на 6-20 см выше него, выбирают побег для четвертой ветви. Третий и четвертый побеги образуют вторую пару ветвей. Один из самых верхних хорошо развитых побегов оставляют для центральной ветви и подвязывают его к шипу. Между центральной и четвертой ветвями должно быть два - три побега, которые вместе со всеми другими лишними побегами следует прищипывать, оставляя их длиной 10-12 см, в результате чего их рост задерживается, а стимулируется рост основных ветвей. Чтобы ветви первой,

третьей и четвертой нижней пар росли лучше, нужно своевременно, когда длина ветвей достигнет 50 см, пинцировать их. В конце июля или в начале августа шип центрального побега, конкурент проводника, и все побеги утолщения, расположенные на штамбе, вырезают на кольцо.

Сформированные таким путем деревья, имеющие побеги продолжения, три - четыре боковых скелетных ветви и несколько расположенных внутри кроны побегов утолщения осенью выкапывают из питомника и сажают в сад.

В ярусно-разреженной кроне в отличие от ярусной в первый год формирования допускается не более трех смежных ветвей в ярусе. Наличие четырех ветвей в такой кроне допускается в том случае, если они располагаются перекрестно, через одну почку, причем каждая ветвь отходит от ствола под прямым углом. В последующие годы крону составляют уже пять-восемь основных ветвей, которые закладывают ярусами в две - три смежные ветви, а также в четыре перекрестные. Верхнюю боковую ветвь обособляют, чтобы крона не заканчивалась ярусом. Между отдельными ярусами и между отдельными ветвями, имеющими расхождение в $70-80^\circ$ и меньше, расстояние устанавливают: на юге 20-60 см, в средней полосе 15-40 см, на Урале и в Сибири 12-35 см.

Вегетативное размножение ореха грецкого. Выращивание ореховых насаждений вегетативным способом имеет большое государственное значение. Для получения высококачественного подвойного материала орех высевают в конце марта или в конце ноября. Для хорошего развития подвоев и получения максимального их выхода с единицы площади семена высевают на расстоянии в междурядьях 1 м, в ряду 40 см. Многолетний опыт показал, что хорошие результаты получаются при выращивании подвоев из семян ореха обыкновенного, в производственных условиях можно использовать орех черный.

В течение всего вегетационного периода почва под посевами подвоев должна быть рыхлой и свободной от сорняков. Сеянцы четыре-пять раз окучивают и регулярно поливают. После полива или обильного дождя производится рыхление и прополка с целью улучшения их прироста. В результате получается подвой с гладкой и нежной корой требуемого диаметра, что обеспечивает высокий процент приживаемости привитых растений.

При вегетативном размножении орехоплодных пород применяется несколько видов прививок. Один из распространенных способов вегетативного размножения - прививка на «щиток». Самым благоприятным сроком прививки ореха считается период от 15 августа до 5 сентября, когда средняя температура воздуха достигает $21-35^\circ\text{C}$ (максимальная приживаемость - при 30°C). Черенки для получения привоя выбирают из маточных плантаций. Если поблизости нет такого маточника, черенки берут с отобранных ореховых деревьев того района, где качество плодов хорошо известно и где деревья ореха регулярно и обильно плодоносят.

Черенки срезают с наиболее развитых побегов текущего года, имеющих большие междоузлия, с южной части кроны. За три - четыре дня до прививки площадь с подвоями и маточник обильно орошают для усиления сокодвижения. После орошения почву около сеянцев разрыхляют и разравнивают, стволы обтирают сухой тряпкой.

Прививку осуществляют квалифицированные опытные рабочие. Специальным двойным ножом, лезвия которого расположены на расстоянии 3,0 см друг от друга, делают два горизонтальных надреза на гладкой части стволика подвоя с южной стороны на высоте 4-5 см от корневой шейки. Обычным окулировочным ножом горизонтальные надрезы

ограничивают, т. е. делают вертикальные надрезы, и снимают щиток с полученного «окошка», высота которого 3,0 см, ширина около 2,0 см. То же самое при помощи двойного ножа проделывают с привоем, с которого снимают щиток с глазком. Очень важно снимать щиток с хорошим глазком. Лучшие глазки обычно располагаются на середине черенка, при этом необходимо, чтобы на внутренней стороне, с почкой, была древесина. Щиток с пустотой за глазком не годится для прививки. Не годятся также мужские почки, которые можно узнать по конусовидной форме.

Снятый с привоя щиток помещают на подготовленное место на подвое. При этом между продольными сторонами щитка привоя и сторонами окошка оставляют зазор в 1-1,5 мм. Место прививки туго обвязывают прозрачной полиэтиленовой пленкой. Обвязка пленкой дает приживаемость 100%: под ней сохраняется влага, а солнечные лучи, проникая через нее, создают благоприятные условия для быстрого образования каллюса. Через 15-20 дней в связи с быстрым ростом ореха пленка врезается в кору, и требуется ее ослабление.

Считается, что глазок привился тогда, когда место черешка под почкой становится пепельного цвета, а царапина - зеленого. Для предупреждения вымерзания прижившиеся глазки опрыскивают 1,5-2%-ным раствором бордоской жидкости, потом засыпают песком и окучивают землей. Весной землю разравнивают. Когда отмирание больше не угрожает, побег, на котором сделана прививка, обрезают под углом над привитым глазком до 0,5 см. Раны полностью зарастают в конце июля. Обычно на подвое вырастает много побегов, которые следует своевременно удалять. Почву около привитых подвоев несколько раз рыхлят. Привитые саженцы растут очень быстро - за одно лето они достигают высоты 1 - 1,5 м. Такие саженцы полностью пригодны для посадки на постоянном месте.

§ 21. ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ КРУПНОМЕРНОГО ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА

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 с хорошо сформированной кроной и иметь высоту 3,0-4,5 м. Высота штамба у них должна быть 2-2,5 м при толщине на высоте груди 5-12 см. Такие деревья выращивают в третьей школе.

Ассортимент пород крупномерных саженцев, выращиваемых в школьных отделениях, сравнительно невелик - это липа мелко- и крупнолистная, каштан конский, клен остролистный, дуб черешчатый, платан, акация белая, вяз мелколистный, хвойные и другие породы.

Для посадки в третью школу отбирают выкопанные из второй школы саженцы лучшего качества с сильным, прямым и гладким штамбом высотой не менее 2 м, с правильно сформированной кроной и хорошо развитой корневой системой; скелетные корни этих саженцев должны быть не менее 35 см.

Для умеренно растущих пород срок выращивания саженцев в третьей школе (клен, ильмовые) 3-4 года, для медленно растущих (липа, каштан конский и др.) - 5-6 лет. Сажают их рядами, чаще - квадратным способом, расстояние между саженцами при четырехлетнем пребывании их в школе принимают 1,5X1,5 м при посадке 4440 шт./га, 2X2 м при 2500 шт./га, 2,5X2,5 м при 1600 шт./га и 3X3 м при 1110 шт./га (в случае более длительных сроков пребывания их в школе).

Иногда саженцы размещают на расстоянии между рядами 4 м, а в ряду 2 м при посадке 1250 шт./га. Четырехметровое междурядье используют для выращивания трех рядов саженцев кустарников всех пород при расстоянии между рядами 1 м. Это позволяет значительно снизить себестоимость крупномерных саженцев, так как часть затрат, расходованных ранее на уход за почвой, теперь идет непосредственно на уход за кустарниками.

Саженцы пересаживают как ранней весной, так и осенью. Почву рыхлят плугом с почвоуглубителем или плантажным плугом на глубину 45-50 см или на 27-30 см, а затем ямокопателем КПЯ-100, который агрегируется с тракторами «Беларусь» и КДП-35, делают посадочные ямы шириной 80 см, глубиной 60 см. Производительность ямокопателя 30-50 ям в час.

При образовании ям вручную верхний слой земли кладут на одну сторону, а нижний - на другую. Чтобы придать устойчивость саженцам, их необходимо подвязывать к кольям, чтобы они не расшатывались ветром. Коля высотой 2 м и толщиной около 4 см прочно вбивают в центре каждой ямы. Землю верхнего слоя смешивают с органическим удобрением - перегноем, компостной землей (10 кг на яму) и засыпают на 3/4 глубины так, чтобы земля образовывала конус. На конус рядом с колом устанавливают саженец, а затем засыпают землей корни. Посадив дерево, подвязывают его штамп к колу прочным шпагатом, подкладывая под него (на штамбе) кусочек толя. Сразу после посадки деревья поливают из расчета два-три ведра воды на дерево, после полива лунки закрывают, присыпая сухой землей для уменьшения испарения влаги из почвы. Такой способ посадки дает хорошую приживаемость. При уходе за крупномерными саженцами их необходимо обильно поливать и подкармливать; почву следует периодически рыхлить и очищать от сорняков, а, кроме того, требуется формирование их кроны.

Весной, на следующий год после посадки, саженцы подкармливают азотным удобрением из расчета 40 г аммиачной селитры на один саженец. В июле вносят фосфорные и калийные удобрения в смеси с перегноем в ямки глубиной 25 см, которые делают ломом на расстоянии 20-30 см от ствола по радиусу.

Для формирования кроны ежегодно (или через год) ранней весной до начала сокодвижения обрезают однолетние побеги. Каждая последующая обрезка производится выше предыдущей на 10-15 см, в результате чего образуются побеги третьего и четвертого порядка.

Облагораживание посадочного материала, взятого из леса. Обычно если недостает нужных саженцев для третьей школы, прибегают к заготовке молодых деревьев в лесу. Чаще всего в лесу заготавливают липу мелколистную как породу, наиболее ценную для озеленения и легко переносящую пересадку в питомник, а также такие породы, как клен остролистный, дуб черешчатый и др. Берут такие деревья с освещенных мест, где они менее вытянуты, имеют более толстый и ровный ствол и меньше страдают при пересадке в питомник, чем деревья, взятые из сомкнутого насаждения. Лучше использовать деревья семенного происхождения, по возможности однотипные, высотой 4-5 м, с хорошим стволом и мощной корневой системой. Заготавливать и пересаживать их можно как весной, так и осенью. У деревьев, взятых из леса, сильно обрезают главный побег и боковые ветви. Сильная обрезка способствует массовому развитию побегов из спящих почек как в кроне, так и расположенных по стволу. Побеги, появляющиеся на штамбе, надо сразу обрезать, так как они задерживают развитие побегов кроны. Побеги же, развивающиеся из спящих почек в области кроны, в первый год не обрезают, поскольку они должны стать основой ее скелета. В последующие три года путем соответствующей

обрезки однолетних побегов кроне постепенно придают желаемую форму - овальную, шаровидную или конусообразную.

§ 22. ВЫРАЩИВАНИЕ САЖЕНЦЕВ КУСТАРНИКОВ, УХОД ЗА НИМИ, ФОРМИРОВАНИЕ КУСТА

Выращивание саженцев непривитых кустарников. При выращивании кустарников преследуется цель формирования растений со многими, правильно разветвленными побегами, идущими от корневой шейки (рис. 27). Для этого на второй год после посадки, ранней весной, до начала сокодвижения, кустарники обрезают секатором на расстоянии 3-5 см от корневой шейки (посадка «на пень»). В результате такой обрезки из почек, находящихся у шейки корня, развиваются дополнительные побеги, что имеет большое значение при выращивании таких кустарниковых пород, которые в естественном виде очень слабо ветвятся (желтая акация, сирень, жимолость, калина, боярышник).

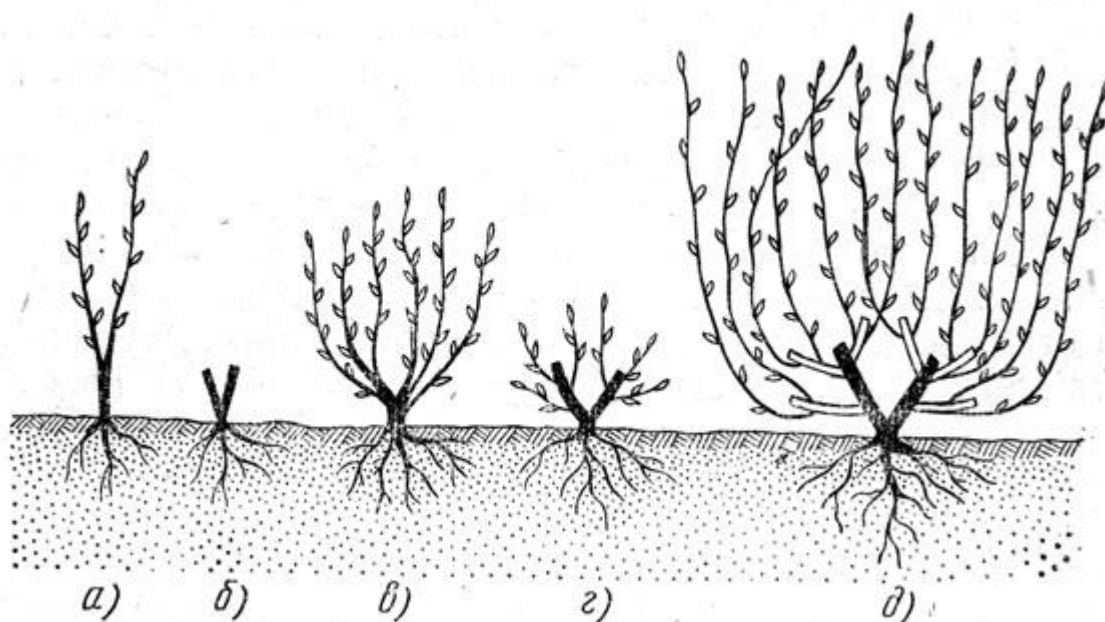


Рис. 27. Формирование саженцев кустарников: а - закладка кроны, б - штамп, в - почки, из которых разовьется крона, г - саженец с побегами утолщения, д - саженец со штамбом, очищенным от побегов утолщения

На следующий год, также ранней весной, растения обрезают вторично, но не весь куст, а только буйно растущие побеги на $1/3$ - $1/4$ их длины. Это способствует появлению новых и развитию уже имеющихся побегов. К осени третьего года выращенные саженцы, как правило, достигают размеров, требуемых для посадки их группой или использования для живых изгородей. Выращивание обычных основных форм кустарников, таким образом, заканчивается в первой школе. Иногда кустарники обрезают на пень перед посадкой в школу, укорачивая при этом и корневую систему. Такой способ легче и требует меньших затрат, чем посадка на пень саженцев на второй год пребывания их в школе. Коротко обрезанные сеянцы перед посадкой рекомендуется высаживать в школу в период с первой половины сентября до первой половины октября. Это позволяет им до конца вегетационного периода хорошо укорениться - и весной дать дружный рост. Некоторые кустарники - бузина красная, акация желтая и другие - после такой посадки развивают только один побег. Когда он достигает 15 см, его прищипывают, чтобы вызвать

прорастание боковых глазков. На второй год, ранней весной, у саженцев на три-четыре глазка прирезают однолетние побеги, чтобы вызвать дополнительное ветвление. На третий год прищипывают только сильно развитые побеги, чтобы придать кустам правильную форму. Большинство вьющихся кустарников (лиан) размножают одревесневшими черенками. В школу их пересаживают преимущественно в виде укоренившихся черенков, реже (лимонник) - в виде сеянцев. Уход за лианами состоит в установке опор для подвязки растений и в защите некоторых из них, например, культурных сортов винограда, клематисы и др., от морозов. Для этого осенью побеги снимают с опор, у самой поверхности почвы обматывают вокруг них, а сверху засыпают слоем земли толщиной до 30 см. Ранней весной побеги раскрывают, поднимают на колья и в нескольких местах подвязывают. Посадку лиан на пень не практикуют, используют ее в случае подмерзания побегов или их слабого роста.

Особенность выращивания хвойных кустарников - кустовых форм туи, можжевельника, тисса - регулярный и обильный полив до полной приживаемости, особенно летом в жаркую сухую погоду. Для предупреждения солнечных ожогов саженцы укрывают щитами. Обрезка на пень хвойных кустарников не применяется.

Для ремонтных посадок вместо погибших кустарников требуются более развитые и мощные, которые выращивают во второй школе путем отбора наиболее развитых растений из выкопанных в первой школе. Отобранные саженцы высаживают во второй школе квадратным способом по схеме 1X1 м. Для выращивания таких кустарников требуется дополнительно 2-3 года. Особое внимание при уходе уделяют подкормке минеральными удобрениями. Специальной формовочной обрезке кустарники не подвергают.

Архитектурные формы кустарников. С целью выращивания кустарников с кроной архитектурной формы - шаровидной, пирамидальной, конусообразной, колонновидной, кубической - применяют сильноветвящиеся, преимущественно медленно растущие породы, которые очень долго удерживают придаваемую им форму. Наиболее пригодны для этого боярышник однопестичный, кизильник блестящий, бирючина обыкновенная, лох серебристый, самшит, можжевельник обыкновенный, туя западная и восточная и др.

Пересаживают эти кустарники ранней весной во вторую школу квадратным способом, расстояние между растениями принимают 1,25X1,25 м. После пересадки кустарники подвергают сильной формовочной обрезке, придавая кроне намеченную форму. В результате вблизи места среза появятся молодые побеги, которые в конце июня слегка обрезают или чеканят для более сильного ветвления. Ранней весной следующего года вторично производят такую же обрезку (несколько выше первой), а летом - небольшую чеканку. После каждой обрезки растения подкармливают и поливают. Такие операции выполняют в течение одного - двух лет, что позволяет за 3-4 года выращивать кусты с компактной густой кроной необходимой формы (рис. 28).

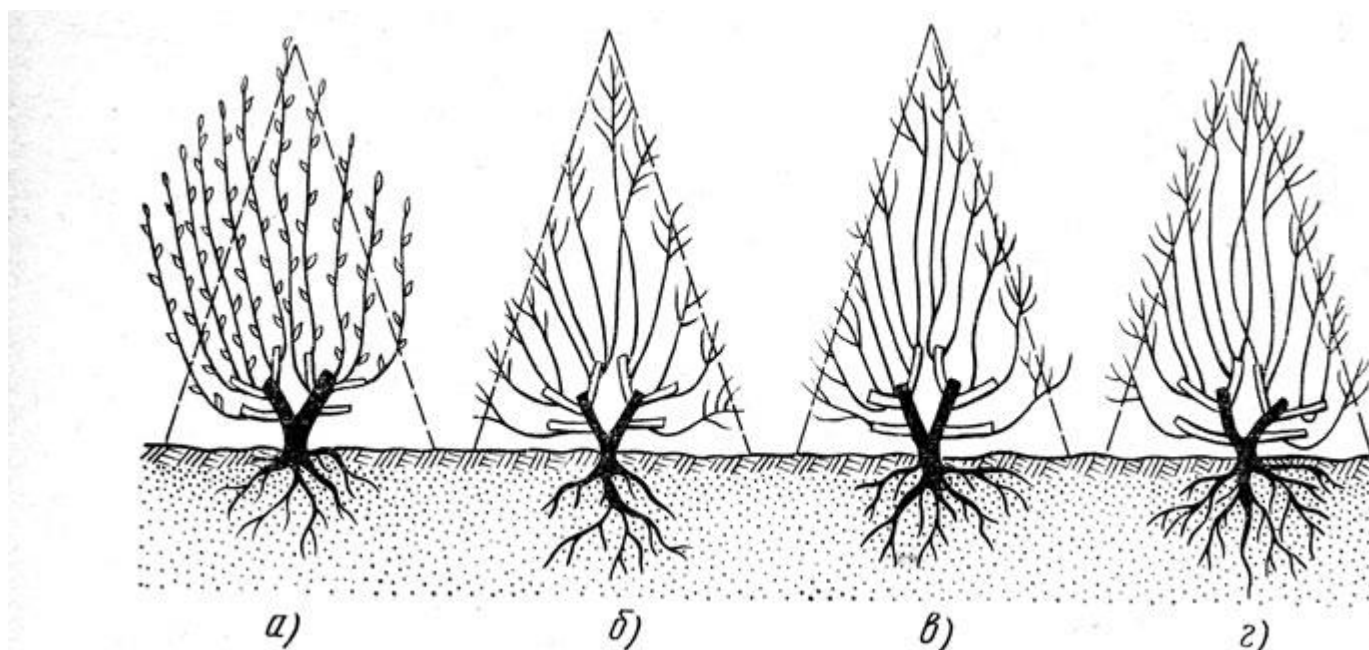


Рис. 28. Обрезка саженцев кустарников для архитектурной формовки: а - первая обрезка, б - куст после обрезки, в - вторая обрезка, г - куст осенью после второй обрезки

Легче всего формируются в виде конуса или пирамиды туя западная, туя восточная, боярышник однопестиковый; в виде колонны - можжевельник обыкновенный; в виде шара - чубушник мелколистный, бирючина, спирея, кизильник, самшит и др.

Выращивание саженцев привитых форм кустарников. Широко применяются в зеленом строительстве и декоративном садоводстве привитые формы кустарников. К ним можно отнести множество видов и сортов роз, сирень, Бульденеж, китайский миндаль, боярышники и ряд других. Привитые кустарники на территории маточного сада выращивают вместе с непривитыми, но отдельными сплошными участками или отдельными рядами в одной школе. Если выращиваются привитые кустарники штамбовой формы (например, акация плакучая или крыжовник на желтой акации), подвой пересаживают во вторую школу, где их облагораживают и формируют их крону.

§ 23. РАБОТЫ В МАТОЧНОМ ОТДЕЛЕНИИ ПИТОМНИКА

Маточное отделение питомника - это все древесные насаждения, которые служат источником получения материала, используемого для семенного и вегетативного размножения. К таким насаждениям относятся плодовые сады, защитные лесные полосы, плантации тополей, ив и др. Наличие собственной маточной базы в питомнике позволяет обеспечивать своевременный сбор, посев и стратификацию семян. Свежесрезанные черенки дают большой процент приживаемости; кроме того, отпадают непродуктивные затраты, связанные с поездками для заготовки исходного материала, упаковкой и перевозкой семян и черенков. Основой маточных насаждений в питомнике является маточный сад смешанного характера (плодово-декоративного) с различными отделами, основные из них: 1) маточный декоративный сад с отделениями роз и сиреней; 2) маточный плодовый сад с подвойным и привойным отделениями, а также с отделением сортовых ягодников; 3) отводочная плантация; 4) плантация тополей и ив.

При подборе пород в *маточный декоративный сад* необходимо в качестве основного брать тот ассортимент, который утвержден для выращивания перспективным

организационно-хозяйственным планом питомника. Не следует при этом высаживать обычные древесные породы, семена которых можно легко заготовить на месте за пределами сада. Особое внимание должно быть уделено ценным в декоративном отношении редким породам, особенно разновидностям садовых форм деревьев и кустарников. Виды, представляющие только ботанический интерес и не имеющие большого лесоводческого, и декоративного значения, вводить в ассортимент маточного сада не следует.

Деревья в декоративном маточном саду размещают в виде небольших групп, учитывая биологические особенности пород с тем, чтобы получить чистосортные семена. Кустарники высаживают в отдельные группы, на расстоянии 15-20 м одна от другой. При более близком размещении группы сливаются в сплошные массивы. Кустарниковые группы можно высаживать в промежутках между группами деревьев. Семенные и черенковые маточные кустарники подвергаются регулярной посадке на пень, чтобы на них выросли сильные молодые побеги, пригодные для черенкования как летними, так и одревесневшими черенками.

Размещение деревьев и кустарников в маточном саду должно обеспечивать свободное и нормальное их развитие, а также учитывая возможность максимального использования механизации. Этим требованиям отвечает рядовая посадка с достаточным расстоянием в рядах и в междурядьях. Расстояния эти определяются в зависимости от размеров растений. Группы растений располагают прямоугольниками, площадь которых равна для деревьев 500, 1000 и 2500 м², для кустарников 50-200 м².

За маточным садом требуется систематический и тщательный уход (вспашка почвы, рыхление, прополка, внесение удобрений, полив, борьба с вредителями и болезнями, прореживание или обрезка кроны).

Создание *маточного плодового сада* может преследовать две цели: получение черенков и обеспечение питомника семенами для выращивания сеянцев подвоев. Его закладывают как обыкновенный плодовый сад с квадратным размещением: 8Х8 м для семечковых пород и 6Х6 м для косточковых пород с механизированной обработкой междурядий в двух взаимно перпендикулярных направлениях.

Отделение *сортовых ягодников* создают путем посадки двухлетних кустов сортовых пород смородины и крыжовника или однолетних корневых отпрысков лучших сортов малины. Кусты размещают рядами, каждый сорт отдельно, расстояние между рядами 2 м, а в рядах - 1 -1,5 м.

Плантацию тополей и ив закладывают не черенками, а сеянцами, так как это позволяет получить более стойкие и мощные маточные растения с более продолжительным сроком эксплуатации. Посадка квадратная при расстоянии между растениями 1 -1,5 м.

В питомниках зеленого строительства создавать плантации тополей путем посадки сеянцев нельзя, так как в этом случае городские зеленые насаждения будут засоряться женскими экземплярами, что крайне нежелательно. Для закладки следует использовать черенки, взятые с мужских экземпляров.

Маточники тополей и ив ежегодно, ранней весной, до начала сокодвижения, или поздней осенью, после листопада, подвергаются посадке на пень (обрезке). Это обеспечивает получение сильных, стадийно-молодых побегов, которые наиболее пригодны для

черенкования. При хорошем содержании почвы и правильном уходе за растениями плантации тополей и ив можно использовать до 50 лет.

Выращивание кустовых роз и сирени. На территории маточного сада в качестве одного из его отделений размещают розарий. В розарии выращивают различные виды и сорта роз с научной, декоративной и производственной целью - получение цветов на срез, для реализации, черенков для вегетативного размножения и др.

Участок, выбранный под розарий, должен быть хорошо освещен, особенно в утренние часы. Поэтому наилучшее для него место - ровный или с уклоном до 3° участок южных склонов, с залеганием грунтовых вод не ближе 2 м.

Розы сажают весной, поэтому почву подготавливают с осени на глубину 45-50 см. В розарии должны быть представлены маточники различных групп роз с целью получения исходного материала для их размножения - полиантовые, гибридно-полиантовые, пернецианские, чайно-гибридные, плетистые и др.

Розы высаживают квадратным способом (100X100 см). Для закладки берут только проверенные в сортовом отношении, хорошо сформированные однолетние саженцы. Перед посадкой побеги обрезают, после посадки саженцы окучивают землей для защиты от подсыхания. Когда почки начнут набухать, розы разокучивают.

Для закладки маточного розария лучше брать корнесобственные саженцы сортов роз, так как привитые розы постоянно дают дикую поросль от своего подвоя - шиповника, которая при несвоевременной вырезке губит привитую часть кустарника. На второй год после посадки начинают заготовку материала для черенкования и окулировки. Один нормально развитый куст может дать за лето пять - шесть побегов или 12-20 черенков для зеленого черенкования и два-три побега или 10-15 глазков для окулировки. Один куст плетистой розы может дать шесть побегов длиной до 60 см, что составит 50 черенков для зеленого черенкования.

Для определения потребности в маточниках различных групп роз при закладке розария можно ориентировочно исходить из следующего расчета. Для получения 1000 черенков для летнего черенкования и окулировки необходимо кустов:

Полиантовых и гибридно-фолиантовых 50

Плетистых роз 15-20

Чайно-гибридных, пернецианских 150

Срок эксплуатации розария при хорошем уходе за ним 10-15 лет.

Все розы-маточники должны быть снабжены этикетками, на которых указывается сорт, так как безошибочно определить их сорта, когда они еще не имеют листвы, почти невозможно.

Участок земли, занятый различными сортами сирени, посаженной с той же целью, называется *сирингарий*. Его закладывают на ровных, открытых участках или на участках с небольшими склонами западных экспозиций. Почву необходимо хорошо обрабатывать и удобрять. Для посадки используют двухлетние саженцы кустовой сирени. Кусты размещают в шахматном порядке на расстоянии 2-2,5 м один от другого. Дикую поросль,

появившуюся из спящей почки вблизи корневой шейки подвоя, следует немедленно уничтожить, в противном случае сортовая сирень быстро дичает. После цветения кусты обрезают и удаляют старые и слабые ветви (их обрезают почти у самого основания), одновременно удаляют и старые кисти. Это способствует образованию новых, мощных побегов.

Контрольные вопросы

1. Как размещают растения в школьном отделении? 2. Как подготавливают сеянцы к посадке в школьном отделении? 3. Какие существуют способы посадки? 4. Какие задачи стоят перед маточным отделением питомника? 5. Назовите виды ухода за саженцами в школьном отделении. 6. Как формируют штамб и крону у саженцев? 7. В чем состоит особенность формирования кроны? 8. Что называется подвоем и привоем? Каким требованиям должны отвечать подвой? 9. Расскажите о технике окулировки плодовых культур. 10. Как формируются кроны: ярусная, безъярусная и разреженно-ярусная? 11. Каковы способы вегетативного размножения ореха грецкого? 12. В чем состоят особенности агротехники выращивания крупномерного посадочного материала? 13. Расскажите о выращивании непривитых и привитых форм кустарников. 14. Назовите архитектурные формы кустарников.

ГЛАВА 7. ВЫКАПЫВАНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ

Инвентаризация посадочного материала. Ежегодно в октябре во всех отделениях питомника проводят инвентаризацию посадочного материала. Это количественный и качественный его учет по породам, видам, формам, сортам и возрасту. На основании материалов осенней инвентаризации судят о производственной деятельности питомника за год.

Количество посадочного материала определяют путем его подсчета в пробных рядах, лентах или площадках с последующим переводом на общую площадь или путем подсчета во всех рядах. В качестве пробных могут быть взяты, например, 3-й, 6-й, 9-й, 12-й и т. д. ряды. В них учитывают все саженцы, а затем определяют среднее их количество в одном пробном ряду как среднее арифметическое от суммы растений во всех пробных рядах. Умножая найденное среднее количество саженцев на общее число рядов, определяют общее количество растений на всей площади.

Пересчет сеянцев можно провести по диагональному ходу. Для этого по диагонали натягивают шнур. От него в какую-нибудь одну сторону прокладывают вдоль каждого ряда сеянцев линейку длиной 1 м, на этом отрезке пересчитывают все имеющиеся сеянцы. Среднее число сеянцев на 1 пог. м определяют делением всего количества учтенных сеянцев на общую площадь всех учтенных отрезков. При умножении среднего числа сеянцев «а 1 пог. м на общую площадь (в пог. м) всего участка получим число сеянцев на всем участке (приложение 10).

Площадь, на которых выращено менее 50% годного (стандартного) посадочного материала, оставляют для его «дорастивания» до нужной кондиции.

Общее количество саженцев, в том числе годных к реализации, учитывают в школах ежегодно путем сплошного пересчета, при этом определяют сорт каждого из них. Данные инвентаризации заносят в книгу учета.

Сроки и способы выкапывания и упаковки посадочного материала. Выкапывают посадочный материал осенью, с началом массового опадения листьев, или весной, перед тем как распустятся листья. При осенней выкопке 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 неморозостойкие древесные породы - акация белая, шелковица, гледичия, орех грецкий, катальпа, айлант, береза - плохо переносят осеннюю посадку и 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-, четырехлетние саженцы декоративных и плодовых пород - на 35-40 см, а более старшего возраста - на 45-60 см.

Вручную саженцы выкапывают двое рабочих. Отступив от ряда на 20 см для кустарников или на 30 см для деревьев, роют канавку соответствующей глубины. Затем лопатой в наклонном положении у дна канавки подрезают идущие вглубь корни саженцев. С другой стороны ряда сильно заглубляют лопату и наклоняют саженец с землей в канавку. Один рабочий берет саженец у корневой шейки, а другой подрезает лопатой корни, которые удерживают саженец. Выкопанные саженцы на месте работы временно прикапывают.

