

Цена 4 р. 10 к.



С. И. ИВЧЕНКО

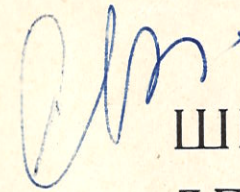
Школьный
ДЕНДРАРИЙ

С. И. ИВЧЕНКО

С. И. ИВЧЕНКО

С. И. ИВЧЕНКО

кандидат сельскохозяйственных наук



ШКОЛЬНЫЙ
ДЕНДРАРИЙ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ РСФСР
Москва 1960

ОТ АВТОРА

Условия строительства коммунистического общества настоятельно требуют, чтобы учащиеся в школах не только приобретали знания по основам наук, но и получали практические навыки по их применению в различных отраслях хозяйственной деятельности, учились трудиться, создавать материальные ценности.

В деле успешного решения этих задач большое значение имеют школьные учебно-опытные участки. Они являются хорошей базой глубокого изучения биологических дисциплин. Кроме учебно-опытных участков, широкие возможности для приобщения школьников к физическому труду, практической деятельности по лесоразведению и изучению многообразных свойств различных видов деревьев и кустарников представляются в лесах, лесхозах и леспромхозах.

В специальной литературе освещены принципы организации школьных садов, плодopитомников, овощных и полевых делянок, но почти не уделено внимания школьным дендрариям, в то время как в нашей стране, занимающей по лесным богатствам первое место в мире, лес не отделим от понятия Родины. Жизнь миллионов людей связана с лесом. Трудно найти людей, не пользующихся его дарами. Не обойтись в жизни без встречи с лесом (в широком смысле этого слова), без знаний о древесных растениях и тем, кто только еще учится в школе.

В этой книге ставится задача помочь делу создания школьных дендрариев, использованию их в учебных и воспитательных целях. При составлении книги использованы достижения отечественной лесной науки и опыт создания дендрариев в ряде школ.

В книге дается краткая характеристика древесных и кустарниковых пород, рекомендуемых для выращивания в школьных дендрариях, их биологических особенностей и хозяйственной ценности; описаны работы по подготовке к закладке дендрария, по выращиванию в питомнике посадочного материала, по посадке сеянцев и саженцев на постоянное место; рекомендуются опыты, которые могут быть поставлены учащимися, а также приводится календарный план работ в дендрарии.

1. ДЕНДРАРИИ И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ.

На улицах и в скверах, в городских садах и парках, в полезащитных полосах и придорожных посадках, в лесах, которые на одну треть покрывают обширные просторы нашей Родины, можно встретить большое разнообразие деревьев и кустарников: могучие раскидистые дубы и стройные ясени, вечнозеленые ели и пихты, пирамидальные красавцы-тополи и поникшие плачущие ивы, красиво цветущие сирени и жасмины, клематисы и многие, многие другие.

Значение этих растений в жизни человека огромно. Осмотритесь вокруг и вы увидите, что десятки и сотни предметов, окружающих вас, сделаны из дерева. Выйдете ли вы на улицу, войдете ли в любое здание, отправитесь ли в путешествие пешком, автомобилем, поездом, парходом или самолетом — везде вы встретитесь с изделиями из древесины и другого сырья, которое дают растения. Можно с уверенностью сказать, что нет ни одной отрасли народного хозяйства, где бы не использовались полезные свойства древесных пород. Но ценность составляют не только продукты переработки растений. Деревья и кустарники обладают многочисленными полезными свойствами, еще будучи живыми, т. е. в период своего роста и развития.

Кто не любовался зеленым нарядом наших городов, рабочих поселков, сел! А ведь древесные растения не только украшают населенные пункты, но и улучшают их климат. В летнее время днем в тени деревьев на 2—3,5 градуса прохладнее, а ночью теплее, чем там, где нет зеленых насаждений. Зимой деревья, особенно хвойные, хорошо защищают постройки от сильных, холодных ветров. Зеленые насаждения способствуют оздоровлению воздуха. Испаряя листьями воду, растения намного увеличивают влажность воздуха, очищают его от пыли, газов и дыма. Последними исследованиями установлено, что

они выделяют еще и летучие вещества — «атмосферные витамины», которые благотворно влияют на организм человека. Деревья и кустарники в больших количествах поглощают вредный для организма человека углекислый газ, а выделяют необходимый для дыхания кислород. Зеленые насаждения способствуют очищению воздуха от вредных бактерий; в воздухе озелененных районов города их содержится в 7 раз меньше, чем там, где нет зелени.

Красивые кроны деревьев и кустарников придают особую привлекательность архитектурным формам отдельных зданий, кварталов и целых населенных пунктов. Цветки липы, акации, сирени, жасмина, розы и пр. источают приятный аромат. Многие древесные породы имеют большое противопожарное значение, так как при пожарах своими кронами препятствуют распространению огня.

Не менее важное значение этих растений и в других отраслях хозяйства. Из деревьев и кустарников создаются лесные полосы для защиты полей от суховея и черных бурь, а железных и автомобильных дорог — от снежных заносов. Лесные насаждения по склонам балок и оврагов регулируют сток дождевых и талых вод и этим препятствуют размыву и смыву плодородных земель, обмелению и пересыханию рек; лесные полосы ограждают пруды, водоемы и каналы от заиления.

Многие лесные породы (липа, акация, лесная груша, дикая яблоня, кизил и др.) имеют медоносные цветки, с которых пчелы берут нектар и пергу. Ряд пород дает ценные плоды, которые употребляют в свежем виде и для приготовления различных пищевых продуктов. У значительной части древесных и кустарниковых растений цветки, плоды, листья, кора, корни используют в лечебных целях. Эти же части растений находят применение в промышленности: как сырье для приготовления красок в текстильном, мебельном и других производствах, дубильных препаратов для кожевенного дела, фотографии и других нужд. Листья и молодые ветви многих пород идут на приготовление веточного корма скоту. Листьями шелковицы и дуба вскармливают шелковичных червей — «поставщиков» натурального шелка. Кожура плодов грецкого ореха, кора скумпии и кизила, а также дуба содержат очень хорошие для выделки кож дубиль-

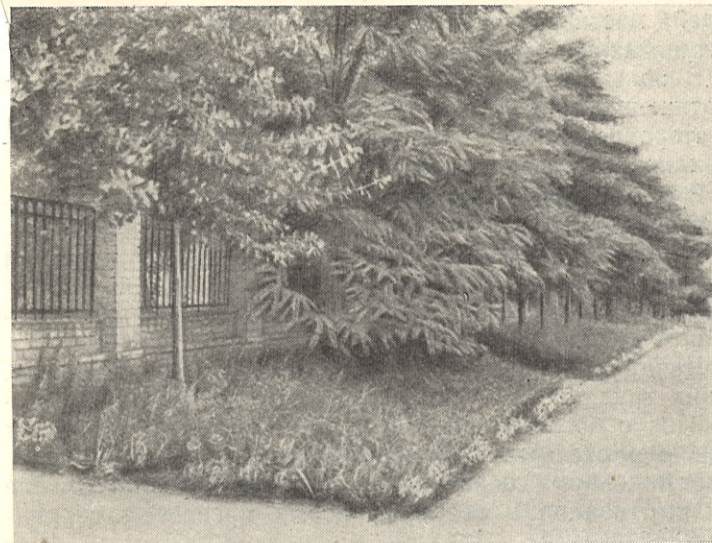


Рис. 1. Улица Мира в г. Днепродзержинске озеленена учащимися школы-интерната.

ные вещества, из коры дальневосточного дерева — бархата амурского изготовляют чрезвычайно ценную для многих отраслей промышленности пробку. Такой ценный кустарник, как бересклет, и дерево из Китая — эвкоммия дают важное для промышленности сырье — гуттаперчу.

Сказанное подтверждает, что трудно переоценить многостороннюю полезную роль древесных растений — этого удивительного и часто на первый взгляд мало заметного зеленого богатства нашего народа. Громадное значение его даже в наш атомный век не только не уменьшается, а с каждым годом все больше и больше возрастает.

Наиболее полно и целесообразно использовать различные полезные свойства нашего зеленого золота можно лишь после тщательного и разностороннего его изучения. Этой важной цели и служит дендрарий (от греческого слова дендрон — дерево). Он представляет собой, как правило, обширную коллекцию или своеобразный «живой

музей» местных пород и растений-экзотов, собранных из различных зон земного шара.

В большинстве дендрариев повседневно ведется на протяжении многих лет кропотливая научная работа по всестороннему изучению большого количества видов, разновидностей и форм древесных растений.

В дендрариях изучают зимостойкость, засухоустойчивость растений, их требовательность к почвам и свету, долговечность, ведется работа по изучению цветения древесных пород, плодоношения и размножения их, а также возможности практического использования в народном хозяйстве.

Дендрарии используют и в просветительных целях. В них трудящиеся, студенты, школьники наглядно знакомятся с богатством, многообразием и хозяйственным значением отечественной и зарубежной древесной флоры, с достижениями передовой мичуринской науки в деле акклиматизации и селекции новых древесно-кустарни-

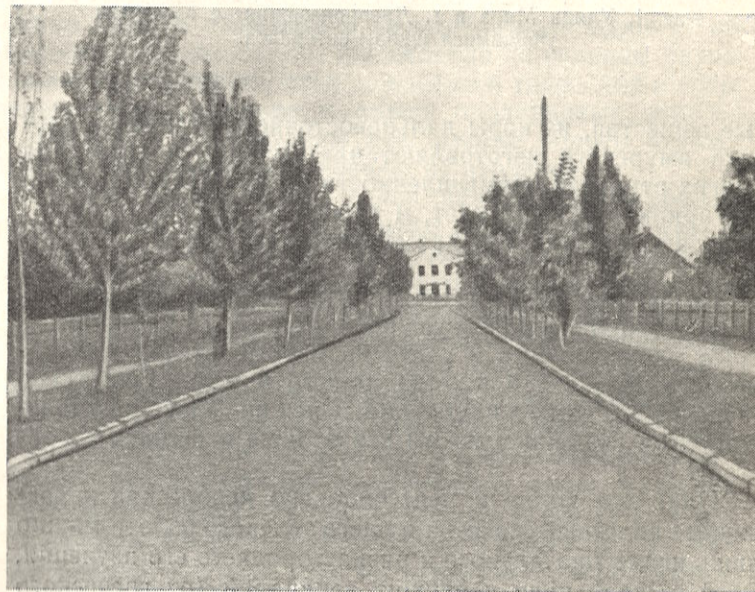


Рис. 2. Улица, прилегающая к Тарасовской средней школе, озеленена силами учащихся.

ковых растений. Особенно большой размах такая работа приобрела в нашей стране после Великой Октябрьской социалистической революции. Крупные дендрарии созданы в ботанических садах, во многих лесных и сельскохозяйственных институтах или на опытных станциях.

Как показал опыт ряда школ Украины и РСФСР, научной цели в некоторой степени могут служить и школьные дендрарии. Так, например, в дендрарии Тарасовской средней школы Киевской области под руководством преподавателя биологии Д. Н. Мартыненко и научного сотрудника Ботанического сада Академии наук Украинской ССР Л. П. Лемпицкого учащиеся постоянно изучают новые гибридные формы роз и принимают участие в их создании.

В дендрарии средней школы-интерната г. Днепро-дзержинска по заданию Украинского научно-исследовательского института лесного хозяйства юннаты вместе с опытным лесоводом М. Д. Герко исследуют зимостойкость, засухоустойчивость и лучшие способы выращивания около 100 видов древесных растений-экзотов.

Регулярно ведут фенологические наблюдения над деревьями своего дендрария школьники Заречанской средней школы (г. Белая Церковь), где их работой руководит биолог Е. А. Заховайко.

Дендрарии этих и других школ играют и просветительную роль, так как вызывают интерес у местных жителей, которые часто посещают дендрарии с тем, чтобы лучше ознакомиться с произрастающими здесь местными древесными и кустарниковыми породами или увидеть редкие иноземные деревья. Однако основное значение школьных дендрариев более специфическое. Они прежде всего должны способствовать делу политехнического обучения в школе.

На своем опыте мы убедились, рассказывает учитель-биолог с многолетним стажем Д. Н. Мартыненко, что, изучая ту или иную древесную породу и выращивая ее из семени до посадки молодого растения в дендрарий, учащиеся лучше усваивают, закрепляют и конкретизируют свои знания по курсу ботаники и основам дарвинизма, получают ценные навыки по выращиванию и уходу за древесными растениями.

Борьба с вредителями древесных растений способствует закреплению знаний учащихся по курсу зоологии.

Применяя при выращивании растений различные агротехнические приемы, учащиеся познают биологию древесных растений, их отношение к условиям среды, выясняют значение основных агробиологических приемов и активной роли человека в управлении растительными организмами. Работы по созданию дендрария в Тарасовской, Днепродзержинской, Заречанской и других школах близко знакомят учащихся с миром древесной растительности родного края и отдаленных мест.

В школьных дендрариях и при их закладке имеются большие возможности и для постановки разнообразных, не очень сложных, но интересных и содержательных опытов. Так, например, в Будянской средней школе Харьковской области опытным путем было установлено, что осенний посев желудей дуба в местных условиях более эффективный, чем весенний.

Очень ценно и то, что в процессе создания дендрария учащиеся приучаются бережно относиться к живым растениям, охранять природу родного края, испытывают радость коллективного труда. Приобретая при этом специальные навыки, учащиеся подготавливаются к выбору профессии, к будущей производственной деятельности.

Кроме воспитательного значения, говорит биолог Заречанской школы Е. А. Заховайко, создание школьного дендрария имеет и другие положительные стороны, что подтверждается опытом работы нашей школы.

Во-первых, сам дендрарий, как правило, представляет собой род паркового или озеленительного насаждения, которое украшает школу, а также часто служит местом занятий и отдыха учащихся.

Во-вторых, дендрарий всегда является хорошей базой заготовки наглядных пособий (гербария, коллекции семян, плодов, образцов древесины, фотографии коллекций вредителей древесных растений и пр.), для проведения уроков ботаники, основ дарвинизма и частично зоологии и географии.

В-третьих, дендрарий и особенно его составная часть — лесопитомник могут быть источником посадочного материала для озеленения и защиты от холодных ветров школьного учебно-опытного участка, для озеленения всей усадьбы школы и школьных зданий, а по завершении

этих работ и для озеленения улиц и площадей местного населенного пункта, усадьбы колхоза или совхоза.

В-четвертых, школьные дендрарии как очаги дендрофлоры с постоянными фенологическими наблюдениями и другими опытами представляют значительный научный и практический интерес для нашей биологической науки и лесохозяйственного производства.

Как показал опыт передовых школ, дендрарий может быть создан почти в каждой сельской и многих городских школах, которые имеют земельные участки. Работы по созданию школьного дендрария — интересное, полезное, но далеко не легкое дело. Нужны знания, умение и кропотливый труд, чтобы из мелких, часто невзрачных на вид семян, обладающих своими скрытыми секретами и капризами, вырастить крупные, долговечные деревья, большинство из которых будет украшать зданию и территорию школы многие годы. Задача учителя соответственно подготовить, организовать и, главное, заинтересовать учащихся в выполнении целого комплекса работ, осуществление которых, как правило, занимает несколько лет.

II. ПОДГОТОВКА К ЗАКЛАДКЕ ШКОЛЬНОГО ДЕНДРАРИЯ.

Выбор и обследование участка.

Закладку школьного дендрария следует начинать с выбора, обследования и планировки земельного участка, который должен отвечать целому ряду требований. Очень важно предусмотреть, чтобы участок отведенный под дендрарий располагался рядом со школой или вблизи от нее. Рельеф его должен быть по возможности ровный, почва плодородная, расположение удобное — вблизи водного источника и с хорошими подступами к нему. Однако в большинстве случаев школы уже имеют земельные учебно-опытные участки, и работами по созданию дендрария часто приходится заниматься на вполне освоенной территории. Поэтому о выборе участка под дендрарий можно говорить там, где только планируется постройка школы и еще не определено место учебно-опытного участка.

Обычно школьные учебно-опытные участки бывают площадью от 0,5 до 2 га. На этой территории располагаются, помимо дендрария, плодовый сад, делянки с овощными, полевыми, ягодными и другими культурами, необходимыми для практического обучения школьников. Поэтому площадь под дендрарий определяют путем вычета из общей площади пришкольного участка площади делянок, отведенных для использования по другому назначению.