Механизированное выкапывание посадочного материала производят с помощью специальных плугов, агрегируемых с тракторами. Для выкапывания сеянцев обычно используют плуг ВПН-2 (рис. 29), а для крупных саженцев - плуги-скобы различных конструкций. Применять обычные сельскохозяйственные плуги со снятым отвалом нельзя, так как при этом неизбежна короткая подрезка корней и повреждение сеянцев. Выкопанный плуг подрезает пласт и чрезмерно длинные корни и крошит пласт, а рабочие, идущие вслед за плугом, выбирают сеянцы. Необходимое условие для этой операции - достаточная влажность почвы, поэтому ее предварительно поливают. Механизация выкопанных работ сокращает затраты труда примерно втрое.

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, соломой 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.

При сортировке годные для посадки сеянцы делят по толщине их корневой шейки и длине стволика на два сорта согласно действующему ГОСТу и техническим условиям на сеянцы древесных и кустарниковых пород.

Предъявляемые ГОСТом требования: 1) длина корней сеянцев I сорта должна быть 22-25 см, II сорта - 12-88 см; 2) сеянцы должны иметь прямой, ровный ствол, одревесневший верхушечный побег и сформировавшуюся верхушечную почку; 3) необходима хорошо развитая и разветвленная корневая система; 4) сеянцы не должны быть повреждены

вредителями,, а также иметь механические повреждения. Сеянцы больные, поврежденные с тонкими 'вытянутыми стволиками, со слабо развитой корневой системой отсортировывают и уничтожают (рис. 30).

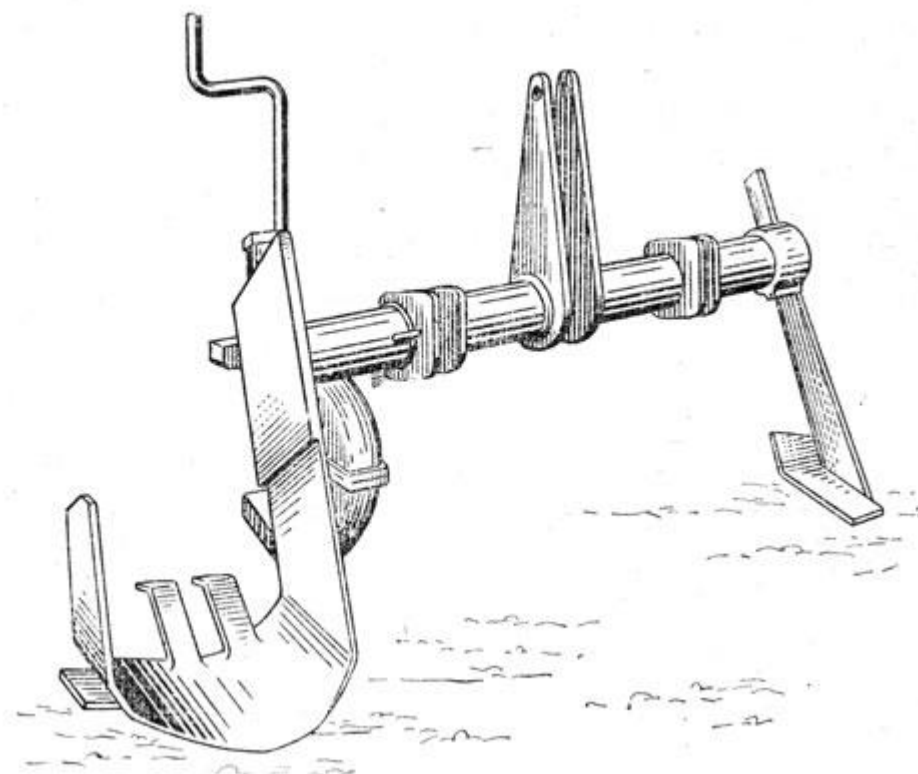


Рис. 29. Навесной выкопочный плуг ВПГ-2

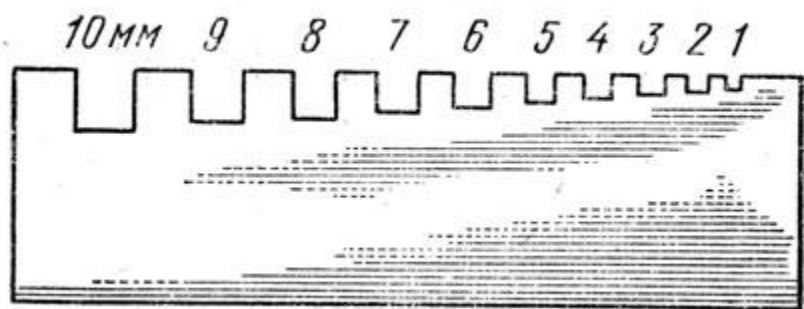


Рис. 30. Карманный шаблон для сортировки сеянцев

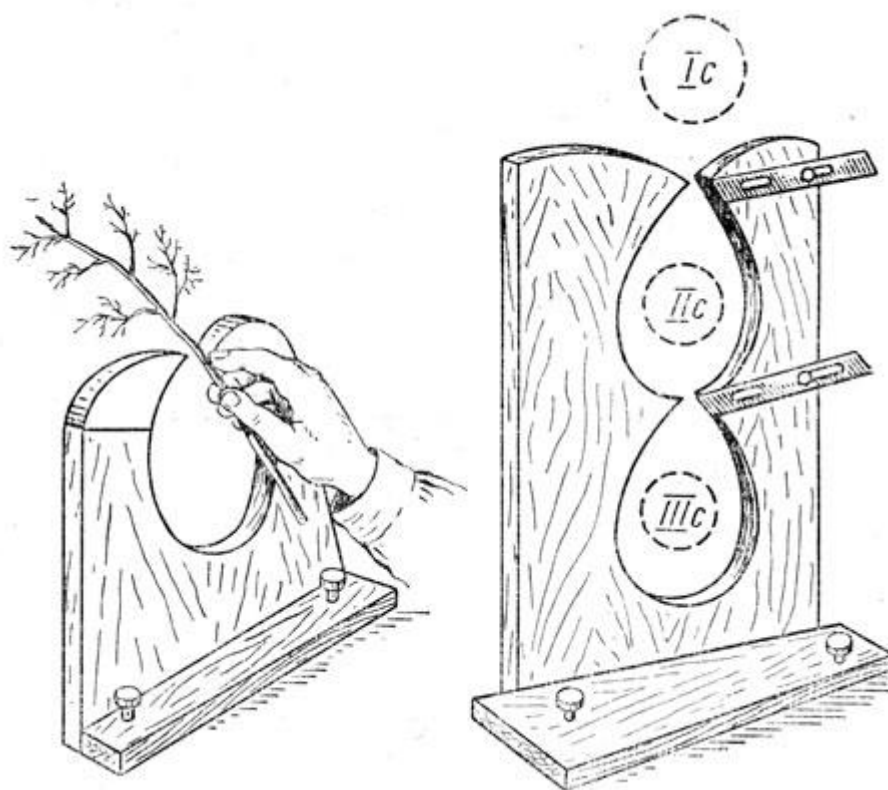


рис. 31. Станки для сортировки сеянцев

Поврежденные при выкапывании корни подрезают. Одновременно укорачивают корни, переросшие требуемую для посадки длину. Делают это секатором или остро отточенным топором. Сеянцы I и II сорта по мере сортировки связывают в пучки по 50-100 шт.

Сортировка саженцев производится по признакам их развития, по качеству корневой системы, штамба и кроны (рис. 31). Согласно установленным кондициям саженцы деревьев и кустарников должны иметь размеры, указанные (в табл. 4. Независимо от размеров все саженцы кронистых деревьев должны иметь ровный, без механических повреждений штамб, симметричную крону и мощную, хорошо разветвленную корневую систему.

Таблица 4. Размеры саженцев деревьев и кустарников						
Группа посадочного материала	Общая высота, м	Штаб		Крона		Диаметр корневой системы, м
		высота, м	диаметр на высоте 1/3 м, см	диаметр, м	число основных ветвей, шт.	
Крупные саженцы лиственных деревьев	3-4,5	2-2,25	5-12	0,8-2	6-10	0,7-1,2
Саженцы средних размеров лиственных деревьев	1,5-3	1,2-2	2-4	0,5-0,7	5-7	0,4-0,7

Небольшие саженцы лиственных деревьев	1-1,5	-	-	-	-	0,4-0,7
Крупные саженцы хвойных пород	1,5-2	0,25	-	-	-	0,6-0,7
Саженцы хвойных пород для посадок в массивы	0,5-1	0,15	-	-	-	0,3-0,5
Саженцы кустарников	0,7-1	-	-	-	4-10	0,4-0,5

Прикопка бывает временной, когда сеянцы и саженцы помещают в неглубокие канавы (30-40 см) и присыпают корни и части стволиков рыхлой землей. При сухой погоде прикопанные сеянцы и саженцы поливают и покрывают рогожей или соломой. При временной прикопке посадочный материал хранят от нескольких дней до одного месяца.

Для зимней прикопке выбирается возвышенное, незатопляемое место с легкой песчаной, супесчаной или легкосуглинистой почвой. Глубина траншеи должна быть такой, чтобы корневая система в ней размещалась свободно: для кустарников- 40-45 см, для деревьев 55-70 см, ширина траншеи 1-1,5 м. Одну из стенок делают с наклоном под углом 45°, на нее укладывают саженцы верхушками в направлении преобладающих ветров. Плодовые размещают верхушками на юг, чтобы предохранить их штамбы от солнечного ожога. Саженцы укладывают по одному в ряд (а сеянцы тонким слоем), после чего засыпают землей слоем 40-50 см, которую уплотняют и выравнивают. Затем накладывают новый слой саженцев или сеянцев и опять засыпают и т.д. Каждую породу и сорт прикапывают отдельно, указывая на этикетке их количество, породу, сорт (рис.32). Во избежание раннего распускания весной почек прикопанный посадочный материал покрывают зимой слоем снега (50-70 см), весной снег уплотняют и покрывают опилками или соломой.

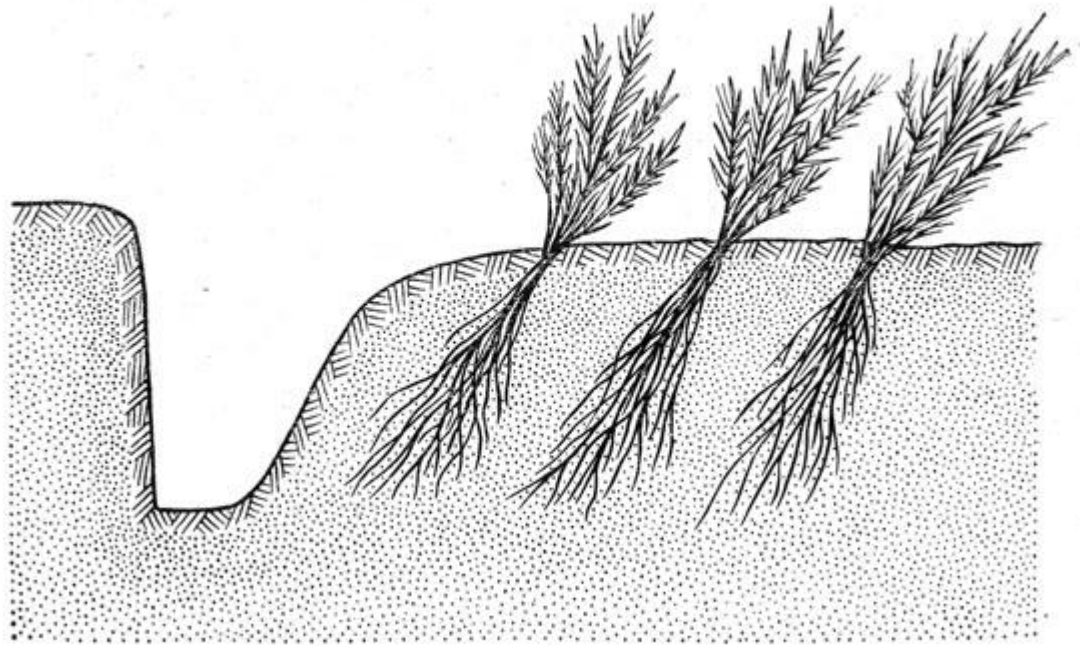


Рис. 32. Схема прикопки сеянцев

Транспортировка. На небольшие расстояния посадочный материал перевозят в автомашинах, без упаковки. Чтобы корни не подсыхали и не обветривались, дно и стенки кузова обкладывают мягкой влажной соломой. Сеянцы, связанные в пучки по 100 шт., или саженцы высотой до 2 м устанавливают с наклоном к заднему борту и укрывают корни каждого ряда влажной мятой соломой. Сеянцы и саженцы можно укладывать и горизонтально - корни к корням, но так, чтобы они не выступали над бортами. Сверху кладут влажную солому, накрывают растения брезентом и закрепляют веревками.

Для отправки на большие расстояния посадочный материал упаковывают в жесткую или мягкую тару. Жесткой тарой могут служить корзины и фанерные ящики с отверстиями для прохождения воздуха. В них сеянцы укладывают таким же образом. Корзины обшивают сверху рогожей, а ящики забивают крышками.

Возможна и мягкая упаковка: посадочный материал упаковывают в тюки сигарообразной формы, корнями в середину. Расстилают рогожу, покрывают ее соломой, а затем укладывают рядами растения - корни к корням, а вершины - в противоположные стороны. Прикрыв корни уложенных саженцев или сеянцев влажным мхом, укладывают новые ряды посадочного материала, пока не будет уложено достаточное его количество. Затем во всю длину тюка кладут слой соломы (такой же толщины, как и внизу), после чего туго стягивают рогожу в трубку, зашивают шпагатом и обвязывают веревкой. Масса тюка с сеянцами не должна превышать 65 кг, а с саженцами - 90-100 кг. При отправке каждый тюк снабжают биркой с указанием породы, сорта, количества. Кроме того, требуется разрешение карантинной инспекции и сертификат.

Упакованные в тюки сеянцы или саженцы до отправки необходимо хранить в тени, не складывая их друг на друга, в случае необходимости полить водой. Доставленный материал необходимо сразу же распаковать и прикопать.

Выкапывание и транспортировка крупных деревьев. Взрослые деревья можно пересаживать в любое время года, однако лучше это делать, когда они находятся в состоянии покоя. Приживаемость пересаженных деревьев в значительной степени зависит от правильного определения размера прикорневого кома земли, а последний - от возраста пересаживаемого дерева (лиственные породы) или от его высоты (хвойные породы).

Опыт по пересадке взрослых деревьев лиственных пород показал, что размеры прикорневого кома можно определить по диаметру ствола на высоте 1 м от поверхности земли:

Диаметр ствола на высоте 1м, см	Размер кома, м
2-3	0,7х0,7х0,6
4-5	0,8х0,8х0,6
6-7	1,0х1,0х0,7
8-12	1,2х1,2х0,8
13-15	1,5х1,5х0,8

При пересадке большого количества взрослых деревьев нужно производить пробное их окапывание для уточнения размеров кома.

К месту посадки деревья перевозят с упакованным или замороженным прикорневым комом земли. Упаковывают ком в ящики из досок или в специальные металлические вазоны с разъемными половинами, которые изготавливают разных диаметров. Техника пересадки деревьев с комом земли, упакованным в дощатые ящики, состоит в следующем. Вокруг ствола на расстоянии, равном половине принятой ширины кома, выкапывают траншею, квадратную сверху (60X X60 см), с тремя вертикальными и одной наклонной стенкой. Глубина траншеи зависит от принятой высоты кома. Скелетные корни, выходящие за пределы кома, подрезают остро отточенным топором или садовыми пилами. При окончательной обработке кома его бока стесывают с таким расчетом, чтобы его ширина сверху была в 1/5 раза больше, чем внизу. С боков и сверху ком обшивают досками или разобранными щитами; при этом в верхней крышке делают отверстие для ствола. Оставшиеся узкие пространства между комом земли, стенками и крышкой ящика по возможности плотно заполняют землей или ветошью, чтобы ком не разрушался от сотрясения при перевозке.

Затем, используя автомашину или трактор, ком подрезают снизу тонким стальным тросом, опрокидывают дерево на пологую стенку траншеи, подшивают дно горбылями. Ящик с комом обвязывают тросом, и с помощью подъемного крана грузят дерево на машину.

Пересадка деревьев с прикорневым комом в металлических вазонах заключается в том, что ком тщательно подготавливают по форме внутренней плоскости вазона, приставляют к нему разъемные его половины и соединяют заднюю часть вазона шарнирами, в которые вставляют штыри. Затем обе половины вазона подгоняют ломом вплотную к кому и накладывают нижнюю скобу затяжного замка.

При затяжке необходимо следить, чтобы обе половины вазона были правильно совмещены. После этого затягивают нижний замок до упора и вставляют штырь в нижнюю петлю. Таким же образом затягивают верхний замок. Корневую шейку дерева обертывают ветошью во избежание ее повреждения во время транспортировки. Поверх обертки накладывают крышки и соединяют их с корпусом вазона накладными барашками (ручками внутрь вазона).

Дерево укладывают на машину комом к кабине. Под ствол на мягкую подушку кладут подставку (обычно из обрезка доски) с овальным вырезом, и прикрепляют дерево к кузову канатами, стараясь не повредить его кору. После того как оно будет окончательно закреплено, снимают трос и веревку с крюка подъемного крана.

Практикуется способ пересадки деревьев с замороженным комом. Для этого прикорневой ком в начале зимы, пока почва еще глубоко не промерзла, окапывают кольцевой канавой и замораживают, обливая водой, пока на поверхности не образуется ледяная корка. Затем его подрезают снизу, дерево наклоняют и замораживают подрезанную часть. В таком виде дерево с помощью крана извлекают и грузят на машину для перевозки к месту посадки. Этот способ наиболее экономичен и дает почти 100%-ную приживаемость. Пересадку с замороженным комом рекомендуется производить при температуре не ниже - 10-12° С.

Единичные экземпляры молодых саженцев хвойных пород можно сажать без прикорневого кома земли.

Реализация. При отправке посадочного материала отправитель при наличии разрешения карантинной инспекции выдает на каждую партию удостоверение о качестве растений. В нем указываются: наименование питомника и его почтовый адрес; дата, когда растения были выкопаны; дата упаковки в тюки; дата отправки; наименование посадочного материала, его возраст и сорт (по показателям качества); номер и дата документа, выданного карантинной инспекцией; происхождение семян; название ГОСТа или ведомственных технических условий, которым соответствует посадочный материал. При отпуске посадочного материала плодовых пород кроме перечисленных выше данных указывают помологический сорт саженцев и наименование подвоев.

Контрольные вопросы

1. Что такое инвентаризация посадочного материала и как она проводится? 2. Как и в какие сроки выкапывают посадочный материал? 3. Какие требования предъявляются к качеству сеянцев и саженцев? 4. Для каких целей производится зимняя прикопка и как она выполняется? 5. Какие существуют способы упаковки посадочного материала для перевозки на дальние расстояния? 6. Как выкапывают и упаковывают крупномерные деревья с комом земли, как их доставляют к месту посадки? 7. Каковы основные правила, соблюдаемые при реализации посадочного материала?

РАЗДЕЛ II. ОСНОВЫ ЗЕЛЕННОГО НАСАЖДЕНИЯ

ГЛАВА 8. НАЗНАЧЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ

В истории озеленения населенных пунктов нашей страны отчетливо прослеживаются три периода. Первый, очень длительный, закончился на исходе XIX столетия. Основные

усилия в те годы были направлены на озеленение территорий крупных усадеб. В последующий период наряду с продолжением старого направления в зеленом строительстве возникло и общегородское озеленение в виде немногочисленных городских садов, скверов и густых насаждений вдоль улиц.

Третий, новый период в истории озеленения населенных мест, начался с установления Советской власти. Плановое ведение народного хозяйства благотворно сказалось и на работах в области зеленого строительства. Озеленение становится неотъемлемой частью благоустройства не только городов, но и всех населенных пунктов. Все мероприятия в области зеленого строительства в городах направляются на то, чтобы превратить их в города-сады, обеспечивающие здоровые условия жизни и труда населения.

Зеленые насаждения городов и сел по своему назначению, планировке, размерам весьма разнообразны. Каждый вид насаждений имеет особое архитектурно-декоративное и санитарно-гигиеническое значение. В зависимости от их размещения на территории населенных пунктов различают насаждения общего пользования (парки, скверы, бульвары, рядовые и полосные насаждения на улицах и набережных) и ограниченного пользования (насаждения на территории жилых массивов, отдельных зданий, предприятий, колхозных станов, больниц, спортивных площадок и т. д.).

§ 24. НАСАЖДЕНИЯ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

Насаждения общего пользования должны быть размещены на территории населенного пункта равномерно. По существующим нормам на одного человека в городах должно приходиться 15-29 м зеленых насаждений, а в сельской местности - 10-20 м.

Парки. Парки бывают общегородские, городские, районные и сельские. Назначение их определяют, исходя из максимально возможной посещаемости. Внутригородские парки создают из расчета примерно 75-100 м на одного посетителя, а сельские - 50-75 м.

Обычно территорию парка делят на две зоны: массового посещения (кино, открытые эстрады, спортивные и детские площадки и т. д.) и тихого отдыха (лесные массивы, партеры, поляны, прогулочные дороги, водные участки и т. д.). Зеленые насаждения должны занимать 70-75% его территории, открытые, не занятые культурными насаждениями площади, - 5-10%; аллеи и дорожки - 10-15%; сооружения - до 10%.

Зону тихого отдыха необходимо размещать на некотором удалении от источников шума среди массивных насаждений. Все участки этой зоны связывают основными и дополнительными прогулочными дорогами и аллеями. Среди зеленых массивов обычно устраивают небольшие поляны для отдыха.

К древесно-кустарниковым растениям, составляющим насаждения парка, предъявляются особые требования: они должны быть, возможно, более долговечны, обладать хорошим ростом и высокой декоративностью. В одних случаях они должны давать густую тень, в других - отличаться разнообразием окраски листвы, цветов, плодов, формой кроны и т. п.

Планировка центральной части парка может быть регулярной или смешанной. При регулярной планировке вдоль аллеи, идущей от главного входа, делают рядовые посадки аллеиных деревьев, устраивают живые изгороди и бордюры, партер, цветочные рабаты и клумбы. При смешанной планировке предпочтение отдают групповым посадкам, красиво цветущим кустарникам, цветочным многолетним, а также вечнозеленым растениям как в групповом сочетании, так и одиночным. В зоне тихого отдыха предпочтительна

свободная, ландшафтная планировка. Массивы устраивают с куртинно-групповым смешением деревьев (см. стр. 161).

В сельских местностях парк рекомендуется разбивать на окраине села, устройство его в центре неудобно по практическим соображениям и сопряжено с лишними затратами. Если к селу примыкают лесные массивы, то целесообразно организовать парк на базе этих насаждений, проложив в них дороги, освободив площади и посадив на центральных участках декоративные растения.

Скверы. Скверы предназначены для кратковременного отдыха пешеходов и декоративного оформления площадей и улиц. Размеры скверов невелики - 0,10-2,0 га. Их обычно устраивают на площадях, примыкающих к деловым улицам, на площадях вокзалов, перед кинотеатрами и общественными зданиями, в местах развязки магистральных дорог.

Скверы могут быть открытого и закрытого типов. Для первого характерно преобладание площадок, газонов и цветников, для второго - древесно-кустарниковых насаждений геометрической планировки, отличающихся высокими декоративными качествами. Основные элементы озеленения сквера - одиночные и групповые посадки красивых деревьев и кустарников, цветники и газоны; хорошо смотрятся водные бассейны с фонтанами.

Бульвары. Некоторые улицы в городах отводят для прогулок. На них следует создавать многорядные насаждения типа бульваров. На улицах с большим движением транспорта бульвары устраивают между проезжей частью и тротуарами, а с преимущественно пешеходным движением или с закрытым сквозным транспортным движением их можно располагать по оси проезжей части.

В зависимости от ширины проезжей части бульвары бывают различной ширины с одной прогулочной аллеей по оси и с дополнительными боковыми. Обсадка их может быть однорядной и многорядной. При однорядной обсадке следует применять деревья с широкими кронами, образующими над аллеей зеленый полог. На широких бульварах целесообразно высаживать красивоцветущие кустарники, создавать цветники и газоны. Бульвары на набережных устраивают вдоль берега.

Озеленение улиц. В городах и населенных пунктах при озеленении улиц применяют рядовые насаждения. Каждую посадку производят на расстоянии 5-8 м одну от другой по обеим сторонам улиц, при этом используют морозостойкие и засухоустойчивые древесные породы с глубокой корневой системой. При достаточной ширине улицы вдоль тротуаров устраивают полосы газонов (2-5 м), окаймляемые низким бордюром из кустарников. В этом случае ряды деревьев располагают посередине полосы газона или рядом.

Для большего разнообразия и декоративности можно использовать древесные и кустарниковые породы, различающиеся по окраске, времени цветения и другим признакам, однако нельзя допускать смешения пород на одной и той же улице. Стрижкой крон можно придать деревьям разнообразную форму. Для уличных посадок пригодны липа, клен американский, орех черный, софора японская, каштан конский, тополя, различные декоративные виды кленов, серебристая липа, платан, красный дуб и ряд других. Из кустарников в живые изгороди можно вводить самшит (на юге), туи, а также жасмин, сирень, спиреи, бирючину, иргу, розы, магонию и др. На улицах с преобладанием

жилых строений частного сектора желательно создавать насаждения из деревьев плодовых пород.

Для озеленения улиц следует пользоваться только отборными стандартными сеянцами с сильным штамбом и хорошо развитой кроной: быстрорастущие породы в возрасте 5-6 лет, умеренно-растущие - 7-8 лет и медленно-растущие - не моложе 10 лет.

Учитывая, что основное назначение зеленых насаждений на улицах - защищать пешеходов от солнечных лучей, в посадку следует вводить больше деревьев с плотной кроной, с ранораспускающимися и позднопадающими листьями. Размещать деревья между проезжей частью и тротуаром рекомендуется следующим образом: на улицах с малым движением транспорта на расстоянии от края проезжей части до ствола дерева 1 м; на улицах с автобусным и троллейбусным движением - 1,5 м; от ствола дерева до края тротуара - 0,8 м; от красной линии застройки или ограды до ствола дерева - не менее 3 м для узкокронных деревьев и не менее 5 м для ширококронных. На магистральных улицах следует высаживать деревья со штамбом высотой 2,5-3,0 м на расстоянии не менее 2 м от края проезжей части. На улицах с большим движением транспорта кустарники высаживают от края дороги на расстоянии 0,5- 1,0 м. При многорядной посадке деревья следует размещать в шахматном порядке, причем расстояние между рядами должно быть 3 м.

§ 25. НАСАЖДЕНИЯ ОГРАНИЧЕННОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

В связи с образованием микрорайонов с кварталами массивного жилищного строительства и реконструкцией районов со старой, уплотненной застройкой внутриквартальные территории занимают значительные площади городских земель. По действующим нормам и правилам планировки и застройки городов под зеленые насаждения отводится половина внутриквартальной площади. Все территории жилых массивов, свободные от застройки, проездов, рабочих и хозяйственных площадок, рекомендуется отводить под озеленение. Планировка зеленых насаждений должна быть свободной в сочетании с регулярной. Цветники и газоны лучше всего располагать в центральном месте двора, чтобы они хорошо были видны из окон зданий. Основным фоном цветника должен быть газон, на нем хорошо смотрятся красивоцветущие кустарники (розы, сирень, форзиция, спирея) и древесные породы декоративных садовых форм (плакучие, крупнолистные, пирамидальные и др.) высаживаемые в виде одиночных растений. Внутренние дороги и въезды в кварталы следует оформлять ширококронными деревьями.

Зеленые насаждения на территориях детских учреждений имеют прежде всего большое оздоровительное значение. Они должны быть максимально озеленены и изолированы от прилегающих к ним улиц путем создания пограничных древесно-кустарниковых полос. Основные виды зеленого оформления таких участков - цветочные летники, двулетники и многолетники, отличающиеся обильным цветением, яркой окраской цветов и приятным ароматом, а также красиво и равномерно цветущие кустарники. Для увеличения зеленой поверхности целесообразно устраивать трельяжи и пергалы, покрытые вьющимися цветочными растениями.

Для озеленения небольших участков детских учреждений рекомендуется применять небольшие и средней величины деревья, например, рябину обыкновенную и дуболистную, черемуху обыкновенную и др. В состав зеленых насаждений полезно вводить деревья, обладающие фитонцидными свойствами, и хвойные. Зеленые насаждения должны занимать -не менее 50% общей площади участка.

Озеленение пришкольных участков. Пришкольный участок должен представлять собой комплекс зеленых насаждений. В зависимости от размеров территории на ней должны располагаться учебно-опытный плодово-ягодный сад и огород, декоративные и защитные древесно-кустарниковые насаждения, цветники, газоны и живые изгороди. В составе плодового сада должны быть растения, рекомендованные для данного района. Участок декоративных культур отводят вблизи зданий. Ассортимент растений должен быть по возможности разнообразный, чтобы учащиеся могли знакомиться с особенностями различных древесно-кустарниковых и цветочных растений. Для этого рекомендуются групповые и единичные посадки растений на фоне газона со свободным их размещением. В местах отдыха высаживают древесные растения с широкими кронами для защиты от солнечных лучей.

Все площадки на школьном участке изолируют друг от друга живыми нестригушимися изгородями из чубушника, сирени, жимолости татарской, спиреи и др. Деревья и кустарники следует располагать на таком расстоянии от здания школы, чтобы они не затеняли окон (деревья на расстоянии 5-10 м, кустарники- 1,5-6 м в зависимости от высоты растений).

Для изоляции пришкольного участка на его границе необходимо создать плотные двух-, трехрядные полосы из деревьев и кустарников. Общая площадь озеленения должна занимать не менее 30- 40% всей территории.

Озеленение территорий больниц. Озеленение территорий больниц преследует цель изолировать больничный участок от прилегающих улиц и площадей, благоустроить и оздоровить территорию и создать благоприятные условия для отдыха и восстановления здоровья больных. Зеленые насаждения на территории городской больницы должны занимать не менее 50% ее общей площади, а на участке сельской больницы-не менее 70-80%.

По внешним границам участка следует создавать плотные посадки в один - два ряда из наиболее густокронных деревьев, а с внутренней их стороны - живые изгороди из высоких нестригущихся кустарников. Перед главным входом больницы в зависимости от размеров свободной площади рекомендуется разбить цветник партерного типа или небольшой сквер. Внутренние проезды следует обсадить рядами деревьев и живыми изгородями для защиты прилегающих к ним участков от шума, выхлопных газов и пыли. При зеленом оформлении центрального участка следует избегать введения в посадки в большом количестве пород с кронами пирамидальной и плакучей формы, так как установлено, что на некоторых больных они действуют угнетающе. На больших больничных участках образуют плодово-ягодные насаждения и небольшие массивы хвойных пород.

Озеленение территорий промышленных предприятий. Задача озеленения территорий промышленных предприятий - защита рабочих помещений и открытых площадок от перегревания солнечными лучами, создание тенистых уголков для кратковременного отдыха и изоляции отдельных помещений от пыли, вредных газов, производственных шумов. Площадь озеленения должна составлять не менее 15-20% территории предприятия, размещение насаждений может быть регулярным и свободным. Перед главным входом рекомендуется создавать скверы со свободным размещением в нем декоративно-кустарниковых групп и цветниками на фоне газона. На газоне высаживают свободными группами цветочные растения с яркими цветами, декоративные кустарники. На заводских дорогах, вокруг спортивных площадок, плотными рядами располагают деревья и кустарники. Внутризаводские площадки перед бытовыми помещениями, у мест отдыха и входов в корпуса озеленяют древесно-кустарниковыми растениями и разбивают

газоны. Это освежает территорию и уменьшает ее запыленность. Газоны рекомендуется создавать на свободных от застройки резервных участках и вдоль ограды предприятия.