По подробно разработанному плану организации школьного учебно-опытного участка Н. М. Верзилиным (1956 г.) дендрарий можно расположить на территории отдела декоративных растений и отдела биологии. Причем по мере надобности те или иные экспозиции занятых отделов (весенние, однолетние, споровые растения, цветочные часы, альпийскую горку и пр.) легко можно представить в школьном дендрарии на прогалинках, у дорожек, под пологом деревьев и т. д.

Естественно, что с учетом имеющихся в данной школе условий форма, площадь и расположение дендрария мо-

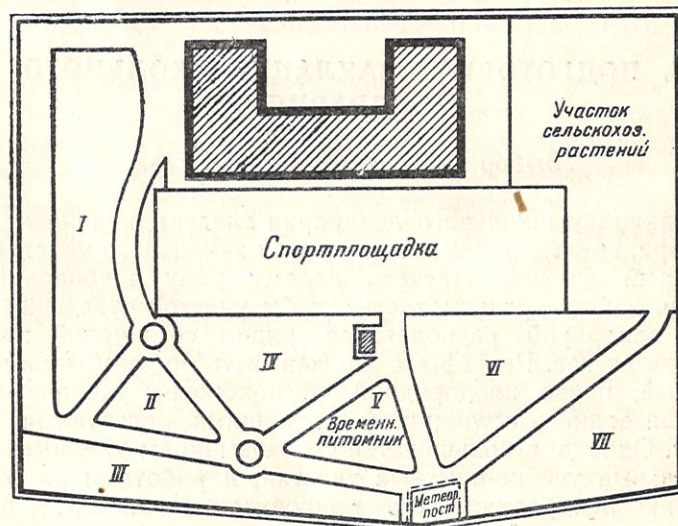


Рис. 3. План дендрария Днепродзержинской школы-интерната:
I — степная зона; II — горный Крым; III — Кавказ; IV — Средняя Азия;
V — лесостепь и т. д.

гут быть различными. Дополнительными делянками дендрария, на которых можно экспонировать древесные растения, не представленные в нем, могут служить защитные полосы вокруг всего школьного участка, усадьба школы, посадки у стен школьных зданий и т. д. Основная же часть дендрария должна состоять из единой территории с соответствующей дорожной сетью общей площадью в пределах от 0,3 до 0,7 га. Так, дендрарий Тарасовской школы занимает площадь 0,3 га, Заречанской — 0,45 га, а Днепродзержинской — 0,7 га (рис. 3—5). Однако дендрарии могут быть созданы и на значительно больших делянках, специально прирезанных школам местными колхозами или совхозами.

Создание школьного дендрария осуществляется по заранее составленному проекту. В составлении проекта должны принимать активное участие учащиеся под руководством учителей и специалистов-ботаников, дендрологов или лесоводов. Так, при проектировании дендрария в Тарасовской средней школе большую помощь учащимся и биологу Д. Н. Мартыненко оказали научные сотрудники Ботанического сада Академии наук Украинской ССР — кандидат биологических наук Л. П. Лемпицкий и аспирант М. И. Орлов. Проект, разработанный коллективом учителей и учащихся, обсуждался и был утвержден педагогическим советом школы.

Составлению проекта предшествовали обмер и описание участка, отведенного под дендрарий, а также других площадей, которые можно было использовать для посадки деревьев и кустарников (придомовые площадки, обочины дорожек, границы учебно-опытного участка, школьной спортплощадки и т. д.).

При обследовании и выборе участка были собраны следующие данные:

- 1) площадь и расположение будущего дендрария (по отношению к странам света и к господствующим зимой и в летний период ветрам);
- 2) рельеф поверхности данного участка;
- 3) почва и грунт (подпочва) на участке;
- 4) источник воды (водопровод, колодец, речка, пруд);
- 5) перечень расположенных на участке деревьев и кустарников, их местоположение на территории будущего дендрария (изображается на схеме);

6) опись площадок вокруг строений, сооружений, полевых, огородных делянок и прочих объектов, граничащих с территорией будущего дендрария или планируемых для использования под посадку древесных насаждений.

К проведенному описанию прилагаются планы усадьбы и территории будущего дендрария (составленного при обследовании его в натуре) с отражением на них всех существующих и планируемых построек, площадок и пр.

Следует иметь в виду, что дополнительные площади (вокруг зданий, усадьба школы, участки по обочинам дорожек и пр.) из-за своего выгодного расположения могут быть использованы как особенно эффектные объекты озеленения, которое следует проводить в школе параллельно созданию дендрария. На таких местах можно выращивать декоративные и зимостойкие экзотические виды или хорошо известные местные древесные растения, которые не следует повторять на делянках дендрария.

Проектирование дендрария.

После подробного обследования усадьбы школы, учебно-опытного участка и площади будущего дендрария можно приступать непосредственно к проектированию самого дендрария.

Проектирование производится с учетом всех особенностей обследованной площади, выявленных при ее осмотре.

После нанесения на план всех границ дендрария следует спроектировать сеть дорожек и делянок, на которых будут высажены те или иные древесные породы и кустарники. Дорожная сеть дендрария играет очень важную роль, ею обеспечивается удобный доступ к планируемым посадкам древесных и кустарниковых групп с целью проведения тех или иных работ, фенологических и других наблюдений или осмотра группой учащихся. В зависимости от площади дендрария, дорожки могут быть различных размеров, т. е. различной длины и ширины. Основная дорожка, подводящая к дендрарию и проходящая через его территорию от здания школы или главного входа школьной усадьбы, должна быть наиболее широкой и прямой (аллейного типа). С обеих сторон ее

следует обсадить наиболее красивыми и долговечными древесными породами. Рядом с посадками деревьев можно запланировать посадку низкорослых, красиво цветущих или пригодных для стрижки кустарников.

Хорошим примером планирования дорожной сети может быть дендрарий Тарасовской школы. Здесь широкие прямые аллеи от здания школы до спортивной пло-

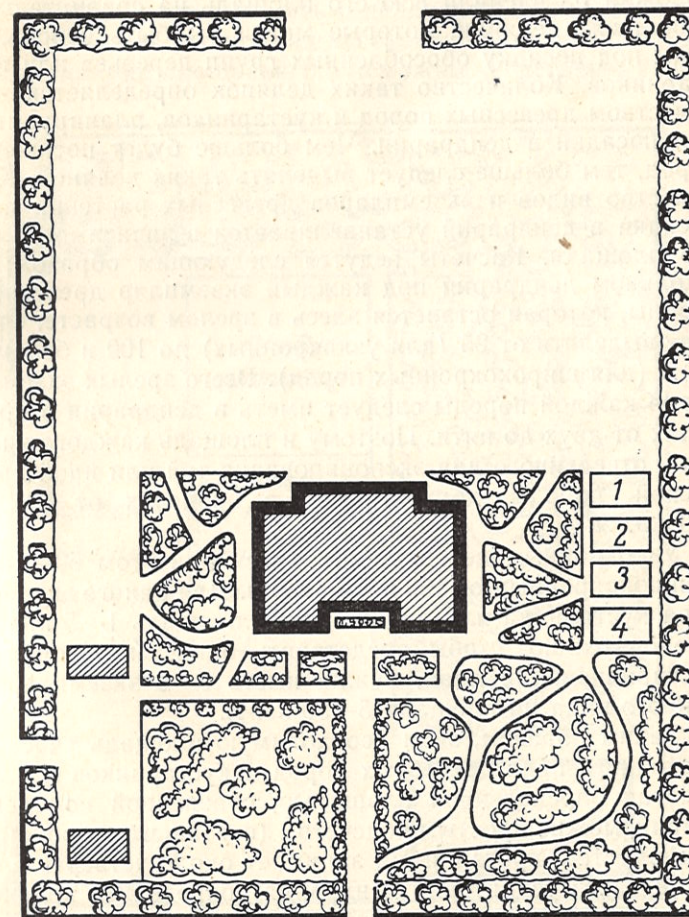


Рис. 4. План дендрария Тарасовской средней школы:
1, 2, 3, 4 — отделения питомника.