Озеленение водоемов. Защита водоемов (озер, прудов) от заиления их во время паводков, от пыли в сухое время года и от быстрого высыхания достигается путем образования вокруг них древесных насаждений, размещаемых по склону, перед водоемом и по пологим его берегам. Высаженные по берегам рек и речек древесные насаждения в одних случаях могут ослабить размыв берегов, а в других - предупредить опасность затопления сельскохозяйственных угодий во время весенних паводков, что нередко наблюдается на широких поймах. Для посадки по берегам водоемов рекомендуются деревья и кустарники самых разнообразных пород.

Озеленение хозяйственно-производственных территорий колхозов. Фермы, бригадные дворы, производственные территории колхозов следует отделять от жилой застройки плотными защитными полосами зеленых насаждений шириной не менее 20-30 м. Защитными насаждениями изолируют различные секторы, группы хозяйственных построек, а также отдельные здания. Структуру и породный состав защитных насаждений следует определять в зависимости от характера объекта. Так, территорию животноводческой фермы отделяют от основной территории одно-, двухрядными посадками ширококронных деревьев. Все здания фермы защищают со стороны господствующих ветров плотными рядами деревьев и кустарников. Для защиты зданий от перегрева солнечными лучами в полуденные часы необходимо высаживать ширококронные деревья с южной их стороны на расстоянии 4-5 м от стен. При озеленении выгульных дворов для животных целесообразно вводить в крайние ряды породы, которые скот не трогает (орех черный, можжевельник, бузину черную, лох серебристый), и избегать посадки растений с колючими листьями, шипами и ядовитыми плодами. На свободных от застройки участках рекомендуется устраивать зоны отдыха для работников фермы. Здесь уместны красивые деревья и цветущие кустарники.

На полевых станах жилая и хозяйственно-производственные зоны должны быть изолированы друг от друга древесно-кустарниковыми защитными полосами шириной не менее 50 м. В разрывах можно высаживать плодово-ягодные культуры. На территории жилой зоны - около общежития, красного уголка и кухни-столовой следует создать тенистые уголки для отдыха и приема пищи и разбить небольшие цветники. В местах отдыха желательно устроить беседку. Такие сооружения, как спортивные площадки, баня, умывальники, необходимо обсадить живыми изгородями.

§ 26. ВИДЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ

Так же, как в цветочном оформлении, существуют и различные приемы озеленения. Это массивы, одиночные и групповые посадки, живые изгороди, газоны.

Массивы. Сплошные древесно-кустарниковые насаждения, занимающие большие участки, образуют массивы. Они являются основным ядром парка и способствуют улучшению микроклиматических и санитарных условий всей его территории. В качестве основных пород здесь используют наиболее устойчивые и долговечные древесные растения.

Массивы могут состоять из какой-нибудь одной древесной породы (чистые) или из нескольких (смешанные). В смешанные массивы не следует вводить много разнообразных пород, нужно ограничиться тремя, максимум пятью породами. Для повышения ландшафтных достоинств массивов можно на опушках со стороны, обозреваемой

посетителями, сажать декоративные древесные и кустарниковые породы, отличающиеся от тех, которые использованы во внешних рядах.

В смешанных массивах, прилегающих к наиболее посещаемым участкам парка, различные породы следует сажать не рядами, а куртинами и группами неправильных контуров и различной конфигурации, что создает впечатление естественного ландшафта. Основные породы размещают на участках с лучшими условиями произрастания. Густота посадки определяется темпами роста древесной породы, а также интенсивностью развития кроны и ее формой. В смешанных насаждениях основная порода должна составлять не менее 50-60% всех древесных пород и кустарников.

Групповые посадки. Этот вид озеленения широко применяется при создании красивых пейзажей и куртин и плавного перехода от массивных насаждений к открытым участкам в различных зеленых объектах, особенно в парках свободной планировки.

Если в оформлении парка участвует большое число групп, то их рекомендуется делать в основном однородными во избежание пестроты общего вида. В наиболее обозреваемых местах рекомендуются смешанные группы. Очень эффектны такие группы из лиственных и хвойных пород, однако при их создании следует учитывать биологические особенности каждой породы. Нельзя, например, сажать вместе породы влаголюбивые и засухоустойчивые или светолюбивые помещать в центре группы, а теневыносливые - на периферии. В групповых посадках расстояние между деревьями зависит от величины группы, ее породного состава, а также от интенсивности роста пород и их отношения к свету. Можно рекомендовать следующие расстояния между деревьями в группах, м:

В однопородных малых (до 5 деревьев) из лиственных пород 3-4

В смешанных малых из лиственных пород 4-5

В смешанных из лиственных пород с конусообразными и пирамидальными кронами 4-5

То же, с обычными кронами 5-10

В чистых и смешанных из хвойных пород с конусообразными и колонновидными кронами 5-7

То же, с обычными кронами 7-10

В смешанных из лиственных и хвойных пород с конусообразными и колонновидными кронами 4-6

То же, с объемными кронами 8-12

Между деревьями хвойных пород расстояние оставляют больше, чем между лиственными. Группы деревьев размещают обособленно от других видов посадок в сочетании с кустарниками, цветочными многолетниками и газонами с таким расчетом, чтобы последние были хорошо видны.

Рядовые аллеи посадки. При озеленении дорог, оформлении бульваров, садово-парковых аллей растения в живых изгородях и бордюрах располагают в один или несколько рядов по прямой или кривой линии на определенном расстоянии друг от друга.

Аллеиные насаждения вдоль парковых дорог бывают двух типов: *открытые*, образованные деревьями, крона которых не смыкается, и *крытые* - со смыкающимся над ними зеленым пологом крон. Для открытых аллей подбирают пирамидальные или узкокронные деревья (пирамидальные тополя и дубы, кипарисы, ели), а также деревья с красиво окрашенной листвой (серебристые формы рябин), красивоцветущие или красивоплодные породы (рябина, мелкоплодные яблони и др.). В зависимости от размещения в парке аллеи могут быть высокими и плотными или сильно разомкнутыми и низкими. Однорядные и многорядные аллеи иногда служат для защиты парка от ветров и пыли, в этих случаях их создают из высокоствольных, быстрорастущих деревьев.

При многорядной посадке внутренний ряд может быть составлен из декоративных деревьев и кустарников. При свободном очертании аллей (ландшафтной планировке) рядовые посадки допустимы для образования тенистых участков. В двухрядных линейных посадках при шахматном размещении деревьев расстояние между рядами принимают, м:

Для узкокронных 2,5-3

С кронами средней высоты 3,5

Для ширококронных 4,0

С очень широкими кронами 4,5

Одиночные посадки (солитеры). Часто на полянах, открытых куртинах или на каком-либо декоративно-выигрышном участке на фоне газона, на рабатках и партерах дерево, кустарник или высокодекоративное травянистое растение высаживают отдельно.

В партерах и на крупных открытых участках одиночно высаживают красиво и обильно цветущие кустарники (дейции, чубушники, сирень, форзиции, спиреи, калину, розы, боярышники махровоцветные), хорошо формирующиеся вечнозеленые (самшит, туя), а из древесных пород - деревья с оригинальной формой кроны (плакучей, пирамидальной, колоновидной), с цветной окраской листьев, стволов и побегов (краснолистные, пестролистные, голубые, серебристые, белокорые и др.). Из хвойных в качестве одиночных растений могут быть рекомендованы: ель колючая и ее цветные формы (серебристая), лиственница сибирская, ель европейская, можжевельник обыкновенный и виргинский, туя восточная и ее декоративные формы, сосна веймутова.

На широких зеленых полянах красивы мощнокронистые дубы, платаны, орех грецкий и черный, на берегу водоема хорошо смотрятся плакучие ивы и березы.

Живые изгороди. Озеленения этого вида используются для выделения полотна дорог, ограждения или декоративного обрамления площадок и цветников. Живые изгороди - это неширокие, рядовые, небольшой высоты насаждения деревьев и кустарников. По своему назначению они должны быть непроходимы, поэтому при их закладке растения высаживают густо, обычно в два-три ряда, с расстоянием 0,5-0,6 м между рядами и 0,4-0,5 в рядах.

По форме изгороди делят на *свободно растущие* и *формованные*. Свободно растущие изгороди образуют из обильно растущих кустарников, которые плохо переносят стрижку, а формованные - из пород, которые можно систематически подстригать, придавая им нужную форму, они дают плотную крону и обильно ветвятся (гледичия, шиповник, шелковница, алыча, яблоня лесная и др.).

Путем формованной стрижки живым изгородям можно придать практически любую форму в поперечном разрезе: прямоугольную, треугольную, трапециевидную, шпалерную и др. В зависимости от породы растений изгороди делят на *мягкие и колючие, на вечнозеленые и листопадные*. Колючие изгороди создают из колючих кустарников (барбарис Тунберга, боярышники, шиповники, лох узколистый, терн) и деревьев (гледичия, маклюра, груша обыкновенная). Ими обсаживают сады, питомники, усадьбы, пасеки. Для вечнозеленых изгородей можно использовать биоту восточную, самшит, магонию и др.

По высоте живые изгороди подразделяются на *бордюры* высотой 0,5-0,7 м из низкорастущих кустарников или высокорослых, подвергаемых стрижке (тамарикс, бирючина и др.); *низкие* - до 1, 2 м; *средние* - до 2 м; *высокие* - до 3 м и более.

Для создания бордюров могут быть использованы низкорастущие кустарники: магония, полиантовые розы, спирея, дейция; для низких живых изгородей - бобовник, спирея японская, айва японская; для средних - жимолость, спирея, кизильник блестящий, вишня песчаная, смородина альпийская; для высоких - жимолость татарская, чубушник обыкновенный, сирень, барбарис, дерн красный, калина Бульденеж, смородина золотистая и др. Для цветных изгородей можно рекомендовать пурпурно-листные формы: барбарис, лещину, сливу Писсарда, облепиху и шеффердию серебристую. Живые изгороди создают из какой-либо одной породы. Густота и непроницаемость живой изгороди достигается в результате ежегодной одно- или двукратной стрижки молодых побегов.

§ 27. СТИЛИ САДОВО-ПАРКОВОГО ИСКУССТВА И ИХ ОСОБЕННОСТИ

Существует два основных стиля планировки садов и парков - *регулярный классический (геометрический, французский)* и *ландшафтный (английский)*. Для первого характерно искусственное симметричное расположение дорожек, большей частью прямолинейных и зеленых групп, которые нередко строят также в виде геометрических фигур. Обычно такая планировка увязана с каким-либо зданием, от которого в глубину парка уходит широкая прямолинейная аллея или дорога, по отношению к которой остальные части парка располагают более или менее симметрично.

Ландшафтный стиль планировки, как говорит само название, обусловлен естественным ландшафтом и представляет собой непрерывную смену картин природы. Группы растений чередуются с открытыми полянами, лужайками, водоемами и пересекаются дорожками, аллеями, в расположении которых не соблюдают правильной геометричности. Деревья и кустарники обычно не подстригают.

Возможно сочетание этих двух стилей планировки, особенно в тех случаях, когда на части территории предусматриваются прямолинейные конфигурации участков - партеры, спортивные площадки, стадионы, магистральные аллеи и т. п.

При проектировании зеленых насаждений от специалиста требуется, учитывая декоративные и биологические особенности местности, правильно сочетать и размещать на отводимой под парк территории деревья и кустарники. При проектировании архитектурных композиций больше внимания следует уделять древесным группам как основным элементам садово-паркового ансамбля и меньше одиночным посадкам, подбор и размещение которых не вызывает больших затруднений.

Композиция солитеров. Размещая одиночные деревья и кустарники, следует не только учитывать их декоративность, но предусматривать и хорошую их обозреваемость. На

переднем плане газона необходимо размещать менее крупные экземпляры, а также породы, имеющие оригинальный рисунок листа. На втором плане используются пирамидальные и плакучие формы деревьев, а также растения с яркими листьями. Крупные деревья, которые видны на далеком расстоянии, помещают в глубине.

При размещении солитеров необходимо также учитывать фон, на котором они будут обозреваться. Небольшие солитеры проектируют на зеленый фон газона, на открытое пространство, для более крупных экземпляров фоном служат группы соседних насаждений. Цвет насаждений, служащий фоном для солитеров, должен быть или нейтральным, или контрастным по отношению к цвету его кроны. Например, береза с ее светло-зеленой листвой и белым стволом хорошо выделяется в качестве солитера на темно-зеленом фоне елового насаждения. Солитеры голубой колючей ели или пихты весьма эффектны на светлом фоне березовой группы, особенно в осеннее время, когда листья березы окрашиваются в золотисто-желтые тона. Хорошо смотрится дерево-солитер, окруженное невысоким кустарником, форма и цвет которого подчеркивают фактуру и цвет ствола и кроны солитера. Например, стелющийся казацкий можжевельник, окружающий основание ствола березы, ярко подчеркивает своей плотной темно-зеленой хвоей белизну ее ствола, ажурность кроны и светло-зеленую окраску листвы.

Композиция групп. По размещению растений группы бывают *геометрической формы (регулярные), свободной формы (ландшафтные), а по составу пород - чистые (однопородные) и смешанные (из разных пород)*. В регулярных группах растения размещают на одном определенном расстоянии друг от друга, а в ландшафтных группах - свободно, в зависимости от ее размера и породного состава.

Свободная форма предусматривает размещение растений в гармонии с естественным растительным ландшафтом. В зеленых насаждениях смешанной планировки применяют регулярные и ландшафтные группы для лучшего использования рельефа.

Количество растений, объединяемых в группы, может быть различным, а сами группы - как маленькими, так и большими. Маленькие группы создают на небольших участках - в скверах, на бульварах, в зеленых полосах перед фасадом зданий, в местах пересечения дорог, на небольших полянах парка. Обычно на больших парковых полянах перед лесными опушками и на других крупных участках для создания красивых пейзажей высаживают большие группы.

Кустарники вокруг древесной группы размещают кольцом или полукольцом с наиболее обозреваемой стороны. Они делают группу плотной и стройной, образуя плавный переход к газону.

Группы бывают ажурными и плотными. В ажурных используют породы с неплотными, просвечивающими кронами (рябина, береза, гледичия, лиственница, сосна Веймутова и др.). При формировании больших парковых участков в ажурных группах можно использовать дуб, софору японскую, тополь белый и другие с мощными, но прозрачными кронами. Ажурные группы применяются также в тех случаях, когда должны быть видны находящиеся за ними красивый пейзаж или открытая площадка.

Древесные породы с большими кронами или крупными листьями размещают дальше друг от друга, а с редкими и прозрачными кронами - ближе. Породы пирамидальной формы, входящие в группу, можно размещать густо.

Плотные группы создают из растений с густыми мощными кронами в сочетании с кустарниками, которые закрывают стволы деревьев и делают всю группу непроницаемой. Для таких групп можно применять липу, каштан конский, клен-явор и остролистный, вяз гладкий, а из хвойных - ель европейскую, ель колючую, можжевельники, биоту восточную.

В центре смешанных плотных групп расстояния между деревьями могут быть небольшими и одинаковыми, а на периферии - несколько большими и различаться.

При создании ландшафтных групп необходимо сопоставлять размеры и формы кроны, а также сезонно применяющуюся окраску листьев. Следует избегать пестроты, а также бесцветности и монотонности группы.

Деревья и кустарники нужно располагать таким образом, чтобы более высокие находились за низкими, а более темные по окраске листьев и хвои - за светлыми, с менее нарядными цветами - за более пышно цветущими и т. д. При оформлении группы, обозреваемой лишь с одной стороны, соблюдается тот же порядок, но задний план делают более растянутым. При такой компоновке группы воспринимаются как единое целое.

Самое широкое распространение в композиции групп получили кустарники благодаря большому разнообразию форм, богатству цветения, окраске цветов, а также интенсивности роста. Кустарниковые группы можно размещать в зеленых полосах у фасадов зданий, на улицах и бульварах, вдоль садово-парковых дорог, на полянах и опушках, в разрывах между древесными группами и т. д. Кустарниковые группы с цветами различной окраски, со светлыми и темными кронами komponуют по тем же правилам, что и древесные. Мелкие кустарники располагают на расстоянии 0,5 м друг от друга, средние - на расстоянии 0,75 м, а большие - 1,0-1,5 м. В дальнейшем их прореживают или рассаживают. Для крупных кустарников принят интервал 2,5-3 м, для средних - 1,8 м, для мелких кустарников во взрослом состоянии 1 - 1,5 м.

Очень эффектны группы красивоцветущих кустарников, когда возле них размещают высокие многолетники - астры, рудбекии, лилии, лилейники, эремурус, маки, пионы, гелениум. В ландшафтных композициях хорошо смотрятся разноцветные группы. Например, группа из светлокорого с серебристыми листьями тополя белого, подбитая красным или белым дерном, группа из каштана конского и клена серебристого, из клена серебристого и ели колючей голубой, подбитых вечнозеленым кустарником магонией, и др. Интересна древесно-кустарниковая группа с красивой осенней окраской листьев на фоне дубово-кленового массива. Вводя кустарниковые группы в ландшафтные композиции, можно создавать красочные пейзажи в весенний, летний и осенний сезоны года.

Самостоятельные кустарниковые группы создают обычно из обильно цветущих пород. В виде однородных групп высаживают боярышники махровоцветные с розовыми и красными цветами, барбарис обыкновенный с пурпурными листьями и желтыми цветами, будлею, сирени, жимолости, чубушник, спиреи, вечнозеленую магонию и др. Эффектна большая группа из шести видов кустарников, отличающихся красивой осенней расцветкой листьев и ярко-окрашенными плодами. У бузины красной листья осенью красно-желтые, плоды ярко-красные; у барбариса пурпуrolистного листья красно-буро-малиновые, плоды - темно-красные; у ирги канадской листья оранжево-красные, плоды перед созреванием ярко-красные; у клена Гиннала листья красно-желтые, плоды (летучки) розоватые; у кизильника блестящего листья красно-бурые, плоды черные; у снежноягодника листья желтые, плоды белые. При подборе растений для кустарниковых групп необходимо

учитывать интенсивность их роста и особенности развития. Кустарники с ажурными и плотными кронами объединять в одну группу не следует.

Контрольные вопросы

1. Каково основное назначение зеленых насаждений? 2. Какие существуют типы посадок и в чем их различие? 3. Каковы основные требования, предъявляемые при создании парков, скверов, бульваров и озеленения улиц? 4. Какие существуют стили садово-паркового искусства, чем они характеризуются? 5. Назовите основные принципы создания композиций из солитеров и из групп зеленых насаждений. 6. Расскажите об особенностях озеленения хозяйственно-производственных территорий колхозов и пришкольных участков.

ГЛАВА 9. ПРОЕКТНО-СМЕТНЫЕ РАБОТЫ

Зеленые насаждения - обязательный элемент благоустройства городов, сел, населенных пунктов. Объекты зеленого строительства проектируют на основании существующих правил и норм планировки и застройки городов, специальных инструкций и смет, утвержденных на промышленное и гражданское строительство, а также на основании изучения передового опыта в этой области.

Проекты разрабатываются в соответствии с генеральным планом развития и планировки города (села, населенного пункта) или его генеральной схемы. Если перспективного плана развития и планировки нет, то он создается на основе специального постановления городского (районного) Совета депутатов трудящихся о строительстве данного объекта.

Проектирование зеленых насаждений включает две стадии: 1) *технический проект*; 2) *рабочий проект*.

Основой технического проекта является предварительно проведенное обследование строительного участка - проектное задание, организуемое для получения следующих данных.

1. Топографического плана, на который должны быть нанесены все объекты: водоемы, деревья, кустарники, а также прилегающие улицы с выходящими на участок зданиями.
2. Описания почвенных условий с указанием основных почвенных разностей и их агротехнической характеристики (одновременно должны быть приведены данные о зараженности участка различными вредителями и болезнями). В агротехнической характеристике должен быть определен физический и химический состав почвы и намечен порядок ее улучшения и подготовки под зеленые насаждения, в том числе освоение территории, виды и сроки обработки и их повторяемость (например, число вспашек, их глубина и т. д.), указаны виды применяемых удобрений, дозировка и сроки внесения.

Характеристика почв должна быть увязана с особенностями рельефа и климата. В климатической характеристике важно правильно определить сроки поздних весенних и ранних осенних заморозков, объем и характер выпадаемых осадков, силу и направление господствующих ветров.

3. Гидрологических условий с указанием водного режима участка, уровня грунтовых вод на нем, их химического состава, содержания в них вредных примесей, а также степени потребности в поливной воде.

4. Наличия на территории озеленяемого участка насаждений. С этой целью составляются таксационные ведомости, в которых указывается количество растений каждой породы, их высота, возраст, проекция крон, состояние, намечаются конкретные мероприятия по их оздоровлению. В состав проектируемых насаждений могут быть включены лесные рощи, лесопарковые насаждения, плодовые сады, виноградники, ветрозащитные полосы и др.

5. Техничко-экономических условий предстоящих работ: наиболее удобные места для заготовки земли, растений, удобрений, строительных материалов; состояние подъездных путей к участку (и на участке); ближайшие источники электроэнергии, воды для производственных целей и данные о подземных коммуникациях.

Перед тем как приступить к проектированию, надо четко определить ту роль, которую призван выполнять данный комплекс насаждений, т. е. его функциональное назначение. Все зеленые насаждения должны создаваться вблизи населенных мест с таким расчетом, чтобы затрачивалось как можно меньше времени на подъезд к ним. Они могут находиться и на некотором расстоянии от населенного пункта, но непременно должны иметь с ним удобную транспортную связь. При наличии водохранилищ, озер, рек и других водных поверхностей насаждения следует обязательно приурочивать к ним, так как водоемы являются прекрасным местом отдыха.

При разработке заданий должен быть определен радиус пользования зеленым объектом, численность населения в радиусе пользования, характер транспортных магистралей, наличие других объектов.

Задание составляется заказчиком с привлечением проектной организации и утверждается вышестоящей организацией, которая в будущем утверждает уже готовый проект и сметно-финансовый расчет. В нем должны быть решены вопросы общей архитектуры участка, принцип и характер его оформления как в целом (увязка с общегородским архитектурным ансамблем), так и отдельных его частей. Должна быть определена очередность строительства и последовательность работ. Могут быть также приведены расчеты, определяющие общую ориентировочную стоимость всего строительства или основных его сооружений. Эти расчеты составляются, исходя из стоимости аналогичных объектов с учетом конкретных условий.

После получения задания на проектирование приступают к разработке *технического проекта*. Технический проект со всеми входящими в его состав материалами - основной документ, который решает все технические вопросы строительства, определяет его объем и стоимость как в целом, так и отдельных объектов, и служит для контроля фактического выполнения работ и их стоимости.

В состав технического проекта должны входить:

1) генеральный план с указанием расположения на территории всех основных сооружений и зданий, зеленых насаждений (древесные, кустарниковые посадки, газоны, цветники), транспортных сетей и устройств основных магистралей водоснабжения, мелиорации, канализации, электроснабжения и т. д.;

2) дендрологический план, в котором отмечены места посадки, ассортимент, возраст посадочного материала и расстояния между деревьями и кустарниками для групп, расположенных рядом или в разных частях территории, но состоящих из одинаковых деревьев или кустарников, принимают отдельную нумерацию;

3) проект водоснабжения и освещения;

4) смета - обязательная составная часть технического проекта на любой объект, независимо от его размеров и значения.

Сметы делятся на разделы по видам работ, в каждом из которых дается подробный их перечень, указывается последовательность выполнения и стоимость. В конце раздела подводятся итоги стоимости работ, включая рабочую силу, материалы, транспорт и начисления. Сметы составляются в соответствии с действующими в настоящее время нормами и расценками на строительные материалы и прејскурантами на деревья, кустарники и цветочную рассаду.

Смета является основным документом, на основании которого производится финансирование строительства. Контроль за ее выполнением должен осуществляться не только по окончании строительства, но и систематически в процессе работ по отдельным элементам в порядке сопоставления фактических затрат с намеченными. Выходить за рамку сметы не разрешается.

При проектировании зеленых насаждений смета составляется по следующим разделам.

1. Предварительные работы: очистка территории, ее планировка и подготовка, разбивка на участки в соответствии с проектом.

2. Посадочные работы: а) подготовка посадочных мест, заготовка растительной земли для засыпки посадочных мест (ям); б) непосредственная посадка деревьев и кустарников.

3. Устройство газонов.

4. Устройство дорожек и площадок.

5. Газонные ограждения.

6. Оборудование (скамейки, ящики для мусора и т. д.).

7. Прокладка водопровода и отвод поверхностных вод.

8. Цветочное оформление.

Строительство архитектурных и других сооружений и зданий, прудов, водоемов и прочих работ должно быть предварительно учтено в смете.

Рабочий проект составляется после утверждения технического проекта. В зеленом строительстве обязательны так называемый разбивочный чертеж и чертежи посадочных мест. Часто бывают необходимы рабочие чертежи цветочных клумб, конструктивные разрезы и т. д. Разбивочный чертеж нужен для перенесения на местность сети дорожек, площадок и различных сооружений. На нем показывают все необходимые размеры, привязки, радиусы, вспомогательные линии с перпендикулярами при перенесении кривых

линий дорожек и т. д. На посадочных чертежах показывают места посадки деревьев, кустарников, многолетних цветов и их размеры. Обычно эти чертежи объединяют в один, но в случае сложной конфигурации массивов, требующей при разбивке проведения многих вспомогательных ходовых линий, их готовят отдельно. Рабочие чертежи цветочных клумб, имеющих сложный рисунок, как правило, делают в крупном масштабе (1:100).

К техническому проекту обязательно прилагается пояснительная записка, в которой указывается размещение базисных линий, порядок разбивки объектов строительства и посадочных мест. Даются номера и места нахождения реперов, от которых следует вести привязку в натуре, приводятся сведения о посадочном материале, указывается общее число взрослых деревьев с комом и без кома. К пояснительной записке может быть приложено техническое условие на проведение посадочных работ и уход за молодыми насаждениями.

Проектирование в две стадии (технический и рабочий проекты) принято для больших объектов, имеющих самостоятельное градостроительное значение, для небольших же объектов практикуется одностадийное проектирование - технорабочий проект.

Технические проекты и сметы рассматриваются и утверждаются в вышестоящих инстанциях. Список согласующих его инстанций определяется в каждом конкретном случае Отделом по делам строительства и архитектуры. Обычно это санэпидемстанция; отдел пожарной охраны; отдел противооползневых работ; отдел лесопаркового хозяйства; художник города (района); архитектор (города, поселка). Отдел по делам строительства и архитектуры - последняя инстанция.

Стоимость и качество строительства зеленых насаждений во многом зависят от умелой организации работ, своевременного и четкого обеспечения строительства рабочей силой, материалами, транспортом, от правильной расстановки кадров. При больших объемах строительства требуется разработка организационного плана ведения работ, который предусматривает:

- 1) предварительную подготовку территории - отводятся места для размещения материалов, строительного мусора, растительной земли, временных сооружений и т. д.; места для материалов и их объемы, а также организация транспортных путей должны быть показаны на специальной схеме. К схеме прилагается краткая пояснительная записка;
- 2) разработку производственного плана на каждый объект строительства, его необходимо строить с расчетом использования постоянной рабочей силы в течение всего года, это исходный документ для планирования сроков поступления материалов, потребности в транспорте и орудиях производства.

Хорошо разработанный план организации строительства обеспечивает плановое выполнение работ, бесперебойное снабжение материалами, наиболее полное и эффективное использование механизмов и орудий создает необходимые условия для максимального роста производительности труда.

Все работы должны оплачиваться сдельно, по существующим нормам и расценкам. Работы, не имеющие норм выработки, предусмотренные сметой, должны сдаваться «аккордно», т. е. с указанием объема выполненной работы и ее стоимости, но ни в коем случае не повременно. Необходимо стремиться к тому, чтобы обеспечить равномерное

распределение работ на строительной площадке и выдерживать правильные агротехнические сроки их выполнения.

Контрольные вопросы

1. Какие данные необходимы для составления технического проекта? 2. Какие документы входят в состав технического проекта? 3. Что такое смета? На основании чего она составляется? 4. Кем рассматриваются и утверждаются технические проекты? 5. Как разрабатывается организационный план работ?

ГЛАВА 10. СПОСОБЫ СОЗДАНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ

§ 28. ПОДГОТОВКА УЧАСТКА ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ

Очистка территории от мусора. Вертикальная планировка. Территорию, на которой планируется провести озеленение, предварительно очищают от мусора, пней, сухостойных и больных деревьев, старых стволов, свай и т. д. Для выравнивания участка производят вертикальную планировку: срезают бугры и засыпают впадины, подсыпают землю, чтобы поднять уровень, возводят и засыпают фундаменты зданий, прокладывают все подземные сооружения - водопровод, канализацию, дренажную сеть. Важно, чтобы все подготовительные работы были закончены до начала ближайшего посадочного сезона.

Строительный материал - булыжник, бутовые плиты, кирпич и т. д. - собирают, складывают и в дальнейшем используют на строительстве. Органический мусор - древесные опилки, стружки, листву и т. д. - после выравнивания участка и перенесения проекта на местность расстилают ровным слоем по подпочвенному слою газонов, на который наносят в дальнейшем почвенный слой, или перемешивают с землей при заполнении котлованов для посадки деревьев и кустарников, но в количестве, не превышающем 20% от общего объема засыпаемой земли.

Нельзя зарывать мусор в вырытую яму, так как по мере его сгнивания яма будет оседать, и на ее месте будет образовываться воронка. Неорганический мусор, глыбы камней используются для устройства основания под дорожки и площадки. Все, что не нужно для строительства и не может быть использовано на участке, вывозят за его пределы, чтобы не мешать выполнению работ.

Деревья, находящиеся на участке, тщательно обследуют. Больные, а также чахлые, потерявшие декоративную ценность деревья и кустарники выкорчевывают. Оставлять больные деревья не рекомендуется, так как вырубка через два-три года будет сопряжена с повреждением только что устроенных газонов, дорожек, площадок. Деревья корчуют целым хлыстом, предварительно подрубая корни, старые пни выкорчевывают. За оставленными деревьями и кустарниками проводят полный уход: сухие и поломанные сучья вырезают, раны замазывают масляной краской или специальной садовой замазкой, дупла пломбируют.

Столбы и сваи не срезают и не срубают, а выкапывают из земли целиком. Остатки кирпичных стен и фундаменты разбирают до основания.

Особое внимание должно быть уделено сохранению на участке плодородного слоя земли. Необходимо снимать его везде, где будут срезать и подсыпать грунт для вертикальной планировки территории, рыть котлованы для фундаментов, траншей для подземных коммуникаций и т. п.

Растительный слой снимают пластами после низкого скашивания травяного покрова. Сначала срезают дернину толщиной 6- 8 см для покрытия откосов, обрамления дорожек и т. п. Далее снимают слой растительной земли. Если толщина этого слоя не менее 20 см, то это делают бульдозерами или скреперами, а при меньшей толщине - покровосдирателями; при этом необходимо следить, чтобы растительная земля не перемешивалась с бесплодным грунтом. Снятую землю перемешивают или перевозят на участки, где не будут производиться строительные работы и откуда ее удобно будет впоследствии доставить на места посадки. Если слой растительной земли невелик и ее недостаточно, то до начала работ необходимо произвести соответствующие заготовки ее на стороне.

Если участок заболочен и путем дренажа нельзя удалить излишек воды из верхних почвенных горизонтов, участок подсыпают. Хорошим материалом для этой цели являются естественные грунты- супеси, суглинки, подзолы, обеспечивающие нормальную воздухопроницаемость подпочвенного слоя.

Дренаж. Излишнюю влагу с озеленяемого участка обычно удаляют путем дренажа, который, понижая уровень грунтовых вод, улучшает физические свойства почвы, делает ее более воздухопроницаемой. Для определения уровня стояния грунтовых вод роют смотровые колодцы глубиной 1,0-1,5 м. Участки, занятые газонами, где уровень грунтовых вод может подниматься до 0,5 м от поверхности, требуют меньшей степени осушения, а на участках, занятых древесно-кустарниковой растительностью, его понижают до 1,0-1,5 м.

Для осушения земли часто роют каналы - *открытые или закрытые*. Открытые каналы - самое распространенное средство осушения избыточно увлажненных почв. Осушительная система этого типа состоит из осушителей (осушительных каналов), собирателей (собираательных канав), магистральных канав (магистралей) и водоприемника. Назначение осушителей - принимать поверхностные и грунтовые воды, собирателей - отводить воду, поступающую из осушителей в магистраль; по магистрали вода отводится в водоприемник. В один магистральный канал может поступать вода из нескольких собирателей: возможны случаи, когда собиратели (и даже осушители) соединяются непосредственно с водоприемником. На основании плана вертикальной съемки (нивелировки) в первую очередь намечают магистральный канал, а затем остальные элементы осушительной системы.

Глубина канав и расстояние между ними устанавливаются в зависимости от уровня стояния грунтовых вод, уклонов, поверхности земли, характера грунта и назначения участка. Открытый дренаж имеет ряд преимуществ по сравнению с закрытым: несложные земляные работы, почти полностью исключена потребность в строительных материалах, застойные и дождевые воды быстро отводятся, удобно ремонтировать систему. Однако недостаток заключается в том, что затрудняется и усложняется эксплуатация озеленительных участков, система открытых ям портит их общий вид, кроме того, требуется частый ремонт.

Для обеспечения нормального стока воды каналы роют с уклоном 0,001-0,005. Осушители располагают по возможности не вдоль и не поперек склона, а под углом к нему, чтобы обеспечивался наилучший сток с поверхности. Собиратели и магистрали можно размещать как вдоль, так и поперек склона.

При закрытом дренаже по дну узких траншей, вырытых на определенной глубине, прокладывают бетонные трубы, трубы из досок или из другого материала и засыпают их сверху щебенкой из камня или кирпича. Закрытый дренаж в два-четыре раза дороже

открытого, однако имеет ряд преимуществ: осушаемая территория используется полностью, создаются благоприятные условия для механической обработки почвы, срок службы (в зависимости от материалов, из которых он сделан) может исчисляться десятками лет.

Дренажная система состоит из дрен (осушителей), коллекторов (собирателей) и ряда других сооружений-колодцев, перепадов или уступов при переходе от одного уклона к другому и т. п. Работа дренажной системы сводится к всасыванию грунтовой воды с помощью дрен и транспортировке ее до отводящей канавы. Для бесперебойной работы в течение всего года дрены закладывают на глубину ниже уровня промерзания грунта, минимальная глубина закладки 0,7 м. Уклон допускается не менее 0,001, а для длинных коллекторных магистралей - не менее 0,002, только при таком уклоне исключается возможность застоя воды и заиливания системы.

Трубы укладывают по выровненному и выверенному в зависимости от требуемого уклона дну траншеи в одну линию, между концами оставляют небольшие зазоры для свободного поступления воды. Засыпают трубы вначале самым крупным дренирующим материалом - каменной или кирпичной щебенкой с зерном величиной 7-10 см, а затем крупнозернистым песком или слоем земли.

Чаще всего в практике городского зеленого строительства применяется каменистый или щебенчатый дренаж. Дрены делают с уклоном не менее 0,005, траншею не менее чем на 1/3 засыпают дренирующим материалом - каменной или кирпичной щебенкой, затем шлаком в два-три слоя, причем начинают с крупного булыжного камня и кончают песком или слоем земли. В сельских местностях, где трудно получить щебенку, но есть достаточное количество хвороста и жердей, может быть построен так называемый фашинный или жердевый дренаж. Прутья кустарника укладывают в пучки - фашины - толщиной 20-35 см, длиной до 5 м и перевязывают ивовыми прутьями или проволокой через каждые 0,5 м. При укладке на дно траншеи фашины плотно вдвигают одна в другую, сверху их закрывают плотным слоем снятого при выкапывании траншеи дерна.

Для жердевого дренажа необходимы жерди толщиной 10-12 см. Их укладывают в два-три ряда с поперечными прокладками из поленьев. Верхний слой укладывают очень плотно и покрывают слоем дерна. Уклон фашинного и жердевого дренажа должен быть не менее 0,005.

Водоснабжение. Во всех скверах, парках, городских садах обязательна прокладка водопровода, необходимого для полива цветников, партерных газонов, спортивных и детских площадок, главных магистральных дорог, а также обеспечивающего потребность в воде для других целей.

Водопровод, работающий весь год, прокладывают ниже глубины промерзания грунта, а используемый только в летнее время для полива и питания фонтанов и водоемов - в верхнем слое почвы на глубину не менее 0,4 м. Трубы поливочного летнего водопровода укладывают с уклоном 0,001-0,002, это обеспечивает полный сток воды из них на зиму. Уклон должен быть равномерным, в противном случае на сильно пониженных участках трубы могут прогнуться, и застоявшаяся здесь вода, замерзнув зимой, их разорвет.

Поливные краны помещают в специальные колодчики, устанавливаемые в бровках дорожек и площадок, заподлицо с поверхностью газона на бетонном или щебенчатом основании. Вокруг колодчика делают отмостку из мелкого булыжного камня полосой в 30-35 см. Радиус обслуживания крана не должен превышать 30 м.

Канализация. Для отвода нечистот и сточных вод прокладывают сложную систему труб и подсобных сооружений - канализацию. В парках и садах она необходима в тех случаях, когда на их территории имеются жилые и общественные здания, туалеты, фонтаны, от которых требуется отвести отработанные воды и нечистоты, когда с площадей магистральных дорог и проездов нужно быстро отвести ливневую воду, а также когда канализация служит коллектором, принимающим воды, собираемые дренажной сетью. Глубина заложения канализационных труб и диаметр их сечения определяются техническим проектом.

Разбивка участка в соответствии с проектом. Подготовка участка для озеленения заканчивается перенесением проекта «на натуру». Вначале разбивают главные магистрали, отмечают узлы опорных пунктов, затем - второстепенные (дорожки). Найденные точки закрепляют прочно забитыми колышками, а границы дорожек и площадок - бороздками шириной 5X5 см. Дорожки с закруглениями произвольных радиусов наносят с помощью ходовых линий. Посадочные котлованы обозначают кольями, забитыми по углам многоугольников, после этого забивают колья в центры посадочных ям.

Применяемый инструмент. Для закрепления точки в натуре обычно используют колышек длиной 30-50 см, толщиной 4-6 см, который забивают в землю на глубину 25 см. Вокруг него делают канавку в форме треугольника, или круга.

Линии на местности измеряют стальной лентой или рулеткой. Ширина ленты 15-20 мм, длина 20 м, для удобства пользования на ее концах имеются ручки. Рулетка может быть тесемочной или стальной. Длина ее 10 или 20 м. Для контроля каждую линию измеряют дважды - в прямом и обратном направлениях.

Прежде чем измерить линию, ее необходимо «провешить», т. е. поставить вешки так, чтобы они находились в одной вертикальной плоскости. Вешки берут толщиной 3-4 см, высотой 1,5-1,6 м, верх их заостряют. Устанавливают вешки отвесно таким образом, чтобы последующая закрывала все предыдущие, после чего проверяют правильность установки. Если все вешки расположены правильно, то ни одна из них не должна выступать из ряда. Для измерения прямой вдоль провешенной линии укладывают ленту, конец каждой ленты отмечают на земле колышком.

Для съемки участка применяют простейшие угломерные инструменты - буссоль, гониометр, теодолит.

Угломерная съемка в основном сводится к измерению углов и сторон участка и к нанесению полученных результатов в соответствующем масштабе на план. Простейший угломерный инструмент - буссоль, точность его измерения до 5'. Гониометром можно измерить угол с точностью до 2. Наиболее точный угломерный инструмент - теодолит (до 30").

§ 29. ПОСАДКА ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ

Внесение удобрений в почву. После очистки территории и вертикальной планировки приступают к подготовке почвы. Производят вспашку на глубину 40-50 см и улучшают механический состав: в песчаную почву добавляют глину, а в тяжелую - глинистый песок; кроме того, вносят органические вещества - перегной, навоз, торф и др. В засоленные почвы вместе с органическими веществами вносят гипс, а в кислые - известковые материалы.

Из органических удобрений лучшим, наиболее полным удобрением, т. е. содержащим все необходимые для растений питательные вещества, является навоз. Поскольку он дефицитен, его применяют в минимальном количестве, смешивая (или заменяя полностью) с торфом и с другими органическими веществами и минеральными удобрениями. Перед посадочными работами не рекомендуется вносить в почву свежие, неразложившиеся органические удобрения, а также непроветрившийся торф, так как это вызывает подкисление почвы и образование мха. Из торфа лучше заранее приготовить торфокомпосты в смеси с навозом, сброшенными осадками и фекалиями. Можно использовать также различные органо-минеральные смеси и сложные минеральные удобрения, вырабатываемые промышленностью. Птичий помет применяется преимущественно для подкормки насаждений из расчета 0,3-1,5 ц/га.

Нормы удобрений определяются в зависимости от состава почвы и от обеспеченности ее питательными веществами, необходимыми для растений, на основании почвенного анализа. Обычно дозы внесения минеральных удобрений принимаются из расчета до 45-60 кг/га действующего вещества фосфорных, 30-60 кг/га калийных и 45-60 кг/га азотных. Медленно действующие удобрения - фосфоритная мука, суперфосфат, костная мука, а из калийных удобрений - каинит - можно вносить в более высоких дозах. Запас питательных веществ в бедных почвах создается главным образом за счет органических удобрений, вносимых в больших дозах - до 150-200 т/га.

Удобрения вносят в два этапа. Сначала, при предварительной подготовке почвы, одновременно с мероприятиями по улучшению ее механического состава, снижению кислотности и засоленности вносят основную массу органических удобрений, так называемое основное удобрение, а также медленно действующие минеральные удобрения - фосфорные и калийные, после чего почву вспахивают, боронуют и оставляют на некоторое время под черным паром. Затем, при окончательной обработке, непосредственно перед озеленением, удобрения вносят выборочно, т. е. там, где предполагается посадка деревьев, кустарников, устройство цветников и газонов. Это так называемое допосевное или предпосадочное удобрение.

Ориентировочно при предварительной подготовке почвы вносят основное органическое удобрение в виде навоза или торфокомпоста в количестве 40-50 т/га на среднеплодородных супесчаных и среднесуглинистых почвах; 60-80 т/га на легких песчаных малоплодородных и 100-150 т/га на бесструктурных насыпных и срезанных. Удобрения также вносят и в растительную землю, заготовленную в штабелях для засыпки отдельных участков. Смесь земли с удобрениями периодически поливают водой и перелопачивают в течение 3-6 месяцев, пока в ней не закончится разложение корней и других органических остатков. После внесения и заделки удобрений приступают к культивации и боронованию.

Подготовка посадочных мест. Посадочные ямы и траншеи выкапывают в соответствии с проектом не позднее чем за 7-10 дней до посадки. Для зимних и весенних посадок посадочные места рекомендуется выкапывать осенью, утепляя их на зиму опавшими листьями или соломой. При выкапывании ям верхний пахотный слой земли сбрасывают в одну сторону, а нижний - менее питательный - в другую. При засыпке ям после посадки поступают наоборот. Дно ям и котлованов взрыхляют на глубину 15-20 см, а в рыхлых песчаных почвах на дно укладывают слой глины толщиной около 10 см. В случае полной непригодности для посадок выкопанного из ям и траншей грунта его надо заменить плодородной почвой, которую доставляют с других участков. На каждое высаживаемое дерево требуется не менее 0,25 м земли, а на каждый кустарник - не менее 0,1 м.

Размер посадочных ям зависит от размера и возраста высаживаемых растений. Ямы делают такими, чтобы при посадке от концов обнаженных корней саженцев до дна и стенок оставалось 10-15 см. При посадках с комом земли размер ям должен быть таким, чтобы от кома до стенок и дна ямы оставалось не менее 25-30 см.

Для создания из кустарников живой изгороди обычно роют траншею, ширина которой определяется числом рядов высаживаемых кустарников: для однорядных изгородей 50X50 см, для двухрядных 70X50 см, для трехрядных 90X50 см, т. е. для посадки каждого нового ряда ширину траншеи увеличивают на 20 см при той же глубине (50-60 см).

Лучшая форма посадочных ям - квадратная, с отвесными стенками. Ямы прямоугольной формы в плане объемом 0,7-1 м³ и более могут быть выкопаны экскаватором, причем две стенки таких ям обычно получаются наклонными. Для рытья ям меньшего объема применяются ямокопатели и мотобуры, которые приспособлены также для выкапывания цилиндрических ям диаметром 50, 60, 80 и 100 см. Максимальная глубина при этом составляет 100 см.

Рабочие органы ямокопателей представляют собой лопастной или винтовой бурав. Лопастной бурав более пригоден для образования широких ям под крупномерные саженцы. Недостаток его заключается в том, что он сильно разбрасывает вынимаемую из ямы почву, что затрудняет потом заделку корней. Винтовой бурав выгребает из ямы лишь верхний слой, более же глубокие слои поднимаются на поверхность, удерживаясь на его лопастях.

В рыхлых грунтах ямы получают с наклонными стенками в форме перевернутого усеченного конуса. Для уплотненных групповых посадок деревьев и кустарников копают экскаватором сплошные котлованы в форме, соответствующей конфигурации групп, для посадки живых изгородей применяют канавокопатели.

Сроки и способы посадки. Деревья и кустарники можно сажать как осенью, так и весной. Самое лучшее время для посадочных работ - весна, после оттаивания почвы до начала распускания листьев. Однако ввиду непродолжительности весеннего сезона часть посадочных работ приходится выполнять осенью - с начала массового листопада до наступления морозов. Своевременная весенняя посадка при соблюдении всех правил агротехники дает наиболее высокую приживаемость как лиственных, так и хвойных растений. Летняя посадка производится лишь в исключительных случаях.

В дно каждой ямы, несколько отступив от центра, крепко забивают кол длиной 2-2,5 м, толщиной 3-5 см, к которому после посадки подвязывают саженец. Перед посадкой каждое дерево надо тщательно осмотреть, поврежденные корни подрезать наискось с нижней стороны острым ножом.

Посадку удобно производить вдвоем. Один рабочий, поставив дерево в центр ямы, держит его за ствол и во время засыпки слегка потряхивает, чтобы земля лучше заполняла пустоты между корнями, второй рабочий засыпает яму землей и утаптывает ее ногами от краев к центру. Почва после посадки вместе с растением оседает, поэтому необходимо сажать дерево так, чтобы шейка корня выступала над краями ямы на 5-10 см. После посадки вокруг стволов устраивают поливные лунки, огражденные по краям ямы земляным валиком высотой 6-10 см. При осенней посадке вокруг корневой шейки саженцев на зиму обычно насыпают конус земли высотой до 25 см. Сразу же после посадки производится первый обильный полив из расчета 25-40 л воды на дерево, 10-15 л на куст и 20-30 л на 1 м живой изгороди. После полива лунку мульчируют тонким слоем

торфа или перегноя (0,5-1 см) для уменьшения испарения. В первый год обязателен регулярный полив, так как это обеспечивает высокую приживаемость. Дерево подвязывают к колу мочалой или мягкой веревкой свободной вязкой, чтобы это не мешало осадке дерева. Недели через две - три, когда почва достаточно осядет и уплотнится, накладывают постоянные повязки в виде восьмерки: первую у вершины кола, под кроной, вторую - на высоте 0,5 м от земли.

Излишние по высоте вершины кольев после посадки деревьев подрезают. Как правило, кол не должен достигать кроны дерева, чтобы не травмировать ветви. При посадке деревьев в местах, где им угрожают поломка или механические повреждения, их огораживают или накладывают на приствольные круги чугунные, железные или деревянные решетки диаметром 1,0-1,5 м.

В траншеях для живых изгородей саженцы размещают по натянутому шнуру, а крону подрезают после посадки. В отдельных случаях, если применялся переросший посадочный материал с редкой кроной или со слаборазвитой корневой системой, саженцы сразу же после посадки обрезают «на пень».

§ 30. АГРОТЕХНИКА ПОСАДКИ РОЗ И УХОДА ЗА НИМИ

Выбор места для посадки. В северных областях СССР лучшим местом для посадки роз считаются несколько повышенные участки, хорошо освещенные и защищенные от северных ветров, в южных районах - ровные, защищенные от сухих и жарких ветров.

Розы могут обильно цвести лишь при достаточном количестве света. Места, расположенные в непосредственной близости от северной стены здания или же на крутом северном склоне за зданием, совершенно непригодны для посадки. Неблагоприятное влияние на рост и цветение роз оказывает почти постоянное затенение под кронами высоких развесистых деревьев. Слишком интенсивное освещение и сухой воздух у южных стен построек и каменных стен может в жаркие летние дни вызвать ожог цветков красных роз.

Неблагоприятны также участки по углам любых зданий. Здесь всегда струится по-разному нагретый воздух и возникают сквозняки, которые губительны для роз.

Почвы должны быть структурными и достаточно водопроницаемыми. Лучшими признаны черноземные суглинки; вполне пригодны почвы с избытком извести. Рыхлые песчаные почвы улучшают, внося навоз из расчета 100 т/га, тяжелые глинистые - добавляя песок, солоmistый перепревший навоз или компост (60 т/га). Розы можно возделывать также на оподзоленных почвах, но тщательно обрабатываемых. Засоленные почвы пригодны только после того, как они будут промыты и удобрены коровьим навозом из расчета не менее 80 т/га. Больше всего для роз пригодны слабокислые почвы, но они могут хорошо расти и на нейтральных и даже на щелочных почвах.

Лучшее удобрение для роз - разложившийся навоз в смеси с торфом. Кроме органических удобрений необходимо вносить минеральные в следующих количествах, кг/га:

Суперфосфат 200-250

30%-ные калийные соли. 100-200

Аммиачная селитра. 250-300

Известь 180-200

(В зависимости от кислотности почвы)

Подготовка почвы. Для роз необходима тщательная подготовка почвы. На участке производят осеннюю вспашку на глубину 40 см. После этого почву оставляют неборонованной до весны. Весной ее перепахивают на глубину не менее 20 см, а затем боронуют. После боронования приступают к маркировке.

Для осенней посадки роз участок обрабатывают за 1-2 месяца до посадочных работ, а для весенней - осенью. Минеральные удобрения заделывают в почву совсем мелко не позднее чем за три недели до посадки.

Посадка. Посадку производят весной до наступления вегетации или осенью при плюсовой температуре. Сажают розы под лопату. Для однолетних саженцев посадочные ямки копают размером не менее 30X30 см, а для двух- и трехлетних - 50X50 см. На дне, в центре, оставляют небольшой бугорок. В каждую ямку (рис. 33) перед посадкой кладут 2-4 кг перепревшего коровьего навоза или компоста.

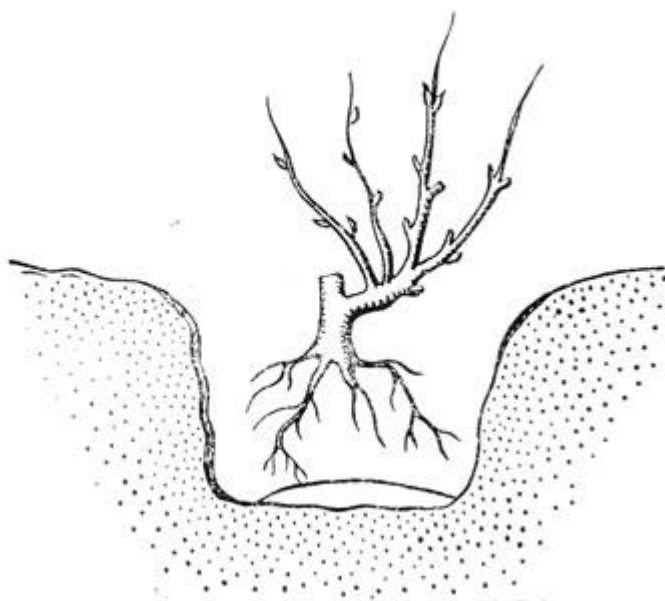


Рис. 33. Ямка для посадки

Корни саженцев перед посадкой подрезают на 2-3 см. Одновременно укорачивают и надземную часть, исходя из сортовых особенностей роз. Корни обмакивают в жидкую земляную кашичу (смесь глины с коровьим навозом, взятых в равных пропорциях) по самую шейку. Саженец ставят на бугорок в ямке и корни спускают по откосам бугорка на дно, а затем засыпают их хорошей пахотной землей, смешанной с компостом. Ямку засыпают так, чтобы место прививки саженца было на 3-5 см ниже уровня почвы, а землю вокруг корней слегка утрамбовывают. Высаженные розы сразу же обильно поливают. Саженцы окучивают так, чтобы побеги осенью были закрыты до высоты 30 см, а весной - около 15 см. Густота посадки роз зависит от их сортовых качеств, районов возделывания и назначения посадок (групповые, одиночные, посадка для вертикального озеленения или на срез и т. д.).

Чайные, чайно-гибридные и полиантовые розы высаживают на расстоянии 50х60 см, ремонтантные - 60х80 см, парковые - 1х1 м, а сильнорослые сорта - на расстоянии 1,25х2 м друг от друга; вьющиеся многоцветковые в парках, скверах и розариях - на расстоянии 1,5х2,0 м, Бэнкса - 1,5х2 м. Высокие штамбовые розы привязывают к кольям в трех местах (рис. 34), для вьющихся ставят трельяжи.

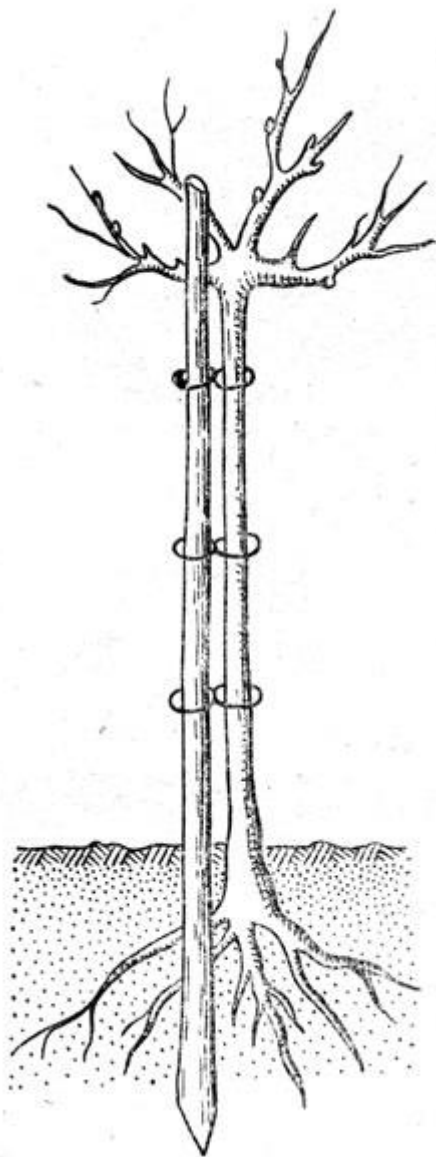


Рис. 34. Правильная подвязка штамбовых роз к колу

Обрезка Розы необходимо обрезать для создания хорошей кроны и ежегодного обильного и продолжительного цветения. Обрезку производят ранней весной до набухания почек. Различают короткую, среднюю и длинную обрезку. При короткой обрезке оставляют 2-3 глазка (почки) на побеге. К розам, требующим короткой обрезки, относятся низкорослые полиантовые, бенгальские, или месячные, низкорослые чайные, почти все чайно-гибридные (исключая сильнорослые), слаборослые ремонтантные. В результате такой обрезки эти группы обильно и красиво цветут, а также образуют правильно развитую крону.

При средней обрезке оставляют на побеге 4-6 глазков, такую обрезку применяют для чайно-гибридных и некоторых сортов ремонтантных роз (рис. 35).

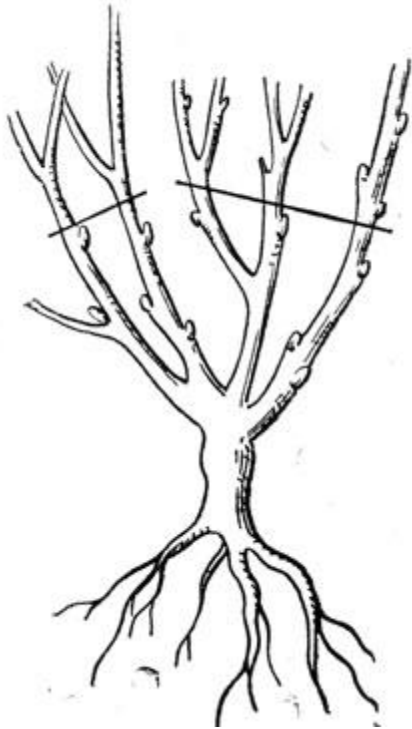


Рис. 35. Побег после обрезки

При длинной обрезке обрезают только верхушки побегов и разветвлений, оставляя на побеге 8-12 глазков; она принята для сильнорастущих сортов ремонтантных, чайно-гибридных и других роз. 180

Плетистые и парковые розы, имеющие цветonosные почки в верхней части однолетних побегов, обрезки не требуют; у них вырезают только сухие и излишние побеги. У вьющихся роз удаляют все слабые лишние побеги, сильные же совсем не укорачивают. При омолаживании ветви роз обрезают почти до поверхности земли (рис. 36). Обрезка низкорослых роз заключается в удалении всех сухих и поврежденных побегов, а здоровые обрезают до 5-8 см над уровнем земли.

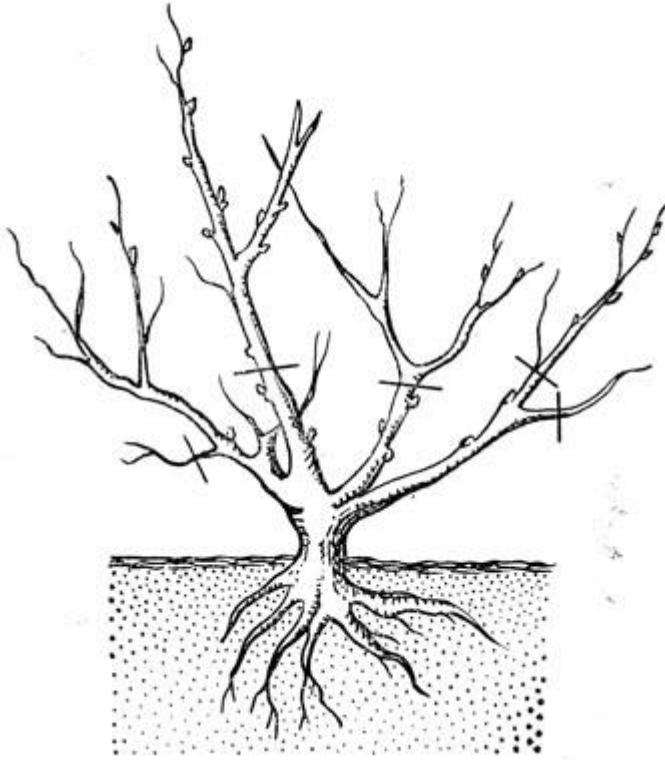


Рис. 36. Весенняя обрезка кустовых роз

Полив, подкормка, прополка. Полив производят по мере необходимости. Кратность и сроки их зависят от погоды и состояния растений. В жаркие месяцы (июнь-август) обычно поливают три-четыре раза в месяц, при этом на каждый куст дают 3-5 ведер воды. После полива следует прорыхлить почву.

В летний период на всех привитых растениях ниже места прививки появляется дикая поросль, которую необходимо вырезать на кольцо у самого основания (рис. 37).

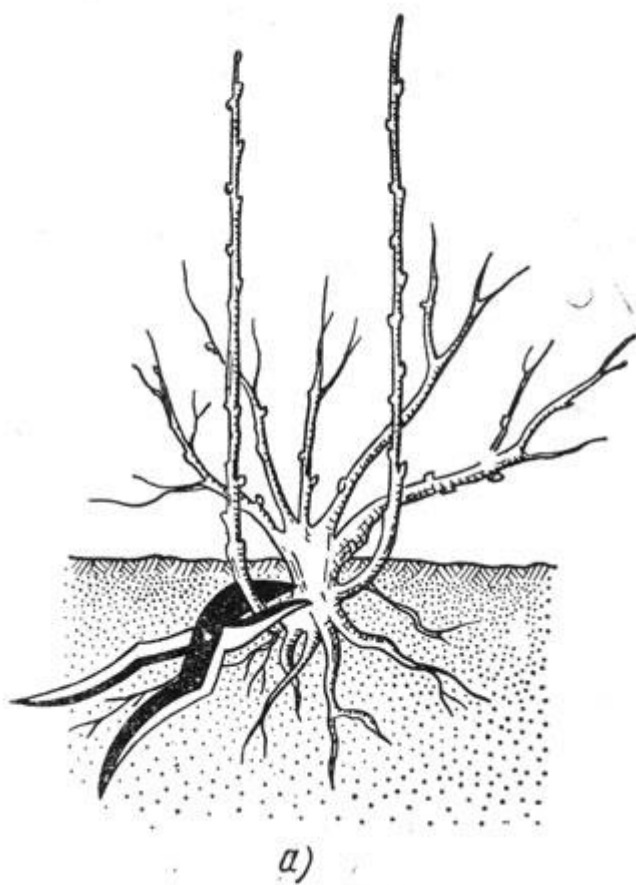


Рис. 37 (а). Удаление диких порослей у кустовых роз

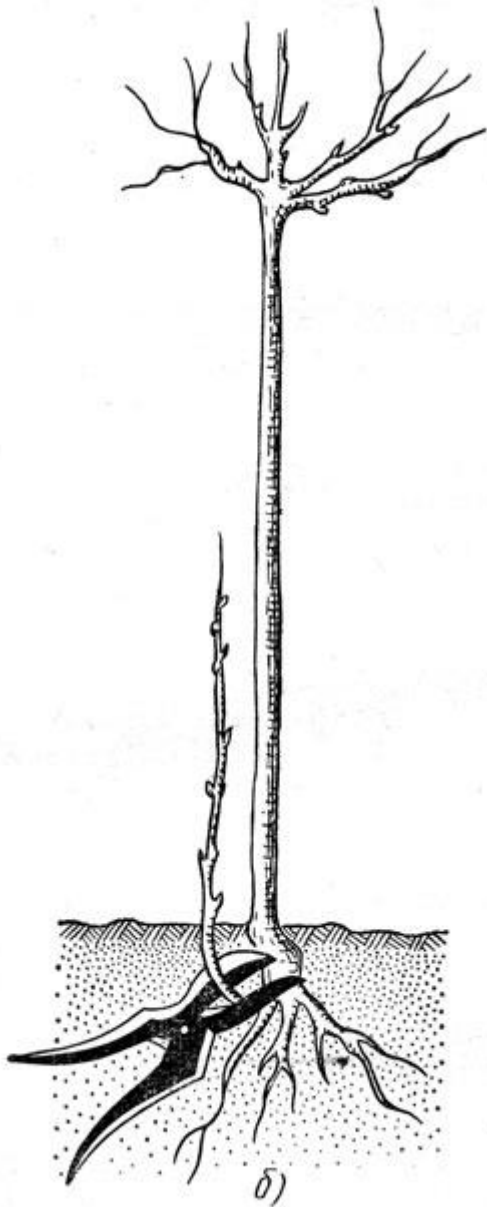


Рис. 37. Удаление диких порослей у штамбовых роз

Первую подкормку розам дют перед началом образования бутонов, вторую - после окончания цветения.