шадки и хозяйственных построек удачно сочетаются с довольно узкими, но свободными для прохода извилистыми дорожками. Такая дорожная сеть дает возможность хорошо просматривать все растения отдельных участков и придает дендрарию характер паркового насаждения.

Учитывая этот положительный опыт, дорожную сеть в дендрарии следует планировать таким образом, чтобы дорожки расчленили всю его площадь на сравнительно небольшие делянки, которые могли бы быть использованы под посадку обособленных групп деревьев или кустарников. Количество таких делянок определяется количеством древесных пород и кустарников, планируемых для посадки в дендрарии. Чем больше будет посажено пород, тем больше следует выделять таких делянок. Количество видов и экземпляров древесных растений для посадки в дендрарий устанавливается в зависимости от его площади. Расчеты ведутся следующим образом: в школьном дендрарии под каждый экземпляр древесной породы, которая останется здесь в зрелом возрасте, следует выделять от 25 (для узкокронных) до 100 и больше кв. м (для ширококронных пород). Всего зрелых экземпляров каждой породы следует иметь в дендрарии в пределах от двух до пяти. Поэтому и площадь каждого участка, отведенного для экспонирования той или иной древесной породы, должна быть в пределах от 50 до 500 кв. м.

Узкокронным деревьям отводится при этом 50—150, а ширококронным от 150 до 500 кв. м. Для одного экземпляра кустарника или лианы нужна площадь 1—5 кв. м. Следовательно, чтобы представить один вид (породу) кустарников или лиан, нужно иметь 5—6 экземпляров данного вида на площади 5—30 кв. м.

Таким образом, зная необходимую площадь участка для одного вида древесных пород и кустарников и располагая определенной площадью, отведенной под дендрарий, можно простым подсчетом (считая, что дорожная сеть вместе с прогалинами занимает около четверти или пятой части территории дендрария) определить количество видов древесных растений, которые можно представить в школьном дендрарии. Соотношение видов деревьев и кустарников должно быть примерно один к пяти.

Лианы при этом соотношении входят в состав кустарников.

Рекомендуемая выше площадь под каждый вид деревьев или кустарников может быть увеличена. Следует также несколько увеличивать и количество высаживаемых растений каждого вида на делянках дендрария, так как в процессе роста часть из них может погибнуть.

Таким образом, если принять, что один вид древесной породы будет занимать в дендрарии в среднем примерно 125 кв. м, а один вид кустарника — около 7,5 кв. м, то в дендрарии площадью 0,5 га можно представить 25 ви-

(гид 5-6 2 м. с. м.)

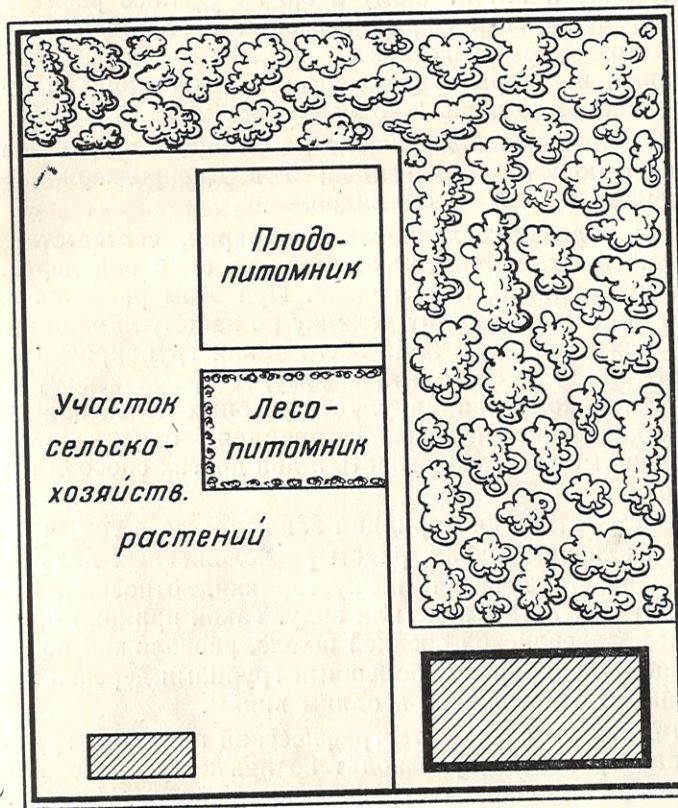


Рис. 5. План дендрария Заречанской средней школы (г. Белая Церковь).

Art

дов древесных пород (3125 кв. м) и 100 видов кустарников (750 кв. м). Незанятая площадь дендрария в 1125 кв. м составит дорожную сеть и прогалены между посадками разных видов растений.

Естественно, что при использовании разных по ширине крон древесных пород, отведения меньшей или несколько большей нормы площади под дороги и прогалены, сокращения или увеличения количества высаживаемых экземпляров каждого вида возможны отклонения в ту или иную сторону. В Тарасовской средней школе, например, на общей площади дендрария (с дорожной сетью и питомником) в 0,3 га удалось разместить около 90 видов и форм древесных растений и предполагается еще представить до 25—40 новых видов. Правда, некоторые виды деревьев и кустарников представлены всего лишь 1—3 экземплярами.

В Заречанской же школе на площади в 0,45 га высажено пока лишь 56 видов, а в Днепродзержинской (площадь 0,7 га) — 129 видов.

На отдельных делянках дендрария, соответственно увеличенных, можно высаживать не один вид деревьев или кустарников, а несколько. При этом растения следует подбирать на одну делянку по какому-либо общему для них признаку. Чаще всего такая группировка осуществляется по систематическому, географическому или хозяйственному принципу. Для учебных целей наиболее подходит систематический принцип, однако вполне успешно можно использовать и два других способа группировки.

Систематический принцип заключается в том, что на одной или нескольких, рядом расположенных делянках, высаживают деревья и кустарники, относящиеся к одному семейству, роду или виду. Такой принцип применили в Заречанской средней школе, расположив по всей площади дендрария небольшими группами деревья и кустарники, относящиеся к одним видам.

Во втором случае (географический принцип) группирование растений производят по признаку происхождения их из отдельных географических районов. Например, растения Крыма, Кавказа, Дальнего Востока, Северной Америки и т. д. высаживают на одной большой или нескольких, рядом расположенных, делянках.

По этому принципу создан дендрарий в Днепродзержинской школе-интернате, где древесные растения высаживают по географическим группам: растительность Крыма, Кавказа, Средней Азии, Средней полосы СССР, степной зоны и т. д.

При таком распределении растительных форм дендрарий можно использовать не только при изучении биологических дисциплин, но и географии, наглядно демонстрируя представителей растительности различных географических районов.

По хозяйственному принципу группируются растения, обладающие общими хозяйственно полезными свойствами. Так, на одной делянке при этом производится посадка деревьев, особо ценных своей древесиной, на другой — содержанием дубильных веществ, на третьей — содержанием гуттаперчи, на четвертой — содержанием красителей; пробки или растения располагаются по всей территории, в зависимости от их декоративных достоинств с тем, чтобы придать дендрарию декоративно-художественный облик законченного садово-паркового насаждения.



Рис. 6. Один из живописных уголков дендрария Тарасовской средней школы.

Такое расположение деревьев и кустарников с успехом оправдало себя в Тарасовской школе. Здесь учащиеся имеют возможность наглядно знакомиться не только с внешним обликом, географическим происхождением, видовым составом растений, но и с их высокими декоративными достоинствами, особенно подчеркнутыми в составе единого паркового ансамбля.

На делянках дендрария следует конкретно определить место посадки каждого экземпляра дерева и кустарника. Располагают растения чаще всего группами или рядами. Рядовые посадки позволяют хорошо обрабатывать почву, особенно при использовании ручных или конных планетов. Можно применять и произвольное размещение растений на делянках дендрария с целью создания из них в будущем красивых декоративных групп. Такое расположение неудобно тем, что исключает возможность применения конной и механизированной обработки почвы.

Когда работы по планированию дендрария закончены и определено нужное количество видов деревьев и кустарников, необходимо подобрать ассортимент этих растений, т. е. составить список древесных и кустарниковых пород, которые будут высажены в школьном дендрарии. Такой ассортимент следует подбирать, пользуясь описанием древесных растений, данным в главе VI. Отбирать для посадки в дендрарии следует только те виды древесных растений, которые рекомендуются для данного района, т. е. района, где расположена школа. Однако в порядке опытных посадок можно испытывать и другие виды, не рекомендованные для данной местности.