Примерные дозы жидких подкормок на 1 ведро следующие: перед началом образования бутонов: 10-15 г аммиачной селитры или сульфата аммония, 25-30 г суперфосфата, 10-15 г калийной соли;

после окончания цветения: 25-50 г аммиачной селитры или сульфата аммония, 50-60 г суперфосфата, 10-15 г калийной соли.

Укрытие роз на зиму. Большинство роз, за исключением некоторых парковых, требуют защиты на зиму. Наименее зимостойки чайные розы. Зимостойкость чайно-гибридных и ремонтантных роз выше, чем чайных, но и у них побеги при $-16-17^{\circ}\text{C}$ вымерзают.

Как правило, к укрытию роз приступают лишь после того, как опали все листья, что по времени совпадает с установлением морозов $-2-3^{\circ}\text{C}$. Розы, укрытые до опадения листьев, загнивают от излишней сырости.

Низкоштамбовые розы окучивают на высоту 30-35 см и присыпают слоем сухих листьев толщиной 15-20 см.

Снеговой покров поверх такой покрывки значительно предохраняет побеги от мороза, так как даже при температуре воздуха зимой -30°C под слоем снега от 50 см и более температура не падает ниже $-4 - 5^{\circ}\text{C}$.

Штамбовые розы пригибают к земле, пришпиливают деревянными развилками и прикрывают стволы и крону хвойными лапками, а сверху сухим листом (рис. 38). Плетивьющихся роз можно или снять с подпорок, положить на землю и прикрыть землей, или же только прикрыть землей корни, а плети укрыть еловым лапником. Весной укрытие снимают, и землю откапывают постепенно, учитывая возможность вредного воздействия солнца днем и заморозков ночью.

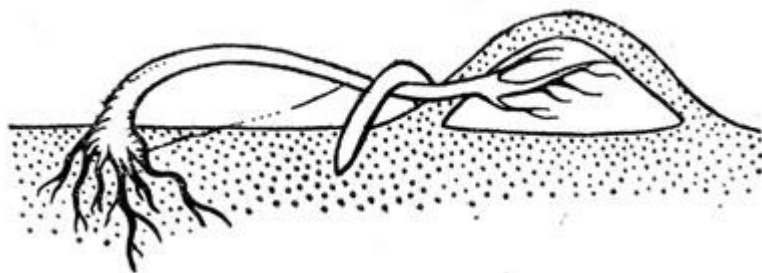


Рис. 38. Укрытие штамбовых роз на зиму

Штамбовые розы хорошо зимуют, если всю крону после опадения листьев и установления морозов в -3°C укрыть вошеной бумагой в два слоя, а поверх - толем.

Весьма надежной защитой считается укрытие роз на зиму дощатыми щитами. Его делают в виде шатра, устраиваемого вдоль рядов. Поверх шатра насыпают землю, торф, перегной или листья слоем 20 см.

§ 31. ПОСАДКА КРУПНЫХ ДЕРЕВЬЕВ

Иногда требуется посадить дерево в таком возрасте и состоянии, чтобы оно сразу изменило облик озеленяемой территории: перед крупными общественными зданиями, на главных улицах городов, при устройстве бульваров. Обычно используют посадку взрослых деревьев, что позволяет в короткие сроки создавать законченные зеленые композиции в соответствии с задуманным проектом.

Пересадка крупномерных деревьев - дорогостоящий и очень трудоемкий процесс, требует выполнения работ на высоком агротехническом уровне и последующего тщательного ухода за насаждениями в течение нескольких лет. Чем крупнее и старше дерево, тем дороже обходится его пересадка.

Опыт показал, что породы с поверхностной корневой системой переносят пересадку лучше, чем имеющие глубокие стержневые корни. Листопадные породы легче переносят пересадку, чем хвойные и вечнозеленые лиственные. Хорошо переносят пересадку в

зрелом возрасте все виды лип, конский каштан, клен полевой, клен сахарный, клен остролистный, явор, айлант, платан, софора, тополя и др., из хвойных - туя западная, биота, гинкго, ель серебристая, тисс. Из сосен лучше других приживается сосна Веймутова, несколько хуже - крымская и черная. Такие породы, как береза, бук, гледичия, катальпа, тюльпанное дерево, рябина, дуб, ильм, не всегда дают удовлетворительные результаты при пересадке. Успешно переносят пересадку во взрослом состоянии и ряд кустарников, в том числе спиреи, самшит, ирга, бирючина, сирень и др. Возраст пересаживаемых лиственных пород не должен превышать 30 лет, а хвойных 20-25 лет. В этом возрасте пересаживаемые деревья обычно достигают высоты 6-8 м и становятся достаточно декоративными.

Деревья, отобранные для пересадки, должны быть здоровыми, иметь прямой ствол и крону правильной формы. Морозостойкие породы можно пересаживать зимой с замороженным комом при температуре не ниже $-10-12^{\circ}\text{C}$. Имеется несколько способов пересадки крупномерных деревьев: с обнаженными корнями, с комом земли - замороженным или незамороженным, с предварительной подготовкой кома или без нее.

Посадка с обнаженными корнями применяется только для лиственных пород. При этом способе корневую систему не упаковывают, так как диаметр ее может быть достаточно большим. Стоимость работ значительно сокращается, так как уменьшается тоннаж перевозок и отпадает кропотливая работа по упаковке кома в ящик или в вазон.

Дерево подвешивают над посадочной ямой, предварительно подготовленной и расширенной в соответствии с диаметром корневой системы. Срезы крупных корней замазывают садовым варом. Затем дерево осторожно опускают в вертикальном положении, так чтобы корни были расправлены, промежутки между ними плотно засыпают землей, а края ямы утрамбовывают. После этого посаженное дерево подвязывают к кольям или укрепляют растяжками и обильно поливают. Корневая шейка при посадке должна быть на 5-10 см выше уровня земли вокруг лунки, с учетом будущей осадки дерева.

Диаметр ямы для посадки дерева с *незамороженным комом* должен быть на 0,6-1,0 м больше диаметра кома и на 30-35 см глубже. Дно ямы засыпают питательной землей, чтобы создать наиболее благоприятные условия для быстрого отрастания корневой системы. От упаковки ком освобождают после установки его на постоянное место. После этого дерево обильно поливают водой, чтобы почва могла заполнить все пустоты между корнями, и укрепляют в вертикальном положении с помощью трех проволочных оттяжек, идущих от основания кроны к кольям, крепко забитым в землю за пределами посадочной ямы.

Посадка деревьев с замороженным комом позволяет обойтись без упаковки кома и может применяться в основном для морозостойких пород с начала зимы и до наступления весны. Осенью на месте посадки подготавливают яму, диаметр которой на 1,0 м шире диаметра кома. Ее до половины заполняют хорошей почвой, а сверху засыпают листом или навозом, что предохраняет почву от промерзания. Зимой, когда ком достаточно промерзнет при температуре не ниже $-10-12^{\circ}\text{C}$, дерево перевозят и сажают в подготовленную яму. Вокруг кома и под него насыпают (с утрамбовкой) талую почву, вынутую из ямы. Яму и весь приствольный круг покрывают рыхлым снегом. Весной, после оттаивания почвы, дереву придается строго вертикальное положение, почву окончательно уплотняют и выравнивают. Чаще всего таким способом пересаживают хвойные деревья.

Пересадка деревьев из леса. Взрослые деревья, выросшие в лесу, пересаживают редко. Обычно их крона имеет не совсем правильную форму, ствол высоко очищен от сучьев, корневая система редкая, далеко расходящаяся в стороны. Деревья, выросшие в лесу, можно использовать лишь в исключительных случаях, причем в сравнительно молодом их возрасте, отбирая для этой цели деревья, выросшие при относительно свободном состоянии, на полянах и опушках.

Дерево, выросшее в питомнике, благодаря неоднократной пересадке и постоянному уходу имеет компактную, мочковатую корневую систему и правильно сформированную, симметричную крону. Оно готово к пересадке в любой момент. Дерево же, выросшее в лесу, Следует готовить к пересадке постепенно в течение 1-3 лет.

Пересадка деревьев с подготовкой в течение одного вегетационного периода допустима, но не желательна, потому что их организм, ослабленный обрезкой корневой системы и кроны, за один год не успевает достаточно окрепнуть.

Подготовка производится весной или осенью, когда дерево находится в стадии покоя. Крону дерева умеренно прореживают и формируют. Из нее вырезают все больные и поврежденные сучья. Раны зачищают острым режущим инструментом и замазывают садовой замазкой. Вокруг ствола ранней весной роют кольцеобразную траншею шириной 25-30 см и глубиной 0,6-1,0 м в зависимости от глубины развития корневой системы. Корни перерубают острым топором. Корневые раны зачищают и замазывают, после чего траншею засыпают хорошей перегнойной землей, утрамбовывают и обильно поливают. Поверхностный слой почвы приствольного круга в границах траншеи взрыхляют и удобряют.

В первый вегетационный период подготавливаемые деревья имеют болезненный вид: прирост почти прекращается, листья становятся мельче и бледнее по сравнению с листьями нормально растущих деревьев - дерево восстанавливает корневую систему, развиваются мелкие мочковатые корни, играющие в его питании основную роль. Через год подготовленные к пересадке деревья, оставленные на месте, приобретают почти нормальный вид, и их без риска можно пересаживать.

При пересадке ком откапывают с таким расчетом, чтобы сохранить вновь образовавшуюся мочковатую корневую систему без обрезки и с минимальными повреждениями. Для этого рядом с прежней роется новая кольцеобразная траншея, примыкающая к наружному периметру старой, вырытой при подготовке. Ком заключают в вазон, причем для сохранности кома промежутки между ним и вазоном тщательно забивают питательной землей. Затем дерево перевозят, и производится его посадка (см. стр. 152).

§ 32. УХОД ЗА ВЫСАЖЕННЫМИ РАСТЕНИЯМИ

Утепление корневой системы и надземной части растений на зиму. Рост и вызревание корневой системы деревьев и кустарников заканчивается гораздо позже, чем их надземных органов. Чтобы удлинить период вегетации корневой системы, следует оттянуть срок промерзания почвы и тем самым дать молодым корешкам возможность дозреть, почву у вновь посаженных деревьев покрывают на ширину расположения корней теплоизоляционным материалом - навозом, перегноем, листвой и т. д. Лучший материал для утепления корней - навоз и грубый парниковый перегной, потому что они не только утепляют, но и служат хорошим удобрением, не требуя затрат на их уборку и вывозку, как

листва, опилки и другие материалы. Навоз и перегной настилают слоем примерно 15 см, листву - 20-25 см. Чтобы листья не разносило ветром, сверху их присыпают землей.

Утепление стволов играет примерно ту же роль, что и утепление корневой системы. Стволы пересаженных деревьев, в особенности крупных, рекомендуется на зиму укутывать войлоком, рогожей или мешковиной.

Рыхление почвы под деревьями и удаление сорняков. Почву в лунках рыхлят на глубину 8-10 см не менее шести-восьми раз в течение первого года вегетации, три-четыре раза в последующие годы, не допуская повреждения корней. Кроме того, если на поверхности почвы после увлажнения образуется корка, то ее после каждого полива или сильного дождя разрыхляют. Одновременно с рыхлением лунки удаляют сорняки. Прополка в сухую погоду более эффективна, так как подрубленные сорняки быстрее погибают. Осенью проводят по возможности более глубокую штыковку. Комья до весны не разбивают.

Полив производится с учетом проникновения влаги на глубину ниже уровня залегания корней на 10-15 см. В течение вегетационного периода в зависимости от климатических условий рекомендуется провести шесть-десять поливов. Деревья, посаженные в индивидуальные лунки, среди водонепроницаемых покрытий асфальтобетона, почти лишены возможности пользоваться атмосферными осадками, поэтому независимо от выпадения атмосферных осадков их следует обильно поливать в течение всего вегетационного периода из расчета 100-150 л воды на дерево. Перед поливом приствольные лунки углубляют и несколько раз до краев наполняют водой, затем снова засыпают слоем сухой земли, которая предупреждает испарение и образование плотной корки.

Удобрение. Почва под деревьями и кустарниками постепенно истощается. Об этом свидетельствует вид растений: листья становятся мельче, прирост уменьшается, по стволу начинают расти лишайники. Навоз, перегной, компост - универсальные и самые ценные удобрения, они обогащают почву необходимыми химическими элементами и улучшают ее физическую структуру. Перегной и компост можно вносить в любое время вегетационного периода слоем в 1-2 см. Навоз лучше вносить осенью и перемешивать с почвой весной, при весенней штыковке. Хорошим органическим удобрением являются костная мука и торфяной порошок.

От применения химических удобрений в первый год посадки следует воздержаться, так как они задерживают образование каллюса на срезах корней. На второй и последующие годы целесообразно применять вместе с органическими минеральные удобрения, внося их два - три раза за вегетационный период в пристальные лунки в виде растворов слабой концентрации или в виде порошка, который рассыпают по поверхности увлажненной почвы лунки и заделывают на глубину 10-15 см в радиусе не ближе 10 см от корневой шейки. Затем производят полив. Весьма эффективен полив 10-12%-ным раствором птичьего помета из расчета 50-100г/м лунки в год.

Уход за кроной. Уход за кроной должен производиться на протяжении всей жизни дерева или кустарника. В молодом возрасте, в период сильного роста, он наиболее интенсивен, а в старом сводится лишь к вырезке сухих и отмирающих сучьев и побегов.

Крона формируется постепенно. Укорачивая одни и оставляя другие побеги, можно регулировать развитие кроны в нужном направлении.

В уходе за кроной деревьев и кустарников различают два основных вида работ: вырезку сушняка и поврежденных ветвей и сучьев и оздоровительное прореживание кроны. Сушняк вырезают в период, когда растения одеты листвой, и он хорошо выделяется на ее фоне. Прореживание - более ответственная и кропотливая операция, выполняется весной или осенью в период покоя растения. Цель ее состоит в том, чтобы, вырезая старые, поврежденные, переплетающиеся и другие побеги, сделать крону равномерно светопроницаемой и хорошо проветриваемой. При прореживании некоторые побеги укорачивают, причем природная форма кроны от этого не нарушается.

Весенней обрезке подвергают раньше быстрорастущие, а позднее - медленно растущие и твердые породы. Срезы ветвей у деревьев с очередным расположением почек делают над наружными почками, а у пород с парным или гнездовым расположением - над их гнездами с последующим удалением побегов, обращенных внутрь кроны. Красивоцветущие кустарники, цветущие весной и в начале лета, следует обрезать вскоре после отцветания, а большинство поздноцветущих кустарников - осенью или ранней весной.

Крупные сучья обрезают в два этапа двумя резами - сначала снизу, а потом сверху - обрезают сук на некотором расстоянии от ствола. По утолщению в месте ответвления или так называемому кольцевому наплыву делают окончательный срез, идущий почти заподлицо с поверхностью ствола. Оставлять при этом пеньки или шипы нельзя потому, что, сгнивая, они приводят к образованию дупел или, зарастая, делают ствол некрасивым. Раны, зачищенные после среза и покрытые масляной краской, разведенной в натуральной олифе, или специально приготовленной садовой замазкой, быстро зарубцовываются, не причиняя дереву никакого вреда.

В жаркую погоду кроны деревьев периодически обмывают из шланга распыленной струей воды.

Уход за стволами деревьев и штамбовых кустарников. Стволы деревьев и штамбовых кустарников ежегодно обновляют или укрепляют, подвязывая к кольям и растяжкам; искривившиеся штамбы выпрямляют, плотно привязывая их к рейкам или кольям, заделывают повреждения в коре, накладывая пластырь или используя садовую замазку, уничтожают порослевые побеги на штамбах и у корней. Лунки деревьев, посаженных на тротуарах, покрывают специальной решеткой для защиты стволов и корней от повреждений, а почву от уплотнения.

Весной и осенью стволы белят раствором извести и глины в смеси с навозной жижей для защиты от солнечных ожогов и морозобоин, подкорных вредителей и грызунов.

Причины заболевания ствола - обычно его механические повреждения. Мелкие раны, как правило, заживают сами за сравнительно короткое время. Большие раны требуют специального и своевременного лечения. Неправильная и несвоевременная обрезка сучьев, морозобойная трещина, ошмыг коры и другие замеченные повреждения влекут за собой вначале небольшое загнивание ствола, которое, развиваясь и углубляясь, может послужить началом образования дупла.

Легче и быстрее лечить свежую рану. Независимо от размера и характера повреждения ее защищают и выравнивают острым режущим инструментом и после предварительной дезинфекции, а часть и без нее, покрывают слоем влагонепроницаемой садовой замазки. Старые раны с уже загнившей древесиной, на которой начинают расти грибы с глубоко внедрившейся грибницей, лечить труднее. Их, прежде всего, надо очистить от гнили до

здоровой древесины и обязательно продезинфицировать 5%-ным раствором медного купороса, а затем замазать садовой замазкой.

Небольшие и средние дупла с глубокими впадинами после предварительной очистки, стерилизации и замазывания обязательно пломбируют, т. е. заполняют эластичной, скоро затвердевающей массой. Назначение пломбы - закрыть полость с целью прекращения гнилостных процессов и придать дереву лучший декоративный вид. В качестве заполнителя дупла часто применяют цементный раствор, состоящий из одной части цемента и трех частей песка. Недостаток цемента как заполнителя состоит в том, что он в местах изгиба трескается и плохо соединяется с древесиной, образуя щели, через которые в дупло проникает влага. Лучше всего заполнять дупла древесными опилками, проваренными в асфальте. В расплавленный асфальт насыпают опилки в таком количестве, чтобы они полностью почернели и образовали однородную рассыпчатую массу. Этой массой, слегка подогретой (с обязательной утрямбовкой), и заполняют полость дупла. Наружную поверхность закрашивают масляной краской или садовой замазкой под цвет коры.

Для защиты от вредителей и болезней поздней осенью или ранней весной и летом применяют профилактическое опрыскивание крон ядохимикатами или обработку аэрозолями. Зимой обрезают ветви, пораженные омой и другими паразитами, удаляют гнезда зимующих вредных насекомых, а на стволах взрослых деревьев счищают отмирающую кору и мох.

§ 33. УСТРОЙСТВО САДОВЫХ ДОРОЖЕК И СПОРТИВНЫХ ПЛОЩАДОК

Садовые дорожки в парках делят на *главные, окружные, второстепенные, вспомогательные и тропиночную сеть*. Основное движение происходит по главным и второстепенным дорожкам, а вспомогательные дорожки и тропиночная сеть помогают рассредоточить посетителей по территории парка.

Направление движения должно иметь определенную цель. Случайное направление дорожек приводит к излишней дробности территории и к ненужной затрате средств на их устройство и уход за ними. Повороты дорожек следует устраивать в таких местах, которые позволяют использовать естественное завершение направления движения с учетом особенностей местности, отдельных групп растений, пейзажных особенностей парка и т. п. Повороты должны иметь плавные изгибы. Отводить дорожки подчиненного значения надо по возможности с выпуклой или прямой стороны основной дорожки, отвод с вогнутой стороны нежелателен. Ширина дорожки на всем ее протяжении должна быть постоянной, расширяют ее только в тех местах, где устраивают обзорные площадки, беседки и другие элементы малой архитектуры. При пересечении двух дорожек необходимо, чтобы они были соразмерны по своей значимости.

Количество дорожек в парке зависит от назначения зеленых насаждений и посещаемости парка. Излишнее увеличение дорожной сети снижает достоинства насаждений, слишком густая сеть дорожек измельчает парковые площади, однако отсутствие их в необходимых местах приводит к тому, что посетители сами протаптывают дорожки через газоны или выходят на бровки дорожек и таким образом портят их.

Основное впечатление о парковой растительности и композиционных достоинствах парка посетитель получает, проходя по дорожкам. Поэтому к подбору деревьев и кустарников, расположенных вдоль дорожек, предъявляют особые требования.

Дорожная сеть в парках регулярного стиля характеризуется преимущественно прямыми линиями. В парках ландшафтного (пейзажного) стиля система дорожек определяется системой парковых пространств и отдельных секторов. В основном в таких парках дорожки имеют изогнутые линии, но могут быть и прямые.

При планировке парков смешанного стиля дорожки располагают так же, как в парках регулярного стиля.

Все типы дорожек должны отвечать определенным требованиям, быть достаточно прочными и выдерживать нагрузку, определяемую типом ее покрытия; иметь достаточную ширину, обеспечивающую свободное движение транспорта и пешеходов; полотно дорожек должно быть достаточно эластичным и упругим.

В зависимости от интенсивности движения по дорожкам, а также длительности их использования применяют различное покрытие для дорожек. Дорожки могут иметь асфальтовое, бетонное, щебенчатое покрытия или быть просто грунтовыми. Дороги, по которым предусматривается движение автомобильного и гужевого транспорта в течение всего года, должны быть асфальтовыми или бетонными, а предназначенные для интенсивного потока людей и передвижения транспорта только в летний период могут иметь щебенчатое или гравийное покрытие. Дорожки, используемые для прогулок в основном летом, могут быть грунтовыми. Хорошим покрытием для пешеходных дорожек являются бетонные плитки, укладываемые на выровненное, набивное основание.

При устройстве дорожек со щебенчатым или гравийным покрытием работы выполняют следующим образом. Сначала переносят в натуру проект расположения дорожек по территории парка, затем делают предварительную планировку (выравнивание) поверхности. После этого приступают к устройству «корыта» и бортики будущей дорожки. Ширина дорожки устанавливается проектом. Корыто образуют путем выемки грунта или насыпки бортики шириной 35-40 см. Глубина корыта и поперечный профиль его дна меняется в зависимости от ширины дорожки. При ширине 2 м поперечный уклон составляет 0,06, 3 м - 0,05, 4 м - 0,045. Это значит, что на каждый метр ширины дорожка будет иметь подъем от края к середине соответственно 6,5 и 4,5 см.

Чтобы упростить профилирование дна корыта, изготавливают специальный шаблон, по которому в дальнейшем ведут работу на всем протяжении дорожки. Продольный уклон дорожки для обеспечения стока воды делают не менее 0,002. Основание корыта укатывают катком, а затем насыпают на него слой щебня или гари. Для обычных садовых дорожек этот слой равен примерно 15 см толщины в рыхлом состоянии. После этого укатывают насыпанный слой, поливая его водой. Поперечный профиль дорожки все время проверяют по шаблону, а продольный определяют по колышкам, установленным через каждые 4-5 м между основными отметками, которые заранее ставят по нивелиру согласно проекту. Сверх укатанного слоя щебня или гари насыпают высевки из строительного мусора слоем 6 см. Этот слой придает поверхности эластичность. Так же, как и слой щебня, слой высевок прикатывают катком, одновременно выверяя по шаблону поперечный уклон. После этого полотно дорожки выдерживают во влажном состоянии в течение двух-трех дней для цементирования высевок. Если высевки содержат мало извести, в них добавляют молотый известняк или гашеную известь с таким расчетом, чтобы общее содержание извести достигало 20%. После цементирования высевок на дорожку насыпают слой песка толщиной 1 см. Песок должен быть крупнозернистым и не содержать пылевидных частиц. Толщина слоя щебенки или гари на дорожках, которые эксплуатируются с усиленной нагрузкой, может быть доведена до 30 см (в рыхлом состоянии).

При устройстве грунтовых дорожек снимают верхний почвенный слой на глубину 5-7 см. Качество дорожки определяется свойствами почвы, на которой она устраивается. Для повышения качества грунтовых дорожек на песчаных почвах в верхний слой добавляют глину, а на глинистых - песок в таком количестве, чтобы соотношение между песком и глиной было 1:3. Грунтовые дорожки улучшенного типа делают с добавлением щебня и высевок и укатывают катком. Поперечный и продольный профиль грунтовых дорожек обычно такой же, как щебеночных или гравевых.

Уход за садовыми дорожками заключается в прополке сорняков, поддержании их в чистоте, opravке бровки, а также в проведении текущего и капитального ремонта.

Для уничтожения сорняков на дорожках можно применять различные виды гербицидов, используемых в сельском хозяйстве. Хорошие результаты достигаются при поливе дорожек 10%-ным раствором серной кислоты или раствором бертолетовой соли (30 г/м²). Следует, однако, иметь в виду, что при химическом способе борьбы с сорной растительностью возможно проникновение химикатов за площадь полотна дорожки, что может вызвать гибель трав и растений на газоне. Поэтому при обработке полотна надо отступать от ее края не менее чем на 40-50 см. При прополке сорняков вручную нужно стараться как можно меньше нарушать полотно дорожки.

Для содержания дорожки в чистоте ее регулярно подметают. Подметать мусор следует от края дорожки к центру, при этом лучше сохраняется ее профиль. Для уменьшения пыли дорожку следует содержать влажной. Для этого ее поливают из шлангов или специальной машиной при норме расхода воды 3,5 л/м. Для предохранения дорожки от износа весной и осенью на полотно подсыпают песок из расчета 0,3 м на 100 м площади (за один раз). Для сохранения постоянных границ дорожки необходимо весной и два - три раза в течение лета восстанавливать бровку. Сползающие края бровки обрезают острой лопатой под шнур.

В тех случаях, когда бровка была затоптана, а дорожка расширилась, необходимо восстановить одерновку бровки в первоначальных границах. Для этого вырезанные куски дерна по шнуру укладывают и прикрепляют к полотну дорожки специальными шпильками.

Зимой с дорожек удаляют снег, а при гололедице посыпают их песком. Обычно на 100 м дорожки расходуется около 0,03 м песка. Весной, чтобы ускорить таяние снега, скопившегося на полотне дорожки, его рыхлят и перебрасывают с затененных мест на солнечные. Как только дорожки подсохнут, их укатывают катком или утрамбовывают трамбовками, после чего насыпают песок.

Текущий ремонт дорожек заключается в выравнивании образующихся впадин путем подсыпки высевок. Если загрязняется песок, его удаляют и насыпают новый. Обычно хорошо устроенные щебеночные и гравевые дорожки эксплуатируются без капитального ремонта 10-15 лет. После того как в процессе эксплуатации дорожки утратят первоначальный продольный и поперечный профиль и износится их покров из высевок, необходимо приступить к капитальному ремонту. При капитальном ремонте производят выемку высевок, щебенки, очищают дно корыт и вновь укладывают все слои покрытий, как при строительстве новой дорожки.

Одним из элементов современных парков являются различные площадки, приспособленные для спортивных игр: тенниса, волейбола, баскетбола, городков и др. Устройство этих площадок принципиально не отличается от устройства набивных

дорожек. Каждому типу площадки соответствует свой размер, который определяется характером и условиями спортивных игр. При устройстве такой площадки на всей ее территории выбирают корыто глубиной 25-30 см. Дно корыта делают с уклоном от середины к краям, который равен 0,005. Затем устраивают дренаж и послойно насыпают покровный материал: сначала крупный щебень или гравий, затем более мелкий щебень или шлак. Третий слой составляют из строительных высевов, кирпичной пыли, песка, глины, растительной земли и других материалов. После укладки каждого слоя его выравнивают и прикатывают катками. При выравнивании и прикатке слоев насыпного материала делают тот же угол наклона, что и при устройстве дна корыта. Первые два слоя прикатывают тяжелыми катками, а верхний - более легкими (200-500 кг). Уход за поверхностью площадок такой же, как за поверхностью набивных дорожек.

Вокруг спортивных площадок высаживают деревья и кустарники, которые защищают площадку от ветра и пыли. При этом следует иметь в виду, что тень от деревьев не должна падать на площадку, так как световые пятна затрудняют игру. Кроме того, не допускается близкое расположение деревьев к площадкам, которые предназначаются для игр с мячом. Территорию площадок, отведенную для игр в городки, обносят сеткой, а с задней стороны насыпают земляной вал или устраивают прочный барьер.

§ 34. УСТРОЙСТВО И СОДЕРЖАНИЕ ГАЗОНОВ

Во многих парках газоны занимают 40-60% территории. Они дают возможность подчеркнуть вертикальный и объемный облик древесной растительности, а также оттенить их окраску. Раскрывая перспективу, газоны позволяют зрителю расширить или сузить воспринимаемое пространство озеленяемого участка. Изумрудный цвет газонной растительности положительно сказывается на нервной системе человека, а сочетание зелени газона и ярких красок цветков однолетних или многолетних растений, высаженных на нем, позволяет разнообразить палитру пейзажа.

Кроме высокой декоративности, газоны имеют и определенное санитарно-гигиеническое значение. Так, территории с большими газонами испаряют в воздух значительное количество влаги, особенно при регулярном поливе, тем самым способствуя повышению влажности окружающего воздуха. Улавливая пыль и газ, газоны снижают загрязненность окружающего воздуха. Было также установлено их положительное влияние на температуру микроклимата тех участков, на которых они расположены.

В зависимости от функционального назначения и местоположения газоны подразделяются на несколько типов, которые имеют определенные особенности.

Партерные газоны. Устраивают в наиболее парадной части парков и обычно являются основой парковой композиции. Газоны этого типа должны быть чистыми, с равномерно сомкнутым и одноцветным по окраске травостоем. Наиболее отвечают этим требованиям газоны, устраиваемые с применением какого-либо одного вида трав, обладающих хорошим кущением и сравнительной низкорослостью. Из применяющихся у нас видов трав для партерных газонов особый интерес представляют следующие.

Овсяница красная. Низовой, корневищно-рыхлокустовой злак. Одна из наиболее широко применяемых газонных трав. Отличается высокой декоративностью, большой устойчивостью к низким температурам и засухе, теневынослива, к почвам не требовательна; выдерживает сильное вытаптывание и образует плотную дернину.

Мятлик луговой. Низовой, корневищный злак, морозостоек, образует плотную и декоративную дернину. Плохо переносит затенение. Страдает при повышенной кислотности почвы. Успешно растет на достаточно богатых почвах.

Полевица обыкновенная. Низовой, корневищно-рыхлокустовой злак. Особый интерес представляет для участков с бедными почвами. Хорошо переносит многочисленные и низкие скашивания. При хорошем уходе дает плотный, ярко-зеленый газон.

Райграс пастбищный. Быстрорастущий, низовой, рыхлокустовой злак, сильно кустистый, образующий сплошную эластичную дернину. Широко распространен в культуре. К сожалению, не обладает высокой морозостойкостью. Полного развития достигает на второй год после посева. Не переносит затенения и для хорошего роста нуждается в богатых почвах. Красивый газон из райграса пастбищного может быть получен только при регулярном и частом выкашивании.

Смесь из разных газонных трав применяют для создания партерного газона только в редких случаях, так как такие газоны не будут иметь одноцветный ковер. На 1 га партерного газона расходуется около 200 кг семян райграса пастбищного, а более мелких семян - около 150 кг.

Обыкновенный парковый газон. Этот тип газонов характерен для городских парков, бульваров, скверов; его используют для озеленения улиц и т. д. Основное требование, предъявляемое к парковым газонам, кроме их декоративности, - прочность и долговечность. Устройство таких газонов возможно только при использовании смеси газонных трав, которые образуют плотную и долговечную дернину. Применение для парковых газонов только одного какого-либо вида газонной травы не дает нужного эффекта. Кроме приведенных выше трав, для парковых газонов используют и другие виды.

Овсяница овечья. Зимостойкий и засухоустойчивый злак. Полного развития достигает только на второй год после посева, а в отдельных случаях даже на третий год. Хорошо переносит вытаптывание и удовлетворительно растет на бедных почвах.

Мятлик обыкновенный. Высокозимостойкий и засухоустойчивый злак. К почвам не требователен. Выносит полутень. Устойчив к вытаптыванию. Полного развития достигает на второй год после посева. Образует густой, красивый травостой.

Полевица белая. Зимостойка, но страдает от засухи и для успешного роста нуждается во влажных, достаточно питательных почвах. Хорошо переносит вытаптывание и образует плотную, красивую дернину. Полного развития достигает только на третий год после посева.

При создании парковых газонов норма высева семян снижается: по сравнению с партерным газоном примерно в два раза и на 1 га обычно высевают около 100 кг семян травяной смеси. В качестве примерной смеси трав для паркового газона можно рекомендовать следующее соотношение, %:

Полевица обыкновенная 15

Овсяница красная 25

Райграс пастбищный 60

Или:

Овсяница овечья 20

Полевица белая 30

Мятлик обыкновенный 20

Райграс пастбищный 30

Луговые газоны. Эти газоны должны обладать еще большей долговечностью и устойчивостью, так как предназначаются для отдыха людей. Их устраивают в лесопарках или больших парках культуры и отдыха. При создании лесопарковых газонов предусматривается не только посев трав, но и использование естественных луговых травостоев.

В состав луговых газонов входят следующие виды трав: житняк, пырей безкорневищный, тимopheевка, ежа сборная, райграс пастбищный, лисохвост луговой, полевица белая, полевица красная, клевер белый и др. Норма высева травяной смеси так же, как и при создании парковых газонов, составляет примерно 100 кг/га.

Спортивные и игровые газоны. Этот тип газона должен быть покрыт дерном, обладающим очень высокой связностью, хорошей несущей способностью, особой устойчивостью к механическим повреждениям и быстро просыхать. Для такого газона, кроме наиболее устойчивых видов трав, необходимо применять специальные дренажи, обеспечивающие быстрый отток воды.

Для спортивных газонов рекомендуются смеси из мятлика лугового, овсяницы красной и райграса пастбищного. Норма высева трав на спортивных газонах составляет более 200 кг/га.

Создание хорошего газона требует тщательной подготовки почвы. Прежде всего необходима планировка. На больших территориях планировку проводят бульдозером, а на маленьких вручную. После общего выравнивания участок вспахивают с последующим боронованием, а затем насыпают грунт. Грунт должен быть достаточно питательным, равномерно перемешанным и не содержать крупных комьев. Для партерных газонов слой насыпной земли делают не менее 30 см, в обычных парковых газонах - 20 см, а на луговых газонах - 10-15 см. После насыпки землю выравнивают и тщательно планируют участок, сравнивая уровень поверхности будущего газона по установленным колышкам, на которых отмечен определенный уровень. В тех случаях, когда участок под будущий газон имеет достаточно богатую почву, землю на него не подвозят. Однако надо внимательно следить за тем, чтобы при выравнивании; площади под газон не обнажались бедные подпочвенные слои. Если появляются такие участки, необходимо провести их облагораживание, делая углубления и засыпая эти места почвой, аналогичной по составу для всей площади. Следует иметь в виду, что партерный газон может быть создан только при насыпке почвы. При недостаточном содержании питательных веществ в почве, что определяется лабораторным путем, в нее необходимо внести соответствующее количество различных минеральных и органических удобрений. Нормы внесения должны быть высокими, так как они рассчитаны на длительное время. При повышенной кислотности почвы следует внести соответствующее количество извести. Это мероприятие повысит физические свойства почвы и ее питательность.

После планировки площадь под газон следует прикатать катком массой 100-150 кг. Посев проводят через некоторое время после подготовки почвы. Лучший срок для посева - весна. Однако, если возможен искусственный полив, его можно проводить в любое время года, но в безветренную погоду. Посев под зиму не рекомендуется, так как часть семян и всходы могут погибнуть. Если в травяную смесь входят семена, различные по размеру, то их высевают отдельно - сначала крупные, а затем мелкие. Соответственно крупные заделывают на большую глубину, а мелкие - на меньшую. Распределение семян при посеве должно быть равномерным по всей площади газона. Места вдоль дорожек засевают несколько гуще. Заделывают семена на глубину 0,5-2 см. При этом, как было сказано выше, более крупные семена заделывают глубже.

Кроме посева семян, газоны можно создавать вегетативным путем, высаживая корневище или столоны газонных трав. Этот прием более трудоемок по сравнению с посевом семян, но имеет ряд положительных сторон: однородный дерновой покров, сравнительная простота выполнения операций, возможность использования высокодекоративных видов трав, которые дают мало семян.

Хорошо создаются газоны вегетативным путем из полевицы побегообразующей и свиной пальчатого. Полевица используется в районах с влажным климатом, так как плохо переносит засуху, а свиной - в засушливых районах.

Необходимо следить, чтобы вегетативные органы, используемые для пересадки, не пересыхали при транспортировке их с места заготовки до места посадки и во время работы. Корневище (у свиной) или столоны (у полевицы) высаживают равномерно по всей площади газона на расстоянии 5X5 см друг от друга.

Основной уход за газонами заключается в поливе, регулярном скашивании, борьбе с сорными растениями, поверхностной подкормке, защите в зимний период и удалении мусора.

Полив газона особенно необходим в первое время после посева. Проводят его утром и вечером или только вечером при расходе воды не менее 10 л/м за один полив с таким расчетом, чтобы почва была увлажнена не менее чем на 20 см. При поливе необходимо следить, чтобы распыл воды был достаточно мелким, в противном случае струи могут размывать почву и смыть семена. Начинают полив с центра газона и, отступая по его сухой части, выходят на дорожку.

После подрастания травостоя количество поливов сокращают. Однако партерные газоны особенно в летний период нуждаются в регулярном поливе в течение всего периода жизни.

Очень эффективен полив с использованием стационарных дождевальных установок. На небольших участках полив осуществляют с помощью шлангов, на которые надевают специальные распылители, обеспечивающие хороший распыл. При поливе из шланга нельзя ходить по только что политому газону.

Основа содержания газона в надлежащем виде - это регулярное и частое скашивание, при котором он приобретает вид зеленого ковра. Скашивание создает плотность травостоя, уничтожает однолетние сорняки и ослабляет развитие многолетних сорняков. Скашивают газон моторными, а на мелких площадях ручными газонокосилками. Применение для партерных газонов кос допускается только в исключительных случаях. В местах, где косилки не проходят, траву скашивают острыми садовыми ножницами. При этом надо

следить, чтобы она срезалась, а не сминалась. Перед скашиванием необходимо проверить, нет ли на газоне камней, проволоки, различных металлических и твердых предметов и удалить их, так как при попадании под нож косилки _они могут вывести ее из строя и нанести травмы работающим.

Первое скашивание производят через три недели после появления всходов. Затем, по мере отрастания травы, его повторяют, не допуская перерастания травостоя на партерных газонах выше 8 см, а на парковых - выше 12-15 см. При этом партерные газоны скашивают на высоту 4-5 см, а парковые на 1 см выше. Направление движения газонокосилки при очередном скашивании должно быть перпендикулярно предыдущему, в результате чего поверхность травостоя выравнивается. После скашивания траву удаляют, так как под валками скошенной травы образуются желтые пятна. В жаркие дни после скашивания газон необходимо полить.

Перед наступлением холодов скашивание прекращают с таким расчетом, чтобы высота газона была 10-15 см.

Кроме скашивания, необходимо регулярно проводить борьбу с сорными растениями. При прополке надо следить, чтобы почва была умеренно влажной и чтобы работающие не вдавливали газон в почву (обувь должна быть без каблуков). Сорняки с небольшой корневой системой удаляют вручную, а с глубокими корнями - ножом-полыщиком. Прополку надо вести регулярно, не допуская разрастания и развития корневой системы сорняков. Оставлять сорняки на газоне после прополки нельзя. После удаления сорняков газон необходимо полить.

Уничтожать сорняки можно и химическим способом. Так, при увеличении дозы сернокислого и фосфорнокислого аммония уничтожаются лютин ползучий, маргаритка, подорожник, клевер белый, лядвинец рогатый и др.

Для борьбы с двудольными сорными растениями на газонах используют гербициды 2-4Д и 2М-4Х. При использовании гербицидов необходимо соблюдать все меры предосторожности, которые применяются при работе с химическими веществами. Кроме того, надо следить, чтобы гербициды не попадали на культурные растения, так как это может привести к их гибели. Обрабатывают газоны гербицидами в безветренную погоду, ранцевыми или тракторными опрыскивателями.

При скашивании травостоя почва под газонами постоянно обедняется и для поддержания газонов в хорошем состоянии необходимо проводить регулярную подкормку органическими и минеральными удобрениями. Органические удобрения лучше вносить осенью после последнего скашивания или ранней весной. Разбрасывать их надо равномерно по всему полю слоем толщиной 0,5-2 см. Удобрения не должны содержать комков диаметром более 2 см, для этого их перед внесением пропускают через грохот. Примерный расход органического удобрения следующий: навоза 10-15 т/га, кровяной муки - около 300 кг/га, костной - около 500 кг/га.

Подкармливают газоны в течение всего вегетационного периода сухими удобрениями или в растворах. При сухой подкормке необходимо следить за равномерным распределением удобрений по всему газону. После разбрасывания производят легкое боронование или прочесывание поверхности газона граблями, а затем полив. Полное минеральное удобрение вносят осенью, а затем в течение вегетационного периода (5-7 раз) вносят азотные удобрения. Прекращают подкормку за месяц до окончания вегетации. При полном минеральном удобрении доза азотного удобрения составляет 300 кг/га, калийной

соли - 150 кг/га и суперфосфата - 300 кг/га. При внесении азотистых удобрений в период вегетации исходят из общего количества вносимого удобрения 1,5 ц/га за весь период подкормки.

Из органических удобрений нередко применяют торф. В этом случае, чтобы не вызвать сильного подкисления почвы, целесообразно предварительно произвести его известкование.

В качестве мероприятий по уходу рекомендуется производить землевание, прикатывание, прочесывание и прокалывание дернины.

Землеванием, или поверхностным внесением земли, устраняют неровности, которые могут возникнуть в процессе эксплуатации газона. Кроме того, землевание, улучшая поверхность газона, способствует развитию придаточных корней в верхнем слое почвы, что придает дерну упругость.

Периодически надо прикатывать газон, при этом выравнивается его поверхность. Прикатывание после морозов укрепляет дерн и улучшает весеннее отрастание травостоя.

Прочесывание газона граблями способствует проникновению в почву влаги, воздуха и удобрений. Прокалывание вилами или специальными катками с зубьями улучшает аэрацию грунта, что способствует лучшему росту корней газонных трав, а также более быстрому проникновению влаги в глубокие слои почвы.

В зимний период уход за газонами заключается в защите их от вытаптывания. Под образующимися в этом случае ледяными дорожками растения задыхаются и погибают. Нельзя наваливать на газоны снег с дорог или близлежащих территорий, особенно если он был посыпан солью или химикатами.

Необходимо своевременно выявлять повреждение газонных трав вредителями (например, долгоносиками) и болезнями (фузариозом и др.) и в случае их обнаружения проводить соответствующие мероприятия.

Попадающие на газоны куски бумаги, щепки и другой мусор, а также лист во время листопада необходимо регулярно и своевременно удалять.

В процессе жизни газона по различным причинам происходит частичное отмирание злаковой растительности. В местах гибели газонных трав образуются плешины, которые придают газонам неприглядный вид. В этих местах их необходимо ремонтировать. Для ремонта используют дерн, выращенный на специально отведенных для этого местах.

Закладку газонов, кроме посева семян или рассадки корневищ и столонов, можно производить укладкой готового дерна. Этот прием обычно используют на небольших площадях или при ремонте поврежденных участков газона. Лесопарковые газоны можно ремонтировать путем заготовки дерна в естественных травостоях. Для ремонта парковых и особенно партерных газонов необходимо специально выращивать дерн такого же видового состава, как и на участке, на котором будет производиться ремонт. Дерн нарезают небольшими пластинами, примерно 30X40 см, но обязательно одинаковыми для всего участка, на котором будут создавать или ремонтировать газон. Толщина срезаемого дерна не должна превышать 4 см. После срезки его выравнивают по толщине на специальных станках (рис. 39). Дерн на станок укладывают вниз травой, а затем ножом

удаляют лишнюю землю. Транспортируют заготовленный дерн в ящиках, укладывая травой друг к другу.

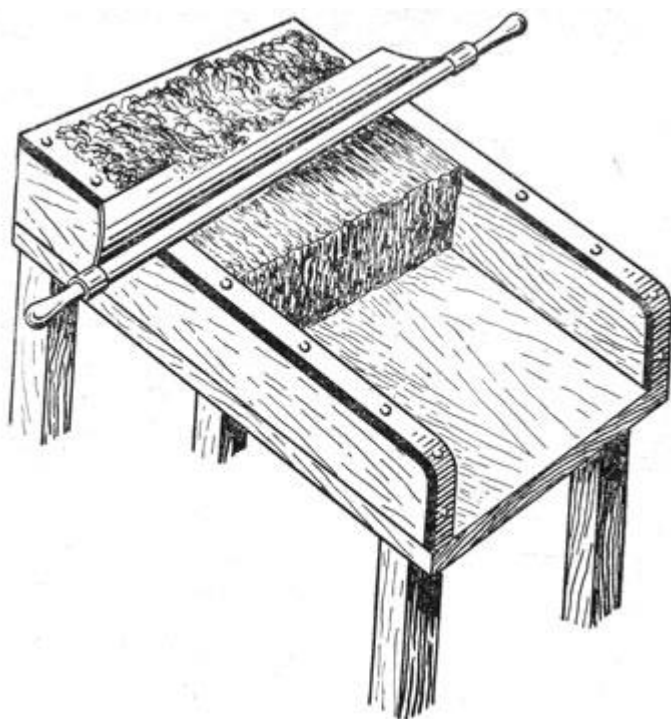


Рис. 39. Приспособление для выравнивания дерна

При укладке дерна на месте создаваемого газона надо следить за тем, чтобы он плотно прилегал к подготовленной почве. В местах, где образуются пустоты, необходимо подсыпать почву. Нужно также следить за тем, чтобы не было разрывов между отдельными пластинами. После укладки дерн укатывают катками в двух перпендикулярных направлениях, а затем поливают. В дальнейшем полив проводят регулярно, до полного срастания уложенного дерна с почвой, после чего поливают как обычно, по мере надобности. Если между уложенными пластинами появляются трещины, их засыпают плодородной землей.

В некоторых парках и лесопарках устройство газонов из травянистых растений нецелесообразно, так как эта работа требует значительных затрат и не может быть выполнена из-за плохих условий произрастания (сильное затемнение, крутые сухие склоны и т. д.). В этих случаях для создания газонного эффекта используют некоторые стелющиеся кустарники.

Из почвопокровных растений наиболее распространены плющ обыкновенный, барвинок малый, пахизандра верхушечная и зверобой чашечковый. Размножают почвопокровные растения вегетативным путем. Такие растения, как барвинок малый, пахизандра верхушечная и плющ обыкновенный сажают в сильно затененных местах, например под кронами больших деревьев (рис. 40). На открытых участках используют зверобой чашечковый или плющ обыкновенный.



Рис. 40. Использование плюща обыкновенного как почвопокровного растения для создания газона

§ 35. ВЕРТИКАЛЬНОЕ ОЗЕЛЕНЕНИЕ

Вертикальное озеленение издавна применяют для украшения садов и парков. Преимущество использования вьющихся растений для озеленения заключается в том, что при сравнительно небольшой глубине зеленой стены можно озеленить значительные пространства по высоте и ширине. Растения, используемые в вертикальном озеленении, быстро растут и поэтому в короткий срок ими можно озеленить различные объекты. Кроме того, они поглощают значительное количество пыли, вредных газов, снижают перегрев зданий и шумы, обогащают воздух кислородом, что улучшает санитарно-гигиенические условия населенных пунктов.

Применяют вертикальное озеленение при декорировании различных зданий, каменных стен и крутых откосов, беседок, перголы и т. п. При озеленении зданий вьющиеся растения размещаются вдоль стен, прикрепляясь непосредственно к стене или располагаясь на специальных опорах. Озеленение зданий предусматривает также размещение растений на балконах и в оконных проемах. При озеленении стен зданий необходимо стремиться к тому, чтобы подчеркивались архитектурные достоинства постройки. Следует учитывать возможность разрушения мощными лианами перекрытий крыш и других деталей зданий. Так, мощные стебли глицинии могут при разрастании повредить кровлю. При озеленении балконов и окон нельзя создавать сплошных зеленых стен из вьющихся растений, так как в помещения поступает меньше света и воздуха.

При вертикальном озеленении подпорных стен и крутых откосов можно использовать растения, которые поднимаются вверх, прикрепляясь непосредственно к озеленяемой поверхности или специальным устройствам, а также растения, которые свисают или опускаются вниз.

Озеленение беседок и специальных устройств (перголы, трельяжи и т. п.) вьющимися растениями, которые обвиваются вокруг опоры или прикрепляются к ней особыми приспособлениями (усики, крючки и т. п.), а также закрепляются на опоре путем

подвязывания стеблей, позволяет в короткий срок создать тень и прохладу на озеленяемом объекте, закрыть различные предметы и разделить территорию на отдельные участки.

Если для вертикального озеленения используют растения, прикрепляющиеся непосредственно к стене зданий или к опорам с помощью «присосок» или придаточных корней, стены должны иметь слегка шероховатую поверхность. К таким растениям относятся некоторые виды и формы девичьего винограда, плющи, камписис укореняющийся и др.

При использовании растений, не имеющих приспособлений, позволяющих им прикрепляться к голым стенам, необходимо создавать специальные опоры, по которым растения взбираются вверх, закрепляясь на ней с помощью усиков (виноград), черешков листьев (ломоносы) или обвиваясь вокруг (жимолость, кирказон). Некоторые растения приходится подвязывать к опорам. Конструкции опор могут быть различны, но все они должны быть долговечны и достаточно прочны, чтобы выдержать массу растений и, конечно, не снижать декоративность озеленяемых объектов. Опоры делают из дерева или металла. В первом случае необходимо все части, соприкасающиеся с почвой, обработать антисептиком (креозотом). Все опоры имеют вертикальные столбы или направляющие, которые соединены горизонтальными планками или тяжами. Конструкции могут быть жесткими или мягкими. Последние вверху крепятся к стенам домов или других сооружений.

Успех вертикального озеленения зависит не только от видового подбора растений, но и от размещения, посадки и ухода за ними.

Виды растений для озеленения подбирают в зависимости от климатических условий района. На северной стороне высаживают теневыносливые и влаголюбивые виды, а на южной - светолюбивые и засухоустойчивые. Необходимо также учитывать декоративные качества используемых лиан, а также интенсивность их роста и мощность развития.

В настоящее время в озеленении используют более 50 видов лиан, относящихся к различным семействам. Но наиболее распространено сравнительно небольшое количество видов:

из семейства бобовых - глициния;

из семейства жимолостных - жимолость каприфоль и жимолость японская;

из семейства бересклетовых - древогубец;

из семейства магнолиевых - лимонник;

из семейства лютиковых - ломонос (клематис) Жакмана, клематис метельчатый;

из семейства аралиевых - плющ обыкновенный;

из семейства кирказоновых - кирказон крупнолистный; кирказон маньчжурский;

из семейства Виноградовых - виноград амурский, девичий виноград пятилисточковый;

из семейства актинидиевых - актинидия аргута, актинидия коломикта;

та семейства бигнониевых - камписис укореняющийся.

При подготовке посадочных мест для вьющихся растений необходимо следить за тем, чтобы почва была достаточно питательна. Это особенно важно при озеленении домов, так как часто весь почвенный слой около дома при его строительстве убирается. Посадочное место готовят заблаговременно. Если почва недостаточно плодородна, в каждое посадочное место следует внести 5 - 8 кг/га органического удобрения и полное минеральное удобрение. Ямки делают диаметром 60 см и глубиной 50 см. Если размер ямок может нарушить архитектуру сооружения, то диаметр их можно уменьшить, но он не должен быть менее 30 см (рис. 41). На дно ямки укладывают дробленый гравий или кирпич слоем до 10 см, который служит дренажем.

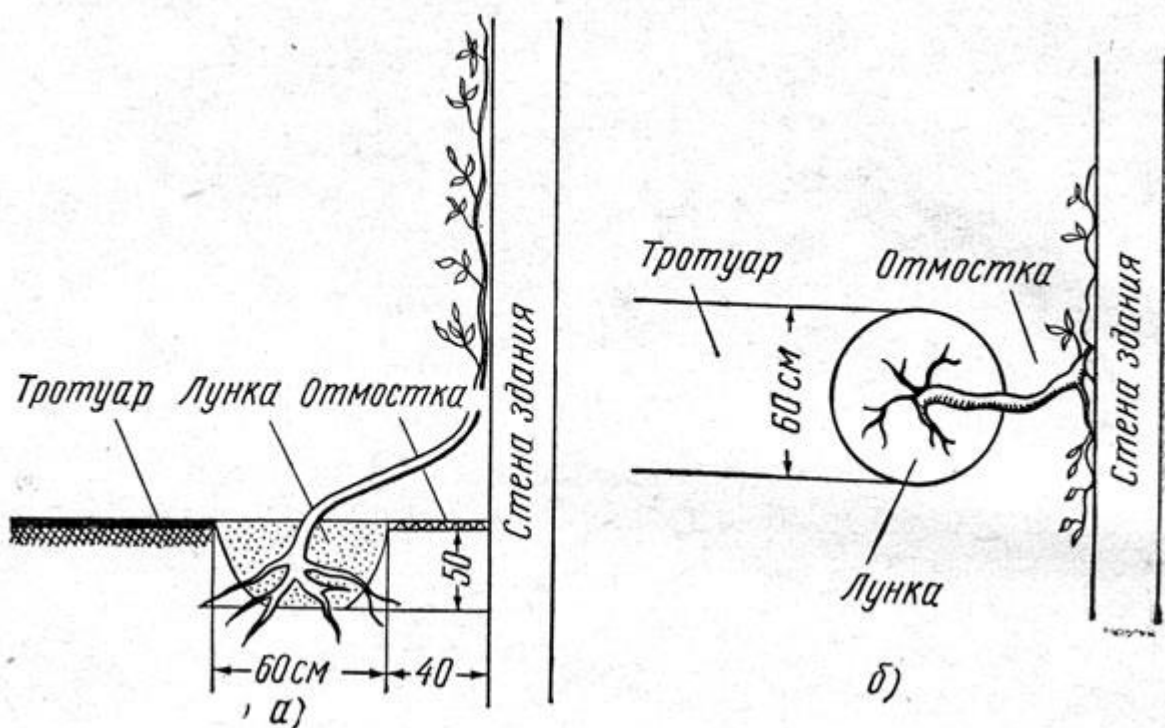


Рис. 41. Пристенное размещение вьющихся растений: а - вертикальный разрез, б - план

Расположение посадочных ям должно соответствовать проекту озеленения. Обычно растения высаживают на некотором удалении от стены в рабатки или лунки. При озеленении балконов и окон можно использовать растения, высаженные в почву около дома. Для этого плети лианы подводят к балкону или окну по опоре (тросу). Можно также выращивать вьющиеся растения на балконах или на окнах в специальных ящиках. Такие ящики должны иметь стенки высотой не менее 30 см, шириной 20 см. Длину ящика устанавливают в зависимости от размеров балкона или окна. В дне ящика через каждые 10 - 15 см просверливают отверстия для стока воды.

При установке на окнах или балконах под ящики подкладывают прокладки, чтобы при поливе вода могла свободно вытекать из дренажных отверстий. Кроме того, под них необходимо поместить металлические или пластмассовые листы с таким расчетом, чтобы вытекающая вода не попадала на стену здания или расположенный ниже балкон. На дно ящиков укладывают дренаж слоем 5 - 7 см, а затем насыпают почвенную смесь, в которую высаживают растения.

Сажают вьющиеся растения обычным способом, соблюдая все правила по сохранению корневой системы. Уход за высаженными растениями заключается в регулярной прополке сорняков и в рыхлении почвы, а также в своевременном поливе. Весной и в течение лета необходимо проводить подкормку. Разовая доза удобрений составляет: 100 г суперфосфата и 50 г аммиачной селитры на 1 м. По мере роста побегов их распределяют по опорам с таким расчетом, чтобы вся декорируемая площадь была равномерно покрыта зеленью. Кроме того, вырезают лишние побеги для прореживания сильно загущенных мест.

Недостаточно морозостойкие виды лиан на зиму снимают с опор и укрывают еловыми ветвями, а на них кладут мат из соломы или другого материала. У ломоносов и некоторых других видов лиан, которые легко восстанавливаются порослью от подземной части, на зиму окучивают нижнюю их часть.

§ 36. ОФОРМЛЕНИЕ ВОДОЕМОВ

Водоемы являются важным элементом, определяющим парковый пейзаж. Кроме того, водоемы улучшают санитарно-гигиеническое состояние парковых и городских территорий; повышают ионизацию и влажность воздуха, снижают количество в нем пыли, выравнивают температурный режим. Водоемы подразделяются на две группы: естественные и искусственные. К первым относятся: реки, моря, озера, ручьи, образовавшиеся естественным путем; ко вторым - водоемы, созданные руками человека, - искусственные моря, пруды, каналы, бассейны, фонтаны и др.

Характер оформления водоемов и их размер зависят от композиционного решения всего парка и его назначения (парк культуры, приморский парк, парки на набережной и пр.). В парках регулярного стиля применяются прямоугольные, каналовидные, круглые и овальные оформления береговой линии, в парках пейзажного стиля планировка берегов должна быть естественной.

Основные положения озеленения водоемов следующие.

1. На восточных берегах с освещенной стороны водоемов растения размещают более редко, древесные породы должны иметь ажурные кроны. На северо-западных берегах число высаживаемых растений увеличивают. Здесь целесообразно использовать древесные породы с плотными кронами.
2. Не следует размещать большое количество одинаковых растений или групп растений вдоль береговой линии, особенно в парках пейзажного стиля, так как такое размещение придает монотонность пейзажу. Размещение одинаковых растений вдоль береговой линии допустимо только в парках регулярного стиля при создании определенной композиции.
3. Нельзя загромождать береговую линию большим количеством растений: следует открывать вид на береговые пространства.

Реки, протекающие на парковой территории, являются в большинстве случаев основой композиции парка. Береговая линия реки должна быть оформлена плавными линиями. В тех местах, где возможен размыв берегов, необходимо их укрепить, но надо иметь в виду, что чрезмерное усиление береговых очертаний различными укрепительными сооружениями нарушает естественную красоту. Изгибы рек следует использовать для создания видовых площадок, откуда раскрывается перспектива на красивые пейзажи. На выпуклых берегах высаживают деревья с ажурной кроной, а группы или одиночные

деревья сажают разобщенно. Водопады и потоки надо создавать по возможности в тех местах рек, где это позволяет рельеф.

При создании парков на берегах больших озер, искусственных морей и морских побережий следует планировать их с учетом водного пространства. Основные видовые сооружения, а также аллеи и дороги должны располагаться ближе к берегу озера или моря. Дорожную сеть предусматривают в нескольких направлениях, обеспечивающих спокойный спуск к воде. При композиционном решении таких приозерных или приморских парков необходимо обращать внимание на вид парковых насаждений и архитектурных сооружений со стороны водоема.

Озера и пруды, включенные в парковые ансамбли, в зависимости от их размеров должны быть основой композиции всего парка или отдельных его секторов. Вокруг этих водоемов устраивают видовые площадки и места отдыха. Целесообразно проведение окружной дороги по всему периметру озера. Древесную растительность на берегах располагают с таким расчетом, чтобы она не закрывала вид на водную гладь водоема и на противоположный берег. При размещении деревьев у воды следует предусматривать использование контрастных форм крон - пирамидальных и плакучих - с тем, чтобы они красиво отражались в зеркальной глади.

Создаваемые в парках небольшие бассейны могут быть чистыми или заняты водными растениями. Чистые водные зеркала в основном имеют цель отражать расположенные рядом элементы малой архитектуры или композиции из древесных пород. Дно таких бассейнов и сама вода в них могут быть подкрашены. Бассейны, предназначенные для выращивания водных растений, должны иметь специальные устройства для их посадки.

Размещение и форма бассейнов могут быть различными и определяются общим композиционным решением всего участка, где они устраиваются.

Особое место занимают бассейны, предназначенные для купания. Территория, прилегающая к ним, должна иметь покрытие, не допускающее проникновения грязи. Во всех случаях следует предусматривать удобный доступ к бассейнам.

Фонтаны, представляющие собой скульптурные сооружения, в которых архитектурные элементы сочетаются с красотой водных струй, являются важной частью паркостроения. Их формы и размеры зависят от общего композиционного решения всей площади, где их устраивают. Фонтаны - лучшее украшение площадей, скверов, входов в сады и парки и участков перед зданиями.

Древесная и травяная растительность, используемая для озеленения территорий вокруг водоемов, должна придавать им естественность. Из древесных пород, широко используемых в озеленении водоемов, следует назвать иву вавилонскую, иву козью плакучую, формы березы бородавчатой с ниспадающими ветвями (плакучая, траурная, грациозная, «Юнга»), плакучие формы ольхи белой, ясеня обыкновенного, дуба черешчатого, шелковицы, тсуги канадской, ели обыкновенной, болотного кипариса и других пород со свисающими ветвями. Для контрастности рядом с этими древесными формами могут быть посажены растения, имеющие пирамидальные кроны, такие, как тополь пирамидальный, ель, пихта и др.

Высаживая растения у берегов рек и озер, надо иметь в виду возможность их затопления при весенних паводках и использовать только такие виды, которые переносят эти неблагоприятные условия. Хорошо переносят затопление ива трехтычиночная, ива белая,

черемуха обыкновенная, тополь черный, тополь белый, болотный кипарис, осина, вяз. Незначительное затопление (в течение 15- 20 дней) выдерживают дуб черешчатый, ясень обыкновенный, ель обыкновенная, клен остролистный, липа мелколистная.

Особое значение в оформлении водоемов имеют водные растения, которые высаживают непосредственно в водоем. Они должны занимать небольшую часть зеркала воды, выделяясь на нем четкими пятнами. Не рекомендуется высаживать в одной группе большое количество видов. При таком озеленении надо помнить, что уровень водного зеркала должен быть постоянным, чтобы не затопить или, наоборот, не оголить растения.

Растения, используемые в водоемах, подразделяются на две группы: постоянно находящиеся в водоемах и помещаемые в водоем только на летний период.

Из растений, постоянно находящихся в водоемах, наиболее распространены водяные лилии, или, как их еще называют, кувшинки. В южных районах страны выращивают большое количество видов и сортов водяной лилии, а в северных только два: кувшинку белую и кувшинку желтую. Выращивают их из семян в оранжерее при температуре выше 25° С, а после установления теплой погоды пересаживают в грунт водоемов. В небольших искусственных бассейнах для посадки растений используют специальные ящики. Цветут кувшинки продолжительное время, начиная с июня и до наступления холодов. Однако для нормального роста и обильного цветения их необходимо сажать в таких местах водоемов, которые хорошо освещаются солнцем и защищены от холодных ветров.