После завершения планирования дендрария следует переходить к подготовке отведенной для него территории.

Подготовка территории.

В Тарасовской средней школе подготовка территории под дендрарий была проведена следующим образом. Работу начали с уборки участка: убрали мусор, камни, расчистили его от сорняков, раскорчевали намеченные к удалению с участка кустарники, пни и деревья. Одновременно произвели выравнивание поверхности делянок: засыпали ямы, канавы, рытвины, срыли ненужные бугры, сравняли земляные кучи. Перед началом этих работ рас-

считали, какие отдельные возвышенности и низинные места участка можно использовать в дальнейшей работе (для альпийской горки, посадки отдельных деревьев и т. д.). Встречающиеся при уборке кирпичи, камни аккуратно сложили за пределами дендрария, а в дальнейшем их использовали для ограждения дорожек, устройства ступенек и т. д. Здесь же предусмотрели сток для отвода дождевых и талых вод за пределы дендрария. Для этого существующие низинные места расчистили, сделали их пологими и направили сток с территории участка в стороны от основного здания школы и спортплощадки.

По окончании подготовительных работ приступили к переносу плана в натуре, непосредственно на площадь дендрария. Наметили сначала границы дендрария, а затем и дорожную сеть, расположение делянок, посадочных мест каждого дерева или куста и других деталей плана. С целью точности переноса план предварительно разбили на квадраты, а затем на соответственное количество квадратов (по принятому масштабу) разбили территорию дендрария в натуре. Для этого использовали шнуры и кольшки. Шнуром отбили линии, а кольшками отметили углы квадратов. Линии, отмеченные шнуром, закрепили на территории, прочерчивая их по почве кольшками, лопатами или просыпая узкую полосу светлым песком и известью.

Когда же и с этой работой покончили, приступили к отметке в натуре обозначенных на плане мест посадки каждого дерева и кустарника. После разбивки участка на квадраты перенос всех запланированных деталей дендрария с плана в натуре не составил большого труда.

Места посадки древесных пород отметили крупными, а кустарников более мелкими кольшками. Все кольшки заранее соответственно пронумеровали и подписали на них масляной краской названия пород, которые здесь планировали высаживать. После проведения всех этих работ еще раз произвели тщательную проверку правильности перенесения плана в натуре, а замеченные ошибки и погрешности исправили.

Подготовку территории в Тарасовской школе провели осенью, но ее можно проводить и в ранневесенний период с тем, чтобы до посадочных работ закончить перекопку делянок, копку ям, внесение удобрений. В случае, когда под дендрарий придется использовать участки

«мокрые», т. е. расположенные в низинах, где грунтовые воды залегают неглубоко, их нужно дренировать, пробив глубокие скважины или прокопав несколько осушительных канав.

III. ВЫРАЩИВАНИЕ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА.

Организация питомника.

Источником посадочного материала для школьного дендрария могут быть ближайшие гослеспитомники, ботанические сады, дендропарки, лесные опытные станции, где можно получить сеянцы или уже сформированные саженцы. Однако опыт Днепродзержинской, Тарасовской, Будянской, Заречанской и других школ указывает на то, что можно обеспечить школьный дендрарий хорошим посадочным материалом, выращенным на школьном участке. К тому же, как показал опыт, процесс сбора семян, подготовки их к посеву, выращивание сеянцев и саженцев имеет большое познавательное значение. Поэтому в указанных школах одновременно с проектированием дендрария позаботились и о создании лесопитомника. При закладке его руководствовались общими правилами создания питомников (с учетом конкретных условий данной школы), которые требуют, чтобы земельный участок, отведенный под питомник, был ровным, с плодородной почвой, находился вблизи от водного источника и школы и был огорожен. Участок с осени глубоко перекопали (можно и вспахать), а рано весной, заборонив в два следа, разбили на четыре делянки. Одну из них поделили в свою очередь на небольшие прямоугольные грядки, между которыми оставили узенькие дорожки. Эти грядки отвели под посев семян древесных растений и назвали его посевным отделением питомника. Когда из высейанных семян появились всходы, их выдерживали в посевном отделении до 1—2 лет. В таком возрасте растения называют сеянцами. Эти растения можно использовать и для посадки в дендрарий и для пересадки на следующую (вторую) делянку питомника, которую обычно называют древесной школой. В древесной школе молодые растения именуют саженцами. Здесь их выращивают в течение ряда лет

с тем, чтобы получить посадочный материал более крупных размеров. При этом формируют крону саженцев, а при необходимости проводят их окулировку или прививку черенком.

Третью делянку питомника отвели для вегетативного размножения древесных растений (черенками, чубуками, корневыми черенками, отводками и т. д.).

Четвертую делянку содержали в паровом состоянии и использовали как резервную площадь.

После разбивки территории питомника на посевное отделение, древесную школу, отделение вегетативного размножения и резерв приступили к проведению комплекса специальных работ, с деталями организации и проведения которых следует предварительно ознакомиться.

Сбор, обработка и хранение семян.

Семена местных пород растений заготавливают в близлежащих лесах, ползащитных полосах и парках. Такую заготовку должны проводить сами учащиеся под руководством учителей. Сбирать семена следует аккуратно, избегая поломок и повреждений растений.

Семена у различных древесно-кустарниковых пород созревают в разное время года, что обуславливает и сроки их сбора. Так, например, весной, в период с марта по май, производят сбор семян ивы, вяза, береста, тополя; летом (июнь—август) — семян вишни, черемухи, абрикоса, шелковицы, желтой акации, березы, жимолости; осенью (сентябрь—ноябрь) — семян дуба, ясеня, клена, граба, липы, белой акации, можжевельников и многих других; зимой (декабрь—февраль) — сосны, ели, лиственницы сибирской, туи западной. Сроки созревания семян отдельных пород часто меняются из-за погоды. Теплая сухая погода ускоряет созревание семян, прохладная и сырая — затягивает. Поэтому нужно тщательно следить за ходом созревания семян каждой породы с тем, чтобы не упустить время их сбора. Следует иметь в виду, что только хорошо созревшие семена дают хорошие всходы. Поэтому нельзя спешить со сбором еще не вполне созревших семян. О степени зрелости семян и плодов судят по свойственной им в зрелом состоянии окраске и консистенции (твердости, мягкости, сочности). Мелкие семена (ивы, тополя, березы),

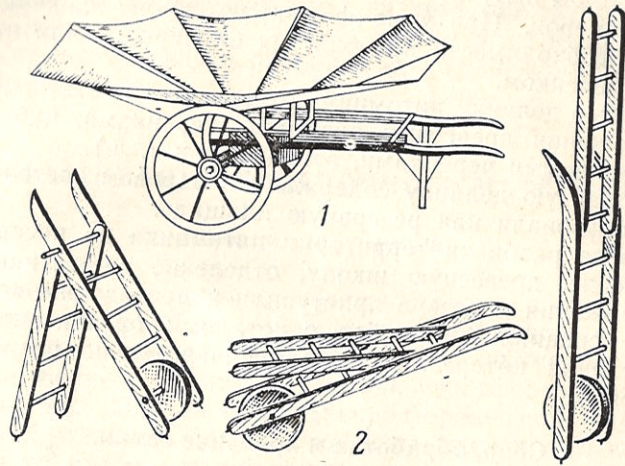


Рис. 7. Приспособления, которые используются при сборе семян:
1 — передвижной тент, 2 — складные лестницы.

как правило, собирают прямо с деревьев или кустов, а у пород с крупными семенами (дуб, каштан, орех и др.) можно собирать семена с земли после осыпания. Сбор семян желательно проводить в хорошие солнечные дни, чтобы заготавливаемые семена были сухими. Растения, с которых будет произведен сбор семян, должны быть вполне здоровыми, достаточно зрелыми, отличаться устойчивостью к местным условиям и хорошим ростом. Семена и плоды не должны быть заражены грибными болезнями или насекомыми-вредителями.

Большое разнообразие свойств, размеров, форм семян древесных растений обуславливает и различные приемы их сбора и обработки. Так, желуди дуба собирают сразу же после их созревания во второй половине сентября, в октябре. При этом ожидают, пока опадут поврежденные и недоразвитые желуди. Собранные желуди нужно очистить от примесей и отсортировать. Проще всего сортировать их с помощью воды. Для этого все собранные желуди высыпают в ведро или кадку с водой и размешивают палкой. Всплывшие недоброкачественные желуди, не годные для посадки, удаляют, а здоровые,

оставшиеся на дне, рассыпают в тени и слегка подсушивают.

Семена березы собирают несколько раньше полного созревания, т. е. до рассыпания сережек. Время сбора определяют, сгибая сережки: если они не ломаются, а рассыпаются, значит, сбор производить можно. Сбирать следует лишь сережки светлой окраски, так как потемневшие часто бывают повреждены грибными болезнями. Собранные сережки просушивают до их рассыпания.

Семена и плоды собирают вручную, используя при этом различные приспособления и простые инструменты: крючки разных систем, грабли, метлы, лестницы, секаторы, веревочные кольца, брезент и т. д.

Собранные семена с сухими околоплодниками нуждаются в просушке, а семена в сочных плодах предварительно очищают от мякоти и лишь затем просушивают. Влажные семена согреваются, покрываются плесенью, гниют, приобретают затхлый запах и в результате теряют всхожесть или погибают.

Очистку семян от сочных и мясистых околоплодников (у ирги, жимолости, калины, кизильника и др.) проводят вскоре после сбора, протирая их через металлический сита или разминая в корыте с водой. Семена отделяют от образовавшейся мезги, промывая их несколько раз водой, после чего просушивают в течение нескольких дней (5—10) на открытом воздухе под навесом (при хорошей погоде) или в хорошо проветриваемом помещении. Для просушки семена расстилают тонким (5—10 см) ровным слоем на больших листах оберточной бумаги или фанеры и несколько раз в день перемешивают.

У хвойных пород (ели, сосны, лиственницы) семена извлекают, подогревая или подсушивая шишки, которые раскрывают при этом чешуйки и освобождают семена. Подсушивают шишки в теплых местах у печек, батарей или в специальных шишкосушилках с солнечным обогревом (см. рис. 8). Температура при этом должна быть в пределах от 35 до 50°.

Очищенные и умеренно просушенные семена часто приходится сохранять до посева на протяжении довольно длительного периода (например, с осени до весны). Основной задачей при этом является сохранение у семян

способности к прорастанию (всхожести), которая в значительной мере зависит от условий хранения.

Хранить семена необходимо в сухих, хорошо вентилируемых помещениях с температурой от 0 до +5° С. Для защиты от поедания мышами и другими вредителями семена можно хранить в различной сухой и чистой посуде: в ящиках, горшках, мешочках, кульках или па-

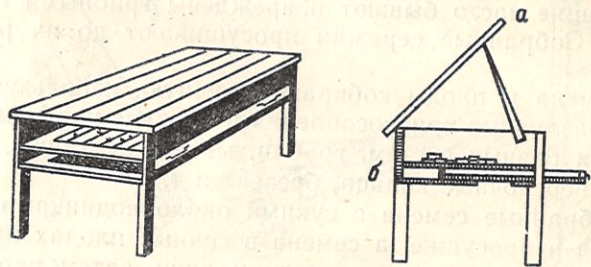


Рис. 8. Солнечная плодосушилка:

а — крышка для усиления нагрева, б — решетчатое дно и выдвижной ящик.

кетиках из бумаги, бутылках и т. д. Так, семена клена, ясеня, граба, лоха, шиповника и других пород хранят обычно в мешочках, ящиках, пакетах; семена сосны, ели, лиственницы, шелковицы, бирючины, ирги и др. хорошо сохраняются в банках, бутылках, пузырьках, плотно закрытых и залитых парафином, воском или сургучом. Желуди дуба можно сохранять до весны в хорошо обшитой сверху ивовой корзине, опущенной в проточную воду, или в глубоких (до одного метра) ямах, смешав желуди с песком. Семена каждой породы собирают и хранят определенный срок (см. приложение № 3).

На семена, предназначенные для хранения, сразу после заготовки следует составить паспорт: на листе бумаги ставится номер, полное название породы, место и время сбора семян, кто собрал семена. Такие же сведения, а иногда и более подробные, заносят в специальную книгу регистрации семян под номером, соответствующим номеру паспорта. Паспорт вкладывают в посуду с семенами. При пересылке семена нужно непременно снабжать таким паспортом.

Следует иметь в виду, что семена могут быть заражены болезнями или вредителями. Посылка таких се-

мян без соответствующей проверки может вызвать на новом месте дополнительный очаг заражения. Для такой проверки существует специальный карантинный надзор, куда следует обратиться с целью проверки состояния семян перед их пересылкой или при получении семян (и посадочного материала) из других мест без карантинного свидетельства. Пересылают семена в пакетах из плотной бумаги.

Подготовка семян к посеву.

Разнообразные особенности семян древесных растений требуют и различной для их вида подготовки к посеву.

Перед посевом семян прежде всего следует установить их качество, так как от качества зависит количество высеваемых семян (норма высева) на единице площади или длины посевной борозды. Качество семян определяется многими показателями: чистотой, цветом, запахом, вкусом, абсолютным весом (вес 1000 семян в граммах). Но основными показателями качества семян является их всхожесть и энергия прорастания.

Всхожесть — это способность семян к прорастанию в благоприятных для них условиях. Ее определяют у семян с небольшим периодом семенного покоя. Таким свойством, например, обладают семена желтой акации, ильмовых пород, березы, сосны, ели и многих других. Всхожесть семян определяют незадолго до посева в комнатных условиях. Для этого отбирают среднюю пробу семян (10—100 штук, в зависимости от их величины), замачивают их в воде при температуре 18—20° и выдерживают в течение суток, после чего семена высевают на влажную фильтровальную бумагу. Сверху их накрывают стеклянным колпаком с отверстием. Для определения всхожести можно изготовить и специальные, но простые приборы: Огиевского или Гладышевского.

Срок прорастания семян различных пород разный. Так, для прорастания семян тополя и ивы необходимо 10 дней, сосны, ели, березы — 15 дней, акации желтой, аморфы, лиственницы — 20 дней, каштана конского, сирени, туи — 30 дней и т. д. По истечении срока прорастания на основании проведенного учета определяют всхожесть. Процент взшедших семян в первую треть общего срока прорастания показывает энергию

прорастания. Не давшие всходов семена вскрывают и определяют причину их порчи. Опыты по определению всхожести семян можно проводить, высевая их непосредственно в почву.

У семян с длительным семенным покоем (до 100 и больше дней) пригодность к посеву определяют вскрытием. Для этого по 25—100 штук семян (липы, клена, ясеня, кизильника, калины, бересклета, шиповника и т. д.) замачивают в чистой воде, через 2—7 суток разрезают их острым ланцетом вдоль и определяют по цвету, вкусу, запаху, величине зародыша количество пригодных для посева семян, их доброкачественность.

Вкус и запах должны быть присущи семенам данной породы (без горечи и затхлости, вызванной их порчей).

Подготовка семян с непродолжительным семенным покоем к посеву заключается в предпосевном замачивании, которое ускоряет появление их всходов. Сроки замачивания семян различных пород неодинаковые и колеблются в пределах от 8—15 часов (семена сосны, ильмовых) до 2—3 суток (семена клена ясенелистного, шелковицы и др.). Продолжительность замачивания зависит от толщины оболочек семян и от температуры воды. Чем тоньше оболочка семени, тем меньше срок замачивания. Семена таких пород, как гледички и белой акации, перед посевом ошпаривают кипятком и оставляют в воде на одни сутки. У большинства же древесных растений (липа, ясень, боярышник, кизильник, шиповник, рябина и др.) семена имеют длительный семенной покой и нуждаются в специальной подготовке, которая называется стратификацией. Если семена этих пород высеять без стратификации, то они не дадут всходов на протяжении текущего, а иногда и последующего года и образуют так называемые «мертвые посевы».