В южных районах страны в качестве постоянно выращиваемого в воде растения используют лотос каспийский. В более северных районах лотос содержат в водоемах только в летний период, а на зиму его корневища вынимают и сохраняют во влажном песке в погребе. При выращивании лотоса в ящиках их при наступлении холодов вместе с ящиком вынимают из воды и помещают в погреб или в прохладную оранжерею.

В последние годы в градостроительстве широко распространены плавательные бассейны. Высота таких сооружений внутри, как правило, 15-20 м, длина их 100-150 м, ширина 30-50 м. В связи с особенностями использования в них поддерживается повышенная влажность воздуха (более 90%) и постоянная температура (20-25° С). Высокие они а, а нередко почти полное остекление стен обеспечивают хорошее освещение. Все эти условия благоприятны для роста и развития субтропических и тропических растений, что позволяет использовать интерьеры внутренних помещений плавательных бассейнов для озеленения. Но следует иметь в виду, что озеленение плавательных бассейнов имеет ряд особенностей, отличающихся от обычных приемов внутреннего озеленения. Прежде всего, необходимо обеспечить такие условия, при которых в воду не сможет попасть почва из емкости, в которой высажены растения.

Емкость делают без стока воды. На дно насыпают щебенку или крупный песок слоем не менее 10 см, поверх - мелкий песок слоем около 5 см, а затем питательную почву, в которую высаживают растения. Поверхность земли в емкости не должна достигать ее края на 10-12 см. Располагают их на расстоянии не менее 1,5 м от кромки бассейна.

Подбирая растения для озеленения, надо следить за тем, чтобы листья и побеги, цветки и плоды не засоряли помещение и их можно было легко убрать при опадении или высыхании. Не допускается посадка растений с колючими побегами и листьями.

При размещении емкостей для посадки растений необходимо учитывать следующие требования:

- 1) выращиваемые растения не должны закрывать вид с трибуны на зеркало бассейна;
- 2) в связи с тем, что растения, как правило, удалены от зрителей на 30-100 м, для озеленения надо использовать породы с большими листьями и крупными цветками или соцветиями (рис. 42).

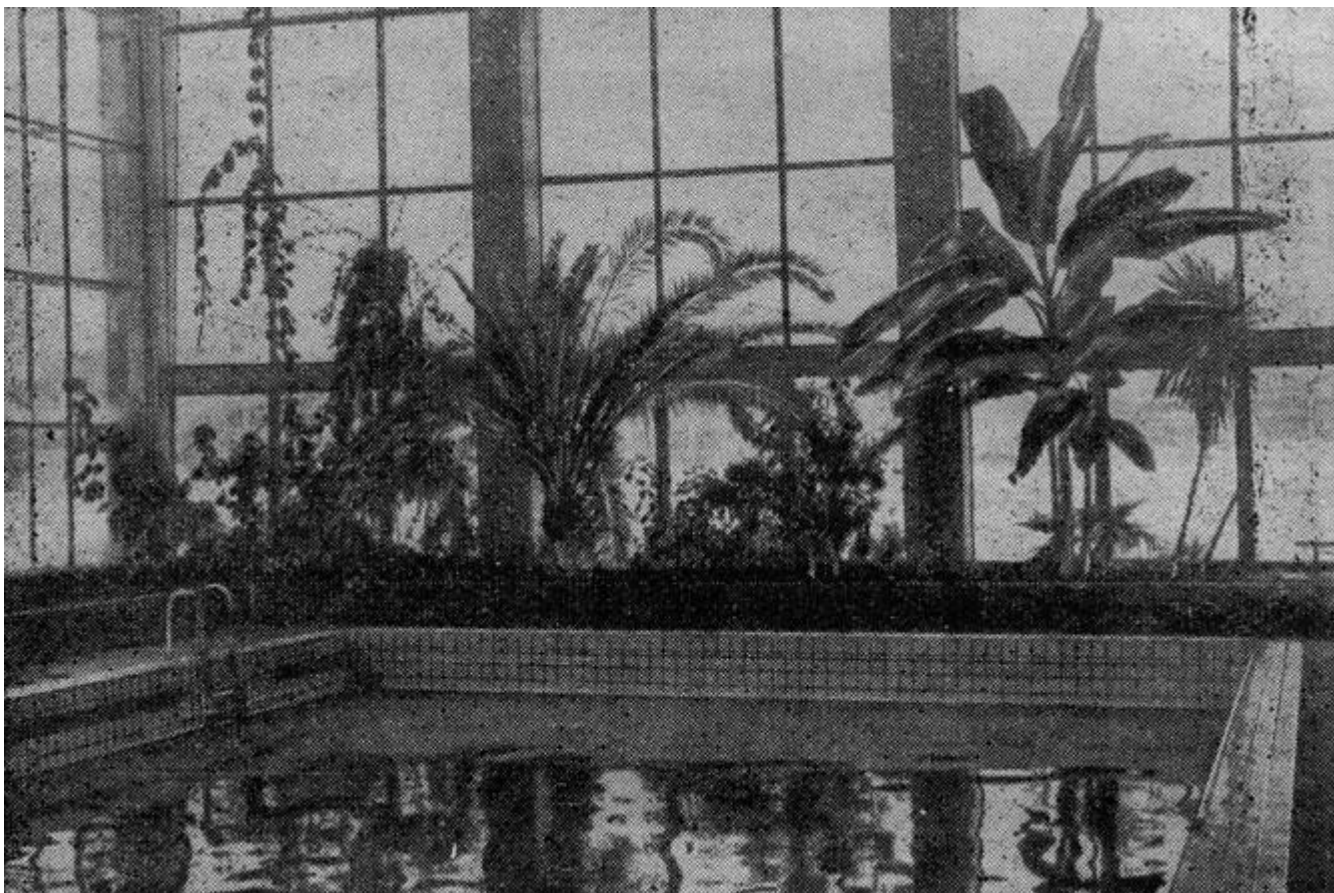


Рис. 42. Озеленение интерьера в плавательном бассейне

§ 37. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ

В состав зеленых насаждений входят деревья, которые дают плоды, используемые в пищевой и технической промышленности.

Чаще всего в качестве сопутствующих во многих типах насаждений встречаются следующие породы: лесная и китайская яблони, груша лесная, айва, вишня обыкновенная, алыча, абрикос, грецкий орех. Кроме плодовых деревьев, используют плодовые кустарники: красную, черную и кавказскую смородину, кизил, барбарис, облепиху.

Плодовые деревья применяют при обсадке дорог, в защитных лесных полосах, по берегам рек, каналов и т. п. Эти деревья декоративны, а многие из них еще и долговечны: они нетребовательны к условиям произрастания, что особенно ценно в зеленом строительстве.

Наиболее перспективен в многолетних насаждениях юга грецкий орех. Он быстро растет, имеет развитую густую крону, поэтому является хорошим материалом для защиты плодовых садов от вредного действия ветров и для задержания снега. Его рекомендуется включать в число основных пород садозащитных опушек и ветроломных полос.

Использование грецкого ореха в полезащитных лесных насаждениях на землях колхозов и совхозов имеет кроме защитного большое народнохозяйственное значение, так как дает высококачественные ореховые ядра и ценную древесину.

Большое значение имеют посадки деревьев грецкого ореха в насаждениях, защищающих железные и асфальтированные дороги. Вдоль дорог его целесообразно высаживать в чередовании с другими плодовыми, например вишней и яблоней. В этом случае расстояния между рядами и в ряду должно быть 4Х4 м. Для посадки с орехом рекомендуются слаборослые сорта плодовых культур или сорта с пирамидальной кроной. С каждой стороны дороги высаживают по три ряда, в среднем ряду - плодовые. Можно высаживать грецкий орех и в один ряд с каждой стороны дороги в чередовании с тополем (через одно дерево) при расстоянии между ними 4 м. Хорошо растут деревья грецкого ореха по берегам каналов, где их сажают на более возвышенной части. Сажать орех следует не только по берегам оросительных систем, но и по границам различных водоемов и прудов.

При посадке деревьев грецкого ореха в сазозащитных и полезащитных насаждениях вдоль дорог, аллей, как и для других плодовых деревьев, применяют плантажную пахоту на глубину 50-60 см. Для посадки единичных деревьев в парках и в местах, где невозможна плантажная пахота, вручную или тракторным ямокопателем роют посадочные ямы диаметром 100-200 см на глубину 50-70 см. Лучшее время посадки плодовых и орехоплодных культур - осень. Техника посадки их мало отличается от посадки декоративных древесных пород. Деревья высаживают в двух-, четырехлетнем возрасте. Поломанные ветви и корни обрезают секатором. После посадки производят полив.

Цель ухода за растениями - путем системы обработки и внесения удобрений повысить плодородие почвы и создать наиболее благоприятные условия для роста и плодоношения деревьев; путем формирования крон и систематической обрезки создать мощный, устойчивый, долговечный и продуктивный скелет дерева с необходимой плодообразующей древесиной.

Взрослые плодоносящие насаждения требуют орошения, особенно в момент роста. Почву в междурядьях сплошных плодовых насаждений, а также ветроломных полос, сазозащитных опушек, а также в парках, аллеях и т. п. в течение первых 5-7 лет следует - содержать под черным паром. В августе или сентябре проводят пахоту на зябь или перекапывают приствольные круги на глубину 8-12 см. В весенне-летнее время по мере надобности проводят четыре-пять культивации междурядий и два-три рыхления приствольных кругов. При подъеме зяби и перекопке приствольных кругов в радиусе 1-3 м до границ периферии крон вносят удобрение. Удобрение можно также вносить ранней весной по тающему снегу, с последующим боронованием зяби.

После посадки плодовые деревья необходимо обрезать. Цель обрезки неплодоносящих молодых деревьев - закончить начатые еще в питомнике работы по формированию кроны. Эти работы продолжаются три-четыре года. Проводят их ранней весной до распускания почек, независимо от срока посадки деревьев. Скелетные ветви кроны укорачивают примерно на 1/3, а побеги - на 1/4 часть годового прироста.

К мероприятиям по уходу за плодовыми деревьями относятся также защита их от солнечных ожогов, морозов и воздействия вредителей. Один из надежных способов предохранения деревьев от зимних морозов - обвязка их на зиму. Для этого используют сухие стебли камыша и подсолнечника, еловые ветки и т. п. Чтобы предохранить деревья от солнечных ожогов, стволы их обмазывают раствором извести. Обвязка стволов

плодовых деревьев, а также проведение ряда агротехнических мероприятий (удаление сорняков, соломы и сена, где скапливаются мыши, перекопка приствольных кругов, притаптывание снега вокруг деревьев в зимний период и использование отравленных приманок) являются надежным способом защиты их от грызунов.

§ 38. ПРИМЕНЕНИЕ МАЛЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ ФОРМ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ

Использование малых архитектурных форм (монументальные скульптурные произведения, братские могилы и памятники, отражающие героику создания и защиты нашей Родины, а также героику мирного созидательного труда) в парковых насаждениях имеет идейно-воспитательное и политическое значение. Эти сооружения должны устанавливаться в наиболее посещаемых местах. Зеленые насаждения не должны закрывать вид на них, а при больших композициях не дробить на отдельные части. Перед такими сооружениями целесообразно создавать большие партерные газоны с невысоким кустарником.

При установке памятников, бюстов, скульптурных групп зеленые насаждения необходимо использовать как фон, на котором эти скульптуры хорошо выделяются. Необходимо следить, чтобы имеющаяся или высаживаемая растительность при дальнейшем росте не закрывала вид на памятники с дорожек и других мест, где находятся посетители парка. Следует также предусматривать возможное изменение окраски листвы различных пород в разные времена года и не допускать появления пестрого фона, который будет отвлекать внимание от скульптур и снижать их эмоциональное воздействие.

Значительное повышение декоративных достоинств парковых насаждений может быть достигнуто с помощью различных архитектурно-художественных произведений: фонтанов, ваз, скульптур, лестниц, террас, пергол, архитектурно оформленных входов, подпорных стен и других сооружений.

Особое значение имеют различные водные устройства: фонтаны, водоемы и бассейны, которые создают в жаркие дни приятную прохладу. Вазы как элемент парковой архитектуры можно располагать на специальных подставках, на площадках или непосредственно на газонах. Размещают их по одиночке или группами в зависимости от художественного замысла композиции. При размещении ваз так же, как и при размещении скульптур, надо избегать пестрого фона, так как в этом случае снижается их эстетическое восприятие. В ряде случаев вазы следует использовать не только как архитектурные украшения, но и как емкости, в которых можно выращивать растения.

Архитектурное решение входа в парк должно строго сочетаться с прилегающими градостроительными элементами. Наряду с архитектурными сооружениями следует предусматривать использование древесных пород, имеющих стройные, вертикальные формы.

Декоративные скульптуры следует располагать на фоне зелени или сочетать с окружающим ландшафтом таким образом, чтобы сосредоточить внимание посетителей.

Террасы и подпорные стены следует устраивать на крутых склонах из материалов, имеющих один и тот же тон и фактуру, или ритмично повторять разные виды материала. Как террасы, так и подпорные стены можно чередовать с плавными откосами, занятыми газонами или почвопокровными растениями.

Трельяжи используют как элемент вертикального озеленения с целью создания тенистых мест отдыха как фон для скульптур и других малых форм, а также для маскировки, некрасивых или нежелательных для показа объектов парка (туалеты, складские помещения и т. п.). Устанавливая трельяжи, надо помнить, что их размер, форма и материал, из которого они выполнены, должны сочетаться с используемыми для вертикального озеленения растениями. Нельзя для медленнорастущих и низких лиан устанавливать слишком большие трельяжи, а быстрорастущие лианы, которые в короткий срок займут значительные площади, требуют прочных и крупных трельяжей.

Важным элементом садово-парковой архитектуры являются павильоны, беседки, навесы, перголы и другие сооружения. Расположение их приурочивается к местам отдыха, откуда открывается интересный вид на окружающий ландшафт. Размещение этих сооружений должно также предусматривать их полное функциональное использование: защита от дождя, солнца, сооружения для места отдыха и т. п.

Особое место в паркостроении занимают различные архитектурные элементы культурно-бытового и утилитарного назначения. К ним относятся: эстрады, кинотеатры, выставочные павильоны, библиотеки и читальни, рестораны и буфеты, туалеты, питьевые колонки, скамейки, урны, ограждения, таблицы и указатели и т. п.

Озеленение, окружающее эти сооружения, должно препятствовать проникновению из них и в них шума. Последнее особенно относится к читальным залам.

Рестораны и буфеты располагают в активно посещаемых местах. Озеленение этих сооружений должно предусматривать маскировку подсобных помещений.

При размещении туалетов необходимо учитывать хороший доступ к ним. Окружающая растительность должна быть плотной и закрывать строение. Наиболее целесообразно устраивать подземные туалеты.

Важный элемент утилитарного назначения - питьевые колонки. Они должны быть расположены таким образом, чтобы посетители могли легко пользоваться ими. Лучшие места для их размещения - перекрестки и расширения дорог, площадки. Загораживать зеленью питьевые колонки не рекомендуется. Места, где их устанавливают для санитарных целей, следует выкладывать плитам или применять другие аналогичные покрытия. Колонки должны быть просты по конструкции и удобны для пользования.

В зависимости от посещаемости парка и его назначения определяют число и размер садовых скамеек. В обычных парках ставят от 25 до 50 скамеек на 1 га. Располагать скамейки следует в аллеях и в различных тенистых местах парка. При этом они не должны препятствовать свободному движению посетителей. В узких аллеях целесообразно размещать их по несколько штук вместе, устраивая для всей группы общую нишу. Скамейки должны быть красивы и удобны для сидения. Наиболее удобны скамейки со спинками, так как они создают условия для более полного отдыха. При установке скамеек на открытых местах следует применять элементы вертикального озеленения для защиты отдыхающих от ветра и солнца. Окраска скамеек не должна нарушать общего колорита насаждений.

Наряду с садовыми скамейками обязательным элементом бытовой парковой архитектуры являются урны для мусора. Обычно их устанавливают рядом со скамейками, но можно размещать и в других местах парка. Урны должны быть прочными, красивой формы, достаточно заметны, однако не выделяться на окружающем фоне.

Таблички и указатели устанавливают лишь в тех местах, где это необходимо. Не следует располагать их в центральных местах композиции, на цветниках, напротив главного входа и т. п. Текст надписи должен быть коротким, четким и ясным.

Ограды и решетки, являясь элементом утилитарного содержания, предназначаются для отделения зеленых насаждений от окружающих территорий. В истории паркового строительства имеются примеры решеток высокой архитектурной ценности. Таковы, например, решетки ряда скверов и парков в Ленинграде и Москве. Однако в большинстве случаев они играют вспомогательную роль. Ограды и решетки должны быть прочные, простого и строгого рисунка и крепиться на прочных столбах. Вполне возможно применение для парковых оград группировок из живых изгородей и кустарниковой растительности. Деревянные решетки можно применять лишь как временные или в исключительных случаях.

Газонные ограждения устанавливают только там, где возможно вытаптывание бровок дорожек или протаптывание тропинок, не предусмотренных проектом. Кроме живых изгородей, применяются специальные низкие ограждения из металлических труб, которые крепят на прочной опоре на высоте 20-25 см от земли.

§ 39. СОДЕРЖАНИЕ ОЗЕЛЕНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Главным условием успешного выращивания древесных растений является тщательный уход за почвой и уничтожение сорной растительности. Виды и приемы ухода зависят от состояния древесно-кустарниковых растений, их возраста, породы и условий произрастания. Уход за почвой способствует сохранению в ней влаги, улучшает ее температурный режим, облегчает приток воздуха к корням, обеспечивает доступ света. Все это создает благоприятные условия для развития деревьев.

Сроки и число обработок почвы в насаждениях устанавливают в зависимости от местных условий. Большое значение имеют почвенные условия, характер сорной растительности, биологические особенности, породный состав древесно-кустарниковых растений, густота посадки, определяющая сроки смыкания насаждений, а также качество самих работ по уходу за насаждениями.

Первую прополку нужно проводить как можно раньше, независимо от появления сорняков. Во время посадок почва уплотняется, что вызывает большую потерю почвенной влаги, поэтому первую обработку почвы в насаждениях надо организовать сразу же после окончания весенних посадочных работ. Для успешного развития древесных и кустарниковых пород в первый год после посадки требуется не менее четырех-пяти обработок почвы. Последующие обработки проводят примерно в следующие сроки: вторая обработка - в первой половине мая, третья - в конце мая или начале июня, четвертая - в первой половине июля, пятая - во второй половине августа. Но эти сроки в зависимости от развития сорняков и состояния почвы следует в каждом отдельном случае уточнять.

Осенью, после прекращения вегетации древесных и кустарниковых пород, полезно рыхление почвы на глубину 16-18 см, что способствует большему проникновению в нее осенних и весенних атмосферных осадков. В последующие годы число уходов постепенно сокращают.

Глубина рыхления почвы зависит от степени засоренности и развития сорняков, а также от состояния почвы. При небольшом уплотнении почвы и слабом развитии сорняков

можно применять мелкое рыхление - на 5-7 см; в запущенных же посадках с уплотнившейся почвой рыхление почвы должно быть обязательно глубоким - на 13-15 см.

Большое значение в уходе за молодыми насаждениями имеет осветление деревьев, не переносящих затенения. Оно заключается в удалении (при помощи топора, секатора, ножовки и других орудий) кустарников, деревьев или их ветвей, которые затеняют главные породы, мешая их нормальному росту. Излишне густые насаждения изреживают, удаляя часть молодых, отстающих в росте деревьев, а также угнетенные, поврежденные, усыхающие. Это создает большой простор для развития остающихся деревьев.

Уход за живыми изгородями заключается в удалении сорных трав, рыхлении почвы и поливе. Наряду с уходом за почвой одним из главных мероприятий по улучшению роста и качества выращиваемых растений является использование органических и минеральных удобрений. От правильной системы применения удобрений в сочетании с другими агротехническими воздействиями на почву (система содержания почвы) и на растение (обрезка, борьба с вредителями и болезнями) зависит обеспечение растений питанием, а следовательно, эффективное использование ими остальных факторов жизни - света и тепла.

При установлении системы удобрений необходимо учитывать биологические особенности отдельных пород в различные возрастные периоды, а также распространение одной и той же породы и разнообразие почвенно-климатических условий. От биологических особенностей пород и условий почвы и климата зависят все основные элементы системы удобрения - их виды и формы, их сочетания, сроки внесения, дозировка и соотношения элементов питания, способы внесения и глубина заделки удобрений. Из лиственных пород обрезку ветвей хорошо переносят дуб, бук, граб. У ясеня и ольхи при обрезке нередко образуются трещины. Лучше всего переносит обрезку липа, что при озеленительных работах позволяет придавать ее кроне желательную форму. Береза, тополь и ива переносят обрезку плохо. Из хвойных пород обрезку ветвей легче переносит лиственница.

Если необходимо поддерживать требуемую конструкцию, проводят санитарную рубку. В насаждениях вырубает главным образом усыхающие и сильно заглушенные экземпляры, прочищают нижнюю часть деревьев и периодически удаляют опушки, особенно в тех случаях, когда они образуются корневыми отпрысками нежелательных древесных и кустарниковых пород. Санитарную рубку проводят по мере надобности.

Уход за древостоем (особенно вырубка кустарников и обрезка нижних ветвей у древесных пород) проводят, как правило, осенью. После осенней обрезки нижние ветви не отрастают так быстро, как после весенней. Ветви обрезают параллельно оси ствола заподлицо с его поверхностью; срезы должны быть гладкими, без задиров и других повреждений.

Стрижка живых изгородей. Живые изгороди составляют из пород достаточно теневыносливых, густо облиственных до самой земли и слабо изреженных. Составляют их из пород достаточно морозоустойчивых, не страдающих от снеголома и не образующих корневых отпрысков.

В первый год после посадки живые изгороди подрезают лишь в случае образования слишком длинных побегов. В последующие годы их регулярно стригут и удаляют сухие побеги. Каждый год обрезку производят выше предыдущей на 4-5 см, а таким образом постепенно достигается желаемая высота. Изгороди из быстрорастущих растений подвергаются стрижке несколько раз в течение вегетационного периода. Кратность ее определяется быстротой роста побегов. Медленнорастущим породам достаточно одной

стрижки- ранней весной. Еловые изгороди стригут не ранее чем через четыре года после посадки. Чтобы вызвать усиленное кущение лиственных пород, обрезку начинают на высоте 20-25 см от поверхности земли на второй год после посадки.

Для большей плотности и лучшей облиственности изгороди, состоящей из теневыносливых пород, ей придают прямоугольную форму, подстригая с боков и сверху, а светолюбивым породам - форму трапеции или треугольника (рис. 43).

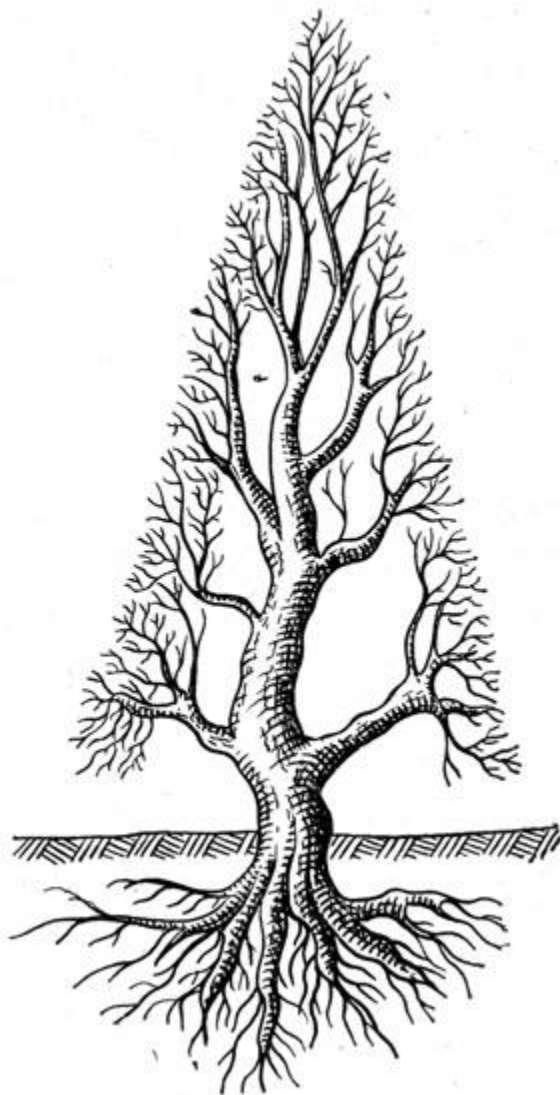


Рис. 43. Правильно подстриженная изгородь (поперечный разрез)

Светолюбивым быстрорастущим растениям труднее удержать прямоугольную форму, так как побеги в верхней части кроны у них сильнее, чем в нижней, и, затеняя их, мешают их росту. В результате изгородь быстро оголяется.

При стрижке высоких изгородей в форме трапеции обеспечивается большой доступ солнечного света к нижним ветвям и они меньше угнетаются верхними ветвями, что особенно важно для светолюбивых растений.

Изгороди запущенные, нестриженные быстро вытягиваются вверх, к солнцу и оголяются снизу; декоративное и защитное значение их при этом снижается.

Кроме описанного способа создания живых изгородей, иногда используют следующий прием: через два-три года после посадки сеянцев или черенков их сажают на пень, отобрав два лучших побега из появившейся пневой поросли. При достижении определенной высоты их переплетают между собой и закрепляют в местах соприкосновения побегов, привязывая к кольям или связывая чем-нибудь. В результате вдоль ряда получается прочная густая однородная шпалерная изгородь. У некоторых пород побеги, соприкасаясь между собой, срастаются. Изгороди стригут большими садовыми ножницами или специальными машинами.

Полив. Правильный уход за деревьями и кустарниками обеспечивает их высокую приживаемость, хорошее развитие и значительно повышает их жизнеспособность. Особенно необходим уход за молодыми растениями в первые годы после посадки, когда они еще не окрепли и не способны противостоять воздействию неблагоприятной погоды. Полив играет исключительно важную роль в уходе за древесно-кустарниковой растительностью, особенно в местностях недостаточного или неустойчивого увлажнения. Норма и сроки поливов зависят от запасов влаги в почве, погодных условий, вида растений и фазы их развития. Особенно обильно поливать растения нужно в период их интенсивного роста, продолжительность которого для разных пород различна. Так, каштан конский растет интенсивно до мая-июня; клен полевой и ясень зеленый - до июня; клены остролистный и серебристый - до середины июля. В засушливое лето рекомендуется один - два дополнительных полива, особенно для влаголюбивых пород. В табл. 5 и 6 приводятся примерные нормы полива.

Таблица 5. Нормы и кратность полива в зависимости от возраста растений				
Возраст растений	Кратность полива за вегетационный период	Площадь увлажнения дерева, м²	Норма полива, л	
			на 1 м²	на одно дерево
Деревья:				
до 10 лет	8	2	30	60
от 10 до 15 лет	6	4	30	120
старше 16 лет	4	6	30	180
Кустарники:				
до 3 лет	8	1,1	30	30
старше 3 лет	6	1,5	30	45

Таблица 6. Норма полива в зависимости от глубины увлажнения почвы			
Почва	Нормы полива, л/м², для увлажнения на глубину (см)		
	0-10	0-20	0-30

Песчаная	6	11	17
Суперпесчаная	10	15	23
Легкосуглинистая	13	27	36
Среднесуглинистая	17	29	43
Тяжелосуглинистая	19	31	47

Для определения срока полива следует установить степень влажности почвы. Если в сухой почве при пробе на ощупь нет воды и она не холодит руки, значит необходим полив. Влажная почва сохраняет форму, приданную ей при сжатии в руке. Полив следует прекращать в конце лета или в начале осени, чтобы остановить дальнейший рост растений и дать возможность тканям подготовиться к зиме. Последний полив необходимо провести осенью после листопада, до замерзания почвы. Если после зимы почва недостаточно влажная, то полив следует начинать до распускания почек.

Кустарники поливают за 15 дней до начала цветения и в период интенсивного роста побегов, а также во время длительной засухи. После полива, как только позволяет почва, должно следовать рыхление, которое устраняет образовавшееся при поливе уплотнение поверхности почвы.

Для более полного использования осенних атмосферных осадков перед листопадом полезно провести глубокое рыхление. Рыхлить почву нужно осторожно, чтобы не перерезать корни.

Через шесть-восемь лет после посадки деревьев, чтобы не появлялась сорная растительность и не иссушала почву, открытые участки можно засеивать травами. Земля приствольных кругов должна быть постоянно рыхлой и очищена от сорняков.

Мульчирование почвы. Для предупреждения высыхания верхнего горизонта применяется мульчирование почвы. После раннего весеннего рыхления поверхности почвы приствольный круг покрывают торфом, солоmistым навозом, мхом, лесной подстилкой, еловым или пихтовым лапником, древесными опилками и т. д.

Слой покрытия должен составлять 8-12 см, мох и торф настилают слоем около 4 см. Помимо сохранения влаги мульчирование предохраняет структуру почвы от разрушения и значительно сокращает затраты труда на уход за ней, поскольку отпадает необходимость в частом рыхлении и прополке.

Влияя на режим влажности, покрытие в то же время воздействует на температурный режим почвы, а режим влажности и температурный в свою очередь влияют на ход почвенных процессов. Мульчирование создает благоприятные условия для перехода содержащихся в почве нерастворимых питательных веществ в растворимые, которые легко усваиваются растениями. Однако следует иметь в виду, что в сырую, холодную погоду мульчирование может принести не пользу, а вред.

Подготовка растений к зиме. В суровые зимы некоторые древесные породы часто подмерзают, а иногда вымерзают полностью. Успешная зимовка зависит от подготовки

растений к зиме. Это повышение морозоустойчивости растений путем своевременного проведения соответствующей агротехники ухода и применение прямых способов защиты от морозов. Повышение морозоустойчивости с помощью агротехнических мероприятий имеет большое практическое значение. Известно, что морозоустойчивость одного и того же растения не является постоянной, она изменяется в зависимости от его физиологического состояния и от подготовки к перенесению низких температур. Растения легче всего повреждаются морозом в период активного роста, когда их слабо одревесневшие побеги содержат много воды, но очень мало веществ, способствующих устойчивости клеток. Своевременный и хороший уход способствует нормальному завершению роста растения и накоплению в нем необходимого количества пластических (органических) веществ (сахаров и других), обладающих защитными свойствами против низких температур.

Состояние растений зависит от условий их роста: температуры и влажности почвы и воздуха, степени освещенности, наличия питательных веществ в почве и т. д. В зависимости от биологических особенностей растений необходимо создавать такие условия роста, при которых оно может стать более морозостойким.

Для повышения морозостойкости растений целесообразно проводить позднюю осеннюю обработку почвы приствольных кругов, способствующую повышению ее влажности. В ранний весенний период растение необходимо обеспечить азотом, в летние месяцы (путем мульчирования и полива) - поддерживать достаточно высокую влажность почвы и низкую влажность в осенне-зимний период.

Таким образом, подготовка к зиме древесных и кустарниковых пород включает целый комплекс агротехнических мероприятий, осуществляемых в течение всего вегетационного периода.

Нередко кора молодых деревьев повреждается морозом в результате резких колебаний температуры в зимний и особенно в ранневесенний периоды. Сначала появляются небольшие трещины, затем кора постепенно отмирает, отстает от древесины, и образуются большие повреждения тканей, что приводит к гибели деревьев.

Чтобы предохранить молодые деревья от мороза, стволы на зиму обвязывают. Для этого используют еловые ветки, сухие стебли камыша и подсолнечника, солому и др.