Стратификация — это прием смешивания семян, предназначенных для посева, с влажным песком или торфом. Во время стратификации семена в условиях пониженной температуры и хорошего доступа воздуха проходят период послеуборочного дозревания и достигают необходимой всхожести. Стратифицировать семена следует заблаговременно, чтобы к сроку посева они успели вызреть. Для этой цели берут три части чистого речного песка или торфа, одну часть семян и тщательно их перемешивают. Полученную смесь засыпают в ящики или

горшки и выдерживают в погребе или прохладном, нежилом помещении, периодически смачивая водой до полного насыщения. После наступления холодов смесь закапывают в снег или оставляют на всю зиму в помещении, где поддерживается температура в пределах от 0 до 5° С. Если семена, содержащиеся в помещении, на-

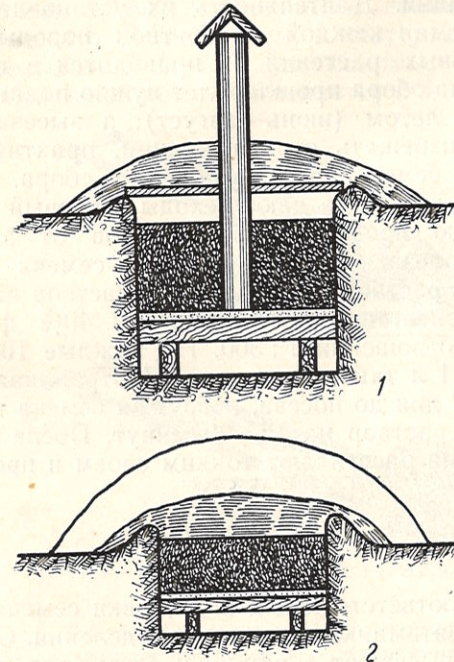


Рис. 9. Траншеи для стратификации семян:
1 — вентилируемая, 2 — закрытая.

чинают прорастать, их нужно вынести на улицу и закопать в снег.

Стратифицируемые семена следует предохранять от плесневения и оберегать от поедания мышами. В случае отсутствия песка его можно заменить торфяной крошкой. Каждый ящик или горшок со стратифицируемыми семенами снабжают этикеткой, где указывают вид семян, начало стратификации и номер соответствующей записи в журнале.

Весной перед посевом стратифицированные семена отделяют от песка просеиванием или отмыванием через сито, которое задерживает семена и пропускает остальную часть смеси. Выделенные из смеси семена слегка проветривают и сразу же высевают.

Семена каждой породы нуждаются в разных сроках стратификации. Длительность их установлена практикой для семян каждой конкретной породы древесно-кустарниковых растений и приводится в приложении № 3. Семена сбора прошлых лет нужно подвергать стратификации летом (июнь—август), а высевать осенью.

Чтобы избежать стратификации, практикуют осенние посевы семян сразу же после их сбора. Однако такие посевы не всегда дают всходы в первый год.

С целью предохранения всходов от заболевания грибной болезнью — фузариозом, семена протравливают 0,15% раствором формалина. Раствор для протравливания готовят, смешивая 40% формалин с водой в соотношении 1:300. На каждые 100 кг семян расходуют 1 л такого раствора. Протравливание проводят за 1—2 дня до посева, погружая семена в марлевом мешочке в раствор на 15—30 минут. После протравливания семена расстилают тонким слоем и просушивают.

Посев семян.

После соответствующей подготовки семена высевают на грядки питомника в посевном отделении. Семена редких пород высевают в ящики и оставляют их в уголке живой природы или выносят в парники.

Обработка грядок производится с осени, а весной грядки лишь выравнивают, тщательно в несколько следов боронуют и прикатывают. В северных районах средней полосы РСФСР грядки делают возвышающиеся над общим уровнем почвы (до 15—20—30 см) с целью устранения излишней влаги и лучшего прогревания. В засушливых районах юга и юго-востока грядки устраивают ниже (на 10 см) поверхности почвы, корытообразные для накопления и сохранения влаги. В степных районах грядки устраивают на уровне почвы. Ширина грядок бывает обычно 1 м, а длина произвольная. Расстояние между грядками 30—35 см.

Семена на грядках высевают двумя способами: сплошным и рядовым. Сплошной посев чаще всего практикуется для очень мелких и легких семян. При этом семена высевают на поверхности прикатанных гряд, слегка заделывают их, присыпая сверху землей, или оставляют без заделки. После посева грядки укрывают тонким слоем соломы и равномерно поливают водой через мелкое сито. Поливы следует повторять и впредь, по мере просыхания почвы или соломы, покрывающей грядки. Сплошной посев применяется при высеве березы,

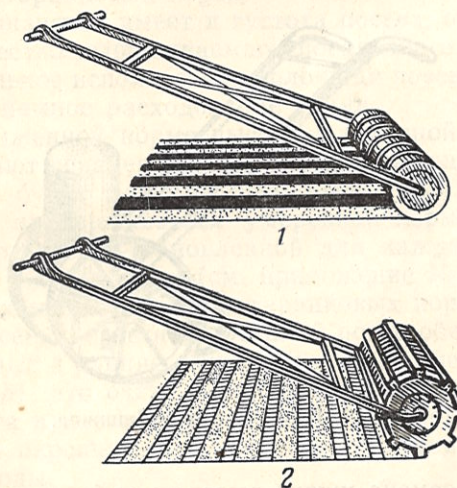


Рис. 10. Катки для маркировки грядок:

1 — продольными бороздами, 2 — поперечными бороздами.

тополя, осины, ольхи, сосны, ели и других пород с мелкими семенами. Хороший результат дает посев семян тополя, осины, березы на увлажненные грядки без заделки. Посев семян сплошным способом производится вручную в безветренную погоду.

Для посева семян рядовым способом поперек грядок намечают бороздки с интервалом в 10—15—20 см, в которые и высевают семена. Ширина интервалов между бороздками зависит от быстроты роста сеянцев и от того, сколько времени предполагается их держать на посевных грядках. Бороздки делают с помощью маркера, сеятельной рамы или колышка. В зависимости от густоты посева и величины семян ширина бороздок колеб-

лется в пределах от 2 до 5 см. Глубина бороздок должна соответствовать глубине заделки семян высеваемой породы. Семена каждой древесной или кустарниковой породы высеваются на определенную глубину (см. приложение № 4). Глубина заделки семян зависит от их величины, от рыхлости и влажности почвы. В более рыхлой почве семена заделывают глубже, чем в плотной. Если поверхностный слой почвы сухой, то семена надо заделывать несколько глубже, т. е. в более влажный горизонт, или после посева хорошо полить посевные грядки.

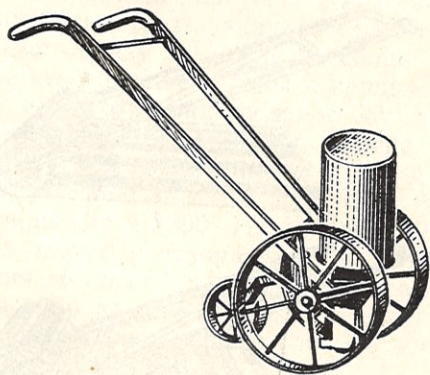


Рис. 11. Ручная сеялка Чашкина.

Мелкие семена нужно высевать в борозды из бутылки или из рук. Дозировку нормы посева на погонный метр (см. приложение № 4) производят по весу или объему семян. После посева семена сразу же заделывают в бороздках землей с грядок, а в местах, где бедная, тяжелая почва, — перегноем, смешанным с речным песком. Вслед за заделкой борозд грядки укатывают, хорошо поливают, а затем мульчируют, т. е. укрывают материалом, препятствующим испарению влаги: соломой, опилками, торфом.

Посевные борозды можно делать и вдоль грядок. При этом легче производить прополку молодых всходов, так как можно использовать не только сапку, но и ручной культиватор-планет. Маркировку продольных борозд производят катком с кольцеобразными утолщениями по окружности или отбивают борозды под шнур.

Посев семян в продольные борозды можно производить не только руками, но и с помощью ручной однорядной сеялки СЛ-1 конструкции М. И. Чашкина.

Посевные борозды, в которых заделаны семена, нужно отмечать колышками или вместе с семенами кустарниковых и древесных пород высевать семена маячных растений: пшеницы, ржи, овса и т. д. Всходы маячных растений будут отмечать место посева. Пользуясь отметками посевных борозд, можно рыхлить почву и удалять сорняки с гряд еще до появления из почвы всходов древесно-кустарниковых пород.