Иногда молодым деревьям большой вред причиняют грызуны - зайцы и мыши. Большое значение в борьбе с ними имеют такие агротехнические меры, как уничтожение и удаление сорняков, перекопка приствольных кругов и полос. Надежный способ защиты от зайцев - зимняя обвязка деревьев. Зимой при сильных морозах более теплолюбивые древесные породы необходимо укрывать. В качестве укрытия применяют листья многих древесных пород, на юге, например, листья крипомерии, бамбука; можно использовать также марлю (в один, два и три слоя), мешковину, рогожу, полиэтиленовую пленку и др.

Чтобы предохранить почву от промерзания и сохранить корневую систему, в суровые зимы в ряде случаев применяют мульчирование, используя для этого солому, опавшую листву, хмыз.

Контрольные вопросы

1. В каком порядке подготавливают и разбивают участки под озеленение? 2. Какие органические и минеральные удобрения вносят в почву, и в каких дозах? 3. В чем состоит

предпосадочная подготовка ям и растений? 4. Расскажите о сроках и правилах посадки деревьев. 5. В чем состоит особенность агротехники посадки роз и ухода за ними? 6. В каких случаях прибегают к посадке крупномерных деревьев и в чем сложность их посадки? Какие способы посадки крупномерных деревьев вы знаете? 7. В чем заключается предварительная подготовка деревьев, пересаживаемых из леса? 8. Какие виды уходов применяются к высаженным деревьям и кустарникам? 9. Как располагают дорожки в парках ландшафтного, регулярного, смешанного стилей? 10. Какие типы покрытий имеют дорожки? Расскажите об уходе за дорожками. 11. Как устраивают спортивные площадки? 12. Какие типы газонов вы знаете. Назовите виды газонных трав. Какие виды трав рекомендуются для закладки газонов вегетативным путем? 13. Расскажите об уходе за газонами. 14. Что вы знаете о вертикальном озеленении? Какие виды лиан применяются в вертикальном озеленении, и в чем заключается уход за ними? 15. Каково значение водных устройств в паркостроении? 16. Как озеленяют водоемы? 17. Какие плодовые культуры применяются в озеленении, в чем их ценность? 18. Расскажите об агротехнике создания плодовых культур и уходе за ними. 19. Расскажите о значении архитектурных форм, используемых в парковых насаждениях. Как располагают скульптуры в парках? 20. Как озеленяют эстрады, кинотеатры, библиотеки, рестораны и буфеты? 21. Каково количество и сроки проведения прополок в насаждениях? 22. С какой целью проводится осветление в насаждениях и в чем оно заключается? 23. Как омолаживают деревья и кустарники? Назовите все виды уходов, применяемых в насаждениях. 24. Как борются с вредителями и болезнями растений?

ГЛАВА 11. ОХРАНА ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Охране природы в нашей стране придается первостепенное значение. Охрана природы - это комплекс мероприятий, направленных на рациональное использование природных богатств, восстановление, умножение и сохранение природных ресурсов на благо человеческого общества. Государственной охране подлежат земля, недра, воды, леса, естественная растительность; зеленые насаждения в населенных пунктах, курортные местности, а также животный мир (полезная дикая фауна) и атмосферный воздух.

На сохранность и развитие зеленых насаждений влияют почвенно-климатические, биологические и хозяйственные факторы.

Большой вред насаждениям причиняет губительное действие сурового климата, например, большие снегопады, сильные морозы, оледенения, изморози, повышенная влажность почвы и подъем уровня грунтовых вод или, наоборот, сильная засуха или перегрев поверхности почвы и др.

Но случается, что и при благоприятных климатических условиях большой вред древесно-кустарниковым породам наносят некоторые группы вредителей: они не только снижают их декоративность, но при массовом размножении могут привести к полной гибели растений.

В ряде случаев непоправимый вред насаждениям наносит неправильная деятельность человека. К ним относятся самовольные порубки, пожары, механические повреждения растений, а также нарушения правил, установленных для борьбы с вредителями и болезнями насаждений.

Пожары в насаждениях - в основном результат неосторожного обращения с огнем. Чаще всего они возникают в весенний период, когда прошлогодняя трава подсыхла, а свежая

еще не закрыла опавшую листву, хвою и сухие ветви. Летние месяцы опасны в период засухи, а осенние, когда травяной покров засыхает.

Все перечисленные факторы могут и не быть губительными, если будет правильно организовано ведение хозяйства и обеспечена охрана зеленых насаждений.

Чтобы почвенно-климатические условия отрицательно не влияли на рост и развитие растений, необходимо, прежде чем приступить к проектированию насаждений, изучить климат района, почвенный состав и рельеф. Надо всегда помнить, что весь рельеф местности характеризуется определенными почвами, что с учетом климатических усилий влияет на состав, структуру и распределение растительности. Температурный режим местности и влажность почвы определяют требуемый породный состав растений.

Борьба с вредителями складывается из профилактических мер и непосредственного их уничтожения. Профилактика - это, прежде всего, строгое соблюдение всех агротехнических мероприятий по уходу за насаждениями.

Основная задача ведения хозяйства в зеленых насаждениях - формирование лучших декоративных качеств растений, благоустройство территории, создание благоприятных санитарно-гигиенических условий путем ее очистки, проведения рубок и борьбы с вредителями.

Каждый гражданин нашей страны должен охранять зеленые насаждения от пожаров, самовольных порубок и других нарушений. Административные функции по охране насаждений возложены на лесхозы и леспромхозы - охрана лесов государственного значения, а также лесных массивов, закрепленных в долгосрочное пользование за государственными организациями и предприятиями; на колхозы - охрана колхозных лесов; отделы рай- и горисполкомы - городские, сельские парки, скверы и другие объекты зеленых насаждений массового пользования.

Во многих городах и населенных пунктах практикуется закрепление парков, скверов, бульваров за отдельными предприятиями, организациями и учебными заведениями. В ряде мест насаждения на жилых территориях закрепляются за жильцами и общественными организациями при домоуправлениях.

Активной формой массовой работы является организация шефских отрядов из колхозников, рабочих, учащихся школ, пионерских и комсомольских организаций. Кроме охраны, они осуществляют постоянный уход за насаждениями на своих объектах.

Одна из эффективных мер по предотвращению повреждения лесонасаждений и охране их от пожаров - разъяснительная работа среди населения. Помимо бесед и докладов, очень полезна наглядная агитация в виде специальных выставок, витрин, статьи по вопросам охраны насаждений в газетах и выступления по радио.

Лица, нарушающие утвержденные правительством правила пользования зелеными насаждениями, привлекаются к ответственности в зависимости от размеров причиненного ущерба. Нарушениями, преследуемыми в судебном порядке или влекущими к взысканию штрафа, считаются:

самовольная рубка сырораствующего или мертвого дерева;

похищение из зеленого массива как срубленных с корня, так и буреломных, ветровальных и валежных деревьев;

покос травы без соответствующего разрешения;

повреждение молодняка, лесных культур, питомников, пастьба скота в неразрешенных местах, прокладка по ним проезжих дорог;

самовольная раскорчевка, расчистка или запашка лесной площади, устройство складчатых мест и возведение построек;

несоблюдение установленных противопожарных правил.

Независимо от наложения на нарушителя того или иного наказания в виде штрафа или привлечения к ответственности в судебном порядке с него взыскивается определенная сумма в зависимости от размера ущерба, причиненного им государству. Ущерб в виде денежных средств взыскивается с целью восстановления нарушенного состояния природной среды. Размер ущерба устанавливается в зависимости от тяжести нарушения. За самовольные рубки он исчисляется по «Таксе для исчисления размера взыскания за ущерб» (табл. 7)

Диаметр дерева у пня, см	Размер взысканий, руб.			Диаметр дерева у пня, см	Размер взысканий, руб		
	в лесах 1 группы	в лесах 2 группы	в лесах 3 группы		в лесах 1 группы	в лесах 2 группы	в лесах 3 группы
До 4	2,0	1,0	0,5	За каждые 1 см	0,8	0,4	0,2
4,1-8	3,0	1,5	0,7	сверх 30 см	0,8	0,4	0,2
8,1-12	4,0	2,0	1,0	Декоративные и технические культуры всех пород за каждый	4,0	2,0	1,0
12,0-16	5,0	2,5	1,2-50	-	-	-	-
16,1-20	7,0	3,5	1,7-50	-	-	-	-
20,1-24	9,0	4,5	2,2-50	-	-	-	-
24,1-28	11,0	5,5	2,7-50	-	-	-	-
28,1-30	12,0	6,0	3,0	-	-	-	-

Группа леса, в котором совершены незаконная рубка или повреждение, определяется согласно решению правительства СССР о распределении лесов на группы. Лесные насаждения запретных и защитных полос по берегам рек, каналов, вокруг озер и других водоемов, а также вдоль железных и автомобильных дорог относятся к лесам I группы.

При незаконной рубке сухостойного леса и самовольном увозе сухостойного и ветровального леса ущерб исчисляется по действующим в данной местности таксам на отпуск леса населению, увеличенном вдвое.

При потравах лесных культур ущерб исчисляется, исходя, из расчета, средней стоимости затрат по искусственному лесовозобновлению и уходу за лесными культурами до момента смыкания крон, исчисляемых на основе исполнительной калькуляции. При потравах сенокосов - из расчета рыночной стоимости сена в данном районе.

Размер ущерба во всех указанных случаях определяется работником Государственной лесной охраны или специалистом-озеленителем при участии представителя местного органа власти (сельсовета, райисполкома) в присутствии нарушителя. Акт, оформленный надлежащим образом, в двухдневный срок направляется в органы милиции или народный суд. При направлении актов о лесонарушениях, совершенных отдельными гражданами, необходимо иметь в виду следующее:

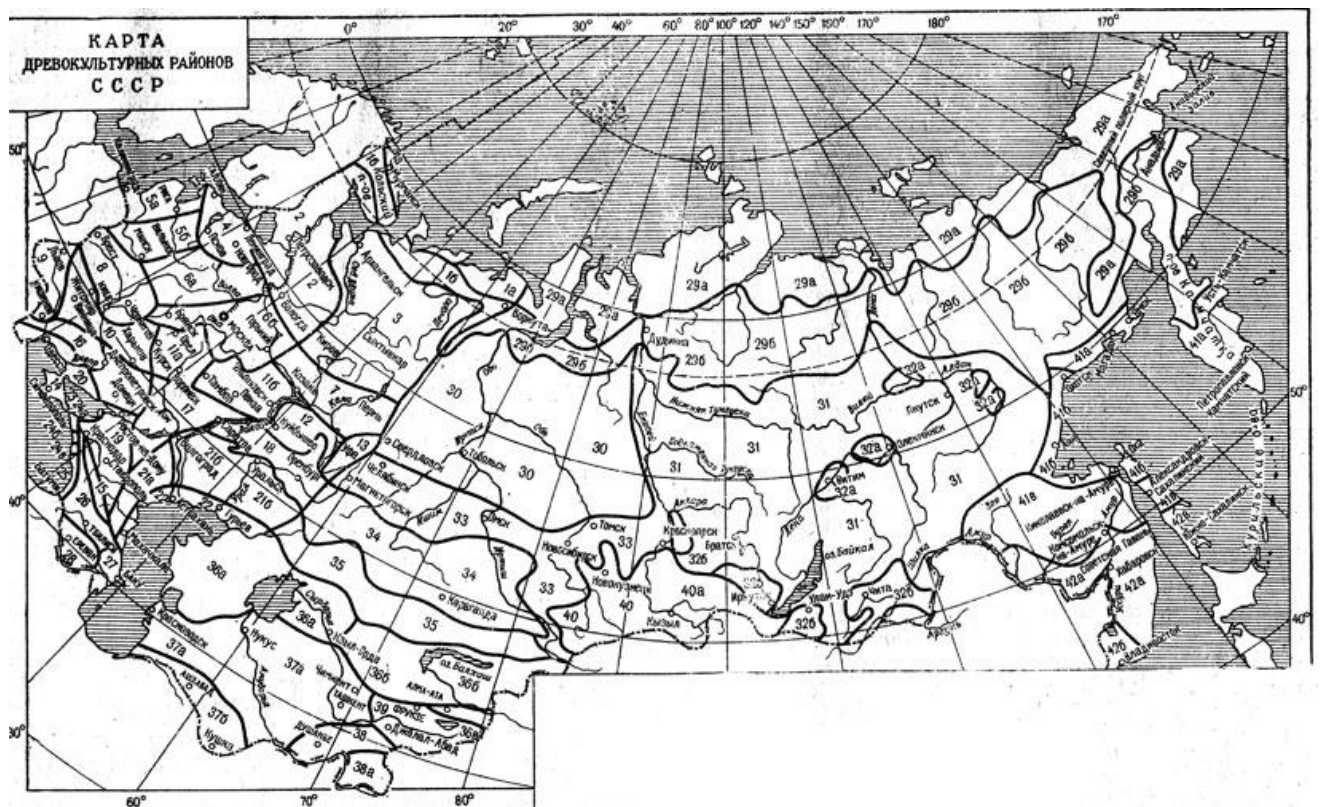
акт о лесонарушениях, влекущих уголовную ответственность нарушителей, направляется для расследования в органы милиции данного района;

акт о лесонарушениях, за которые по действующим законодательствам уголовная ответственность не установлена, направляется непосредственно в народный суд по месту жительства совершившего нарушение;

акт о лесонарушениях, совершенных местным населением, направляется для расследования в органы милиции, когда стоимость незаконно добытого леса или причиненного ущерба по таксам на древесину, отпускаемую населению в городских, пригородных, парковых, курортных, водоохраных, берегозащитных и почвозащитных лесах, превышает 10 руб. и когда виновники обнаружены не были.

Контрольные вопросы

1. Какие факторы причиняют вред насаждениям? 2. В какое время года наиболее велика угроза лесных пожаров? 3. Какие существуют формы охраны зеленых насаждений? 4. В чем заключаются предупредительные мероприятия по охране лесов от самовольных порубок и пожаров? 5. Какие государственные организации осуществляют надзор за охраной лесонасаждений? 6. Назовите основные виды нарушений, за которые виновные привлекаются к ответственности.



[Районирование древесных пород для зеленого строительства \(по А. И. Колесникову\)](#)

Районирование древесных пород для зеленого строительства (см. карту)

Айлант высочайший 9, 14-16, 19-21а, 22 24а, б, 26-28, 37-39
 Барбарис обыкновенный 2-22, 24а, б, 26, 28, 30, 32-40, 42
 Барбарис Тунберга 4-12, 14-22; 32, 33, 34-40, 41, 42
 Береза бородавчатая 2-15, 17, 18, 21, 30, 31, 32 3340, 416, 42
 Береза бумажная 2-8-12, 14, 15, 30, 33, 36, 40, 42
 Береза даурская 3-4-13, 30, 31, 416
 Береза пушистая 1а, б, 2-8, 296, 30, 31
 Береза Эрмана 4-7, 296, 30, 31, 41а, б, 42а
 Белая акация См. Робиния
 Бересклет европейский 4-6, 8-11, 14-17, 19, 20, 21, 22, 24а, б, 366, 39, 42
 Биота восточная 8, 9, 10, 14, 15, 16, 19, 20 21, 22, 23-27, 28, 37, 38
 Бирючина блестящая 23-27а, б, 37а, б, 38
 Бирючина обыкновенная 5, 6, 8-И, 14-17, 19-22 26-28, 35-39, 426
 Бобовник анагировидный б, 8-11, 14-17, 19-28
 (золотой дождь)
 Боярышник обыкновенный 4-6, 8-12, 14-22, 24а, б, 26-28, 34-39
 Боярышник однопестичный 2-7, 12, 13, 18, 30-34, 41, 42
 Боярышник кроваво-красный 2-7, 12, 13, 18, 30-34, 416, 42
 Буддлея Давида 9, 14-16, 19, 23-26, 27а, б, 37
 Бузина красная 2-18, 30, 31, 33, 34 40 41 а б42
 Бузина черная 5-11, 14-22, 26, 28, 42а
 Бук восточный 246, 25-27
 Бук лесной 56, 8, 9, 14-16, 23

Всйгела цветущая 4-6, 7, 8-12, 14-20, 23-28, 36, 39, 40, 42
Виноград амурский 2-19, 30, 31, 33-35, 36, 41, 42
Вишня степная 4-21, 32-35, 36а, б
Вишня обыкновенная 4-12, 14-22, 24, 33-35, 42
Вяз обыкновенный 2-22, 24а, 28, 30, 33 34 36, 37-39, 42
Вяз шершавый 2-21, 24а, б, 26-28, 30 33 36, 38-40
Гинкго двулопастный 5а, 8-10, 14-16, 19 28 36-39, 42а, б
Гибискус сирийский 9, 14-16, 19-21, 23-28, 37,38
Гледичия трехколючковая 9, 10, 14-17, 19-21 а, 22 24аб, 26, 27а, б, 366, 37-39
Глициния китайская 56, 9, 14-16, 19, 20, 23-28, 37
Гортензия крупнолистная 9, 16, 23 - 24б, 25-28, 38, 39
Гортензия метельчатая 4-12 14-17, 19-21 24а, б, 26, 28, 30, 31, 33, 36, 38, 39, 42б
Граб обыкновенный 23, 24б, 25-28, 37-39
Груша обыкновенная 4-12, 14-22, 24а, б 26-28, 33-39
Груша уссурийская 2-4, 6, 7, 11 - 13, 18, 30 32-35, 40-42
Дейция шершавая 5, 8-10, 11, 14-16, 17, 19 20, 21, 23-28, 36-39, 42б
Девичий виноград пятилисточковый 2-23, 24а, б, 26-28, 30-42
Древогубец 2-12
Дуб монгольский 30-34, 41, 42
Дуб северный 4-6, 7, 9-12, 14-22, 24а, б, 26, 36, 39, 42б
Дуб черешчатый 2-22, 24а, б, 26, 28, 38, 39
Ель колючая 2-22, 24а, 27б, 28, 30-42
Ель обыкновенная 2-19, 23-26, 27б, 36, 39-42
Ель сибирская 16, 2-4, 6, 7, 13, 29б, 30-33, 40-42
Желтая акация См. Карагана
Жимолость каприфоль 4-12, 14-24, 26, 28, 34-40, 42
Жимолость татарская 2-8, 10-22, 24а, 28, 30, 31, 33-36, 40, 42
Ива белая 2-22, 24а, 30-42
Ива вавилонская 9-10, 14-16, 19-28, 37, 38
Ива козья 2-8, 12, 13, 30-33, 40, 41
Калина гордовина 4-12, 14-22, 24а, 28, 30, 33-35, 36а, 39
Калина обыкновенная 2-22, 24а, 26, 28, 30, 31, 33, 36,39, 40, 42
Камиснс укореняющийся 8-10, 14-16, 19-21, 23-27,37, 38
Карагана древовидная 2-22, 24а, б, 28, 30-42
Катальпа прекрасная 8-10, 14-17, 20-28, 36-39, 42б
Каштан конский 4-11, 14-17, 19-24, 26-28, 36-39, 42б
Каштан съедобный 9, 10, 14-16, 24б, 25, 26, 27б
Кизильник блестящий 2-7, 12-13, 16, 30-33, 40-42
Кипарисовик горохоплодныйб, 6а, 8-10, 14, 15, 23-26, 27б
Кипарисовик Лавсона 56, 8 - 10, 14 - 16, 19, 23 - 28, 36, 39
Кипарисовик нутканский 5, 6а, 8-10, 23, 24б
Кирказон крупнолистный 4-6, 8-10, 11, 14-17, 19, 20, 23-28, 37-40
Клен красный 4-11, 14, 15
Клен ложноплатановый 8-10, 14-17, 19, 21а, 24, 26, 27б, 36, 39
Клен остролистный 26, 3-19, 21, 24а, 26-28, 36, 39, 42а, б
Клен полевой 5, 7-11, 14-21, 24а, б, 28, 36
Клен серебристый 4-12, 14-20, 21 а, 24а, 26-28, 36, 39
Клен ясенелистный 2-22, 24а, б, 27, 28, 30, 33-36
Лещина обыкновенная 2-19, 21 а, 24а, 28, 30, 33, 36-40, 42б
Лжетста тиссолистна 4, 5, 6а, б, 8-11, 14-16, 24б, 25, 27б, 39
Лигустрина амурская 2-8, 10-13, 30-33, 40-42
Липа войлочная 5, 8-11, 14-17, 19, 20, 21а, 24а, 26-27а, 28, 36-39

Липа крупнолистная 4-12, 14-21, 24, 26-28, 36,
Липа мелколистная 2-22, 24, 28, 30, 33, 36, 39, 40
Лиственница сибирская 2-19, 24а, 27-34, 36, 39, 40
Ломонос Жакмана 5а, 9, 10, 14-16, 19, 20, 21а, 22-28, 36-38
Ломонос метельчатый 23, 24б, 25-27, 37, 38
Лох серебристый 2-13, 30, 31, 33, 40, 42
Лох узколистный 5, 6, 8-11, 14-22, 24а, 28, 35-37
Магнолия кобус 5б, 9, 10, 14-16, 24а, б, 28, 36, 38, 39
Магошш падуболистная 5-12, 14-22, 28, 36-39
Можжевельник виргинский 5, 8-11, 14-17, 19, 20, 21а, 22, 24а, б, 26-28, 36-39, 42б
Можжевельник высокий 8-10, 14-16, 19, 20, 24а, б, 26-28, 36-39
Можжевельник китайский 5б, 8-10, 14-16, 20, 21 а, 23-28, 36-39, 42б
Можжевельник обыкновенный 1-13, 29б, 30, 31, 33, 41, 42б
Облепиха обыкновенная 4-7, 11-13, 17, 18, 30-36, 39-42
Ольха черная 2-22, 30, 33
Орех грецкий 8-11, 14, 16, 17, 19-28, 36, 39
Орех маньчжурский 2, 4-7, 10, 12, 30, 33, 40, 42
Орех черный 5б, 8-11, 14-17, 19-21, 24а,б, 36-38
Осина - см. тополь дрожащий
Пеон древовидный 9, 10, 15, 16, 19-28, 37б, 38
Плющ обыкновенный 5, 8, 10, 14-16, 19-24, 26-28,37, 38
Пихта одноцветная 4-20, 21 а, 24а, б, 26-28, 33, 36
Пихта сибирская 2-13, 30, 31, 33, 36, 39, 40
Платан восточный 9, 14, 15, 16, 20, 23-28, 37, 38
Платан кленолистный 5б, 8-10, 14-16, 19-21, 23-28, 37, 38
Робиния ложно-акация 5, 6, 8-11, 14-17, 19, 20, 21а, 22, 24а, б, 26-28, 36-39, 42б
Роза морщинистая 2-7, 11-13, 30-33, 40-42
Роза обыкновенная 5-12, 14-22, 24а, 33-36, 39, 40, 42а, б
Рябина мучнистая 5, 6, 8-11, 14-22, 24а, 28, 36, 39, 42б
Рябина обыкновенная 2-22, 24а, 30-36, 39-42
Рябинник рябинолистный 2-19, 30-34, 36, 40-42
Самшит вечнозеленый 9, 14-16, 19-28, 37, 38
Сирень венгерская 1-13, 30-33, 40-42
Сирень обыкновенная 2-28, 30-42
Сирень персидская 8-10, 14-20, 21а, 22, 36-39, 42б
Скумпия дубильная 5-11, 14-28,36-39
Смородина альпийская 2-13, 30-34, 36, 39-42
Смородина золотистая 2-22, 24а, 28, 30, 32-36, 39-42
Снежнаягодник белый 2-21, 30, 33, 35, 36, 39, 40, 42а
Сосна Веймутова 4-11
Сосна крымская 9-11, 14, 16, 17, 19, 20, 21а, 23, 24, 26-28, 37-39
Сосна обыкновенная 16-19, 24а, б, 27, 29а, б, 30-34, 36, 39-41б, 42а
Сосна румелийская 4-12, 14-16, 19, 24, 26, 27
Сосна сибирская - кедровая 2-13, 30, 31, 33, 36, 39, 40
Сосна черная австрийская 5, 8-11, 14-17, 19-21а, 24а, 27а, 28, 39
Софора японская 5б, 9, 10, 14-16, 19-28, 37-39
Спирея Вангутта 4-12, 14-28, 30, 33, 34, 36, 39, 42б
Спирея дубровколистная 2-22, 24а, 28, 30-36, 39, 40, 42
Спирея Дугласа 4-21, 24а, 28, 30, 33-36, 39, 40, 42
Спирея зверобоелистная 2 22, 24а, 28, 30-36, 39, 40, 42
Спирея иволистная 2 7, 11 13, 30-36, 39 42
Спирея средняя 2, 22, 30 36, 39 42

Спирея японская 4-28, 30-40, 42
 Сумах пушистый 5, 6, 8-17, 19-21 а, 22, 24а, 28, 36-39, 42б
 Таксодий двухрядный 5б, 8-10, 16, 19, 23, 24б-27, 36-39
 Тамарикс четырехтычинковый 9-11, 14-16
 Тополь бальзамический 2-7, 11-13, 18, 30, 33
 Тополь белый 2-22, 24а, б, 26-28, 30, 31, 33-40, 42
 Тополь Болле 5б, 8-11, 14-17, 19-24а, б, 26-28, 35-39
 Тополь дрожащий 2-7, 12, 13, 18, 21б, 22, 30-36б, 40, 41
 Тополь пирамидальный 5, 8-11, 14-17, 19-24а, о, 26, 28, 36-39б, 42б
 Тополь черный 2-22, 24а, 30-35, 40, 41б, 42а
 Тисе остроконечный 4-11, 39, 41б, 42
 Тисе ягодный 4-12, 14-16, 17, 19, 23-28, 36, 39, 40
 Туя западная 2-28, 30-33, 42
 Форзиция повислая 5, 8, 9, 10, 14-16, 19-21а, 22-28, 36-39, 42а, б
 Хеномелес японский 4-11, 14, 17, 19-28, 36-39, 42а, б
 Черешня 5б, 8-11, 12, 14-17, 19-28, 36-40
 Черемуха Маака 2-8, 11, 13, 30, 33, 40-42
 Черемуха обыкновенная 16-7, 11-13, 30, 31, 33, 40-42
 Черемуха поздняя 5, 8-11, 14-17
 Чубушник крупноцветковый 6-12, 14-17, 19-28, 36-39
 Чубушник Лемуапа 5, 8, 17, 19-28, 36-38
 Шелковица белая 5, 8-11, 14-17, 19-22, 24а, б,
 Юкка нитчатая 5б, 8-10, 14-16, 19, 21а, 22, 24, 28, 37, 38
 Яблоня Недзведцкого 5, 8-11, 14-21, 39, 40
 Ясень обыкновенный 4, 5, 7-12, 14-22, 28, 34-36

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1.

Календарные сроки сбора семян различных древесных и кустарниковых пород и периодичность их плодоношения (Указанные сроки сбора семян, плодов и шишек должны в каждом случае корректироваться в зависимости от климатических условий данной местности)

Наименование породы	Время сбора семян	Плодоношение (семенные годы)
Сосна обыкновенная	Вторая половина октября до марта-апреля	Через 4-5 лет
Лиственница сибирская	Август-начало сентября	Через 4-5 лет
Абрикос	Июль-август	Через 1 год
Акация белая	Осень-зима	То же
Акация желтая	Июль-август	"
Алыча	Август-сентябрь	Через 1-3 года
Береза бородавчатая	Июль	Через 2-3 года
Берест	Май-июнь	Ежегодно
Вяз	Май-июнь	Через 1-2 года
Гледичия	Осень, зима	Через 1 год

Груша	Сентябрь-октябрь	То же
Дуб обыкновенный	Сентябрь-октябрь	Через 6-10 лет
Жимолость обыкновенная	Сентябрь	Через 1-2 года
Жимолость татарская	Август	То же
Ильм	Май-июнь	"
Клен полевой	Сентябрь-октябрь	Ежегодно
Клен остролистный	То же	Через 3-4 года
Клен татарский	"	Ежегодно
Клен явор	"	То же
Лещина	Август-сентябрь	"
Липа мелколистная	Сентябрь-октябрь	Через 1-2 года
Лох узколистный	Осень	То же
Скумпия	Июль	Ежегодно
Шелковица	Июнь-июль	Через 1-2 года
Ясень зеленый	Сентябрь	Ежегодно
Ясень обыкновенный	То же	Через 3-4 года

Приложение 2. Выход чистых семян из плодов и шишек основных древесно-кустарниковых пород, % от сырья

Акация белая 22

Алыча 80

Аморфа 80

Айлант 75

Бархат амурский 8

Береза бородавчатая 35

Бирючина 15

Бук 60

Гледичия 25

Граб 50

Груша обыкновенная 1

Ель обыкновенная 2

Ильмовые 40

Катальпа 15

Клен остролистный 75

Клен татарский, явор, ясенелистный 75

Липа крупнолистная 80

Липа мелколистная 80

Лиственница 6

Облепиха 10

Свидина 25

Сосна обыкновенная 1.5

Софора японская 30

Скучпия 6

Туя западная 5

Орех грецкий 80

Орех черный 40

Фундук 50

Хурма кавказская 12

Шелковица белая 2,5

Шиповник 15

Яблоня лесная 0,8

Ясень обыкновенный 85

Приложение 3.

Паспорт № _____

Составлен _____ 197__ г. на партию семян _____

_____ (полное русское и латинское название породы)

весом _____ (_____) кг
прописью цифрами

1. Данная партия семян заготовлена _____
(название хозяйства, заготовившего данную

партию, с указанием подчиненности)

2. Почтовый адрес хозяйства _____

3. Телеграфный адрес хозяйства _____

4. Время сбора семян, плодов, шишек _____ 197__ г.
(месяц, год)

5. Место сбора семян, плодов или шишек (лесхоз, лесничество, дача, квартал, лесосека, семенной участок, плантация, парк, аллея и др.)

6. Таксационная характеристика насаждения, плантации, участка:

состав _____, бонитет _____, тип леса _____

группа возраста _____
(молодняки, средневозрастные, приспевающие, спелые)

Селекционная группа _____

Лесоводственная ценность семян _____
(нормальные, улучшенные, отборные)

Другие сведения _____

7. Для горных условий указать:

а) высоты над уровнем моря _____

б) склон (восточный, западный, северный, южный) _____

8. Кем и когда проводились предварительные обследования насаждений перед массовой заготовкой семян, плодов или шишек _____

9. Каким способом и когда извлекались семена из шишек, тип шишек _____

10. Каким способом и с применением каких механизмов обескрылены и очищены хвойные семена _____

11. Каким способом извлекались семена из сухих и сочных плодов, каким способом очищались семена _____

12. Когда закончена очистка семян _____
(число, месяц, год)

13. Где хранятся семена _____
(указать подробно: в специальном семенохранилище, приспособленном в холодном или теплом помещении, траншее, в погребе,

Приложение 10.

Примерный выход семян древесно-кустарниковых пород		
Наименование породы	Возраст семян, лет	Выход, тыс. шт/га
Сосна обыкновенная	2	1500
Лиственница сибирская	2	900
Ясень обыкновенный	1	600
Клен татарский	2	600
Клен остролистный	2	500
Ильмовые	1-2	750
Дуб летний	1	600
Липа мелколистная	2	500
Береза бородавчатая	2	600
Акация белая	1	750
Яблоня дикая	1-2	400
Груша дикая	1-2	400
Абрикос	1	750
Алыча	1	600
Гледичия	1	600
Шелковица белая	1	500
Вишня обыкновенная	1-2	400
Жимолость татарская	1-2	500
Лещина	2	400

Районирование древесных пород для зеленого строительства (по А. И. Колесникову)