Важное значение имеет и густота посева, от которой зависит качество выращиваемого посадочного материала, рациональное использование площади посевных гряд, а также экономное расходование семян.

При заниженной норме посева с посевной площади мало получают семян. При чрезмерно загущенном посеве сеянцы будут мелкими, слаборазвитыми. Поэтому необходимо придерживаться умеренной нормы посева семян, практически установленной для каждой древесной породы и кустарника (см. приложение № 4).

Посевы семян древесно-кустарниковых пород можно проводить осенью и весной. Осенний посев обеспечивает более дружные и ранние всходы (на 7—10 дней раньше, чем весенний), что очень важно в степных засушливых условиях юга и юго-востока, где весенние всходы часто не успевают окрепнуть к моменту наступления сухой и жаркой погоды.

Однако семена, посеянные осенью, часто поедаются мышами, а иногда теряют всхожесть под действием низких температур, страдают от грибных заболеваний или всходы их повреждаются весенней ледяной коркой.

При весеннем посеве семена большинства пород дают дружные всходы лишь после предварительной стратификации. Весенние посевы начинают проводить, как только сойдет снег и установится теплая погода. Сев не следует затягивать, а проводить его в более сжатые сроки (в 2—3 дня).

Сразу же после посева перед каждой грядкой следует установить этикетки. Если на одной грядке посеяны семена нескольких пород древесных растений, то этикетки нужно установить перед рядками посевов каждой из них. Этикетки делают в виде деревянных или металличе-

ских дощечек, прибитых к колышкам, красят их белой масляной краской, а другой краской пишут родовое и видовое название растения, срок посева, фамилии учащихся, отвечающих за выращивание сеянцев, и номер, под которым сделана запись о посеве в книге фенологических наблюдений.

Уход за посевами.

Уход за посевами проводится с тем, чтобы создать наиболее благоприятные условия для дружного прорастания семян и нормального развития всходов. Применение того или иного комплекса мероприятий по уходу за посевами зависит от особенностей семян данной древесной породы или от почвенно-климатических условий.

При выращивании большинства древесно-кустарниковых пород для получения дружных всходов посевные гряды после высева семян прикатывают (для более плотного соприкосновения семян с почвой) и покрывают свежей соломой, торфом, опилками (мульчируют). Толщина соломенной покрывки при весеннем посеве должна быть до 5 см, а при осеннем — до 8 см. Если мульчируют гряды торфяной крошкой или опилками, то покрывают их слоем до 4—5 см. Мульчирование способствует сохранению влаги в верхнем слое почвы, препятствует его уплотнению и образованию корки, создает ровный тепловой режим и препятствует развитию сорной растительности. За укрытыми грядами ежедневно ведут наблюдение, при необходимости поливают, увеличивают или уменьшают толщину мульчи.

С появлением окрепших всходов солому удаляют с посевных гряд, а торфяную крошку и опилки оставляют. Иногда оставляют и тонкий слой соломы между рядками всходов, чтобы избежать интенсивного испарения влаги из почвы, образования корки после поливов и достичь некоторого притенения нежных всходов. Как только молодые всходы достаточно окрепнут, солому убирают и в междурядьях. С этого момента почву на посевных грядах регулярно рыхлят, уничтожая образующуюся корку и всходы сорняков. Нельзя допускать прорастания всходов семян через соломенную покрывку, такие всходы бывают хилыми, неустойчивыми и легко гибнут от солнцепека.

При выращивании посадочного материала в школьных питомниках южных и юго-восточных районов РСФСР большое значение имеет своевременный полив посевных гряд. Поливать гряды необходимо ежедневно или через один-два дня по мере подсыхания почвы, так, чтобы для молодых всходов всегда был достаток влаги. Чаще поливают семена мелко заделанные, где почва очень быстро просыхает. Струю воды нужно хорошо распылять, чтобы не было вымывания семян и всходов. Полив лучше производить вечером перед заходом солнца. Иногда его проводят и рано утром или при пасмурной погоде днем. Вода для полива должна быть пресной. Днем ее нужно держать на солнце в открытой посуде с тем, чтобы в течение дня она несколько подогрелась. После полива междурядья гряд необходимо тщательно взрыхлить, а затем покрыть соломой или другим видом мульчи, препятствующей испарению влаги и образованию корки.

В конце июля — в августе полив гряд прекращают, чтобы сеянцы вовремя прекратили рост и к началу осенних заморозков побеги их одревеснели. Неодревесневшие побеги сеянцев повреждаются морозами, что приводит к задержке их роста, а иногда и к гибели. Особенно чувствительны к морозам сеянцы теплолюбивых растений.

От позднеосенних или раннеосенних заморозков сеянцы можно защищать с помощью дымовых шашек или дымовых куч из навоза, листьев, мусора. При понижении температуры до 1—2°С (тепла) шашки или дымовые кучи, заранее расположенные по границе посевных гряд с наветренной стороны, поджигают. Образующийся при сгорании дым распространяется на грядки и защищает сеянцы от холодных масс воздуха. Небольшие всходы сеянцев можно предохранить от весенних заморозков, укрывая их соломой.

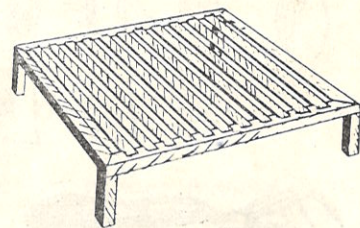


Рис. 12. Щиток для притенения всходов.

Молодые всходы древесных растений сильно страдают и от прямых солнечных лучей, которые обжигают их или опаляют корневую шейку.

Для защиты всходов от солнца, ослабления нагрева почвы и уменьшения испарения влаги из почвы посевные гряды притеняют щитами (размером 1 м × 2 м), изготовленными из драни, лозы, тростника, лыка. Начинают притенять всходы сразу же после их появления и продолжают на протяжении 3—5 недель. Однако не следует увлекаться притенением, так как можно ослабить молодые растения. Теневые щиты на грядах располагают под углом 45° с солнечной стороны или в горизонтальном положении на специально вбитых кольях, возвышающихся над почвой на высоте 40—50 см. Особенно нуждаются в притенении нежные всходы таких пород, как тополь, липа, береза, ольха и др. С целью ослабления губительного действия солнечных лучей на нежные всходы растений между рядами на посевных грядах иногда покрывают толстым слоем соломы или белят поверхность почвы и всходы мелом, опрыскивая площадь гряд меловой водой из ранцевого опрыскивателя.

Важной мерой ухода за молодыми древесными растениями на посевной делянке питомника является регулярная прополка посевов и рыхление почвы в рядах и между ними. Сорняки расходуют влагу и иссушают поч-

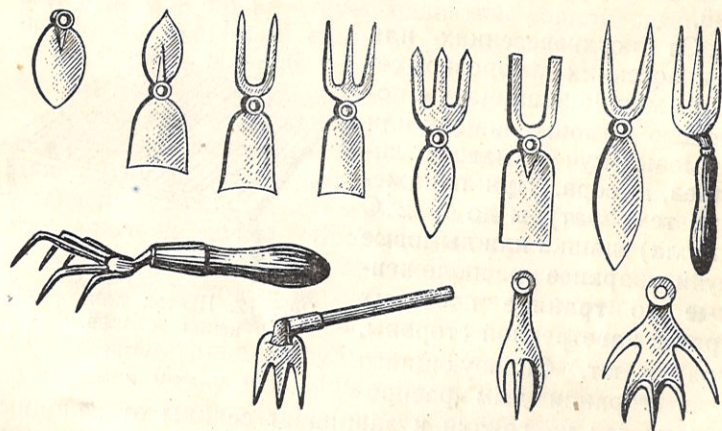


Рис. 13. Мотыжки и вилки для ухода за почвой на грядах.

ву. Уплотнение почвы ухудшает воздушный режим для молодых всходов. Задержка с прополкой в несколько дней может привести к угнетению всходов и большому их выпадку. Первую после появления всходов прополку проводят очень осторожно с тем, чтобы не повредить молодые корешки и не засыпать комьями земли нежные стебельки молодых растений. Прополку в междурядьях проводят сапкой или ручным культиватором — планетом, в рядах сорняки удаляют руками с большой осторожностью, почву рыхлят маленькими сапками, мотыжками, кошками.

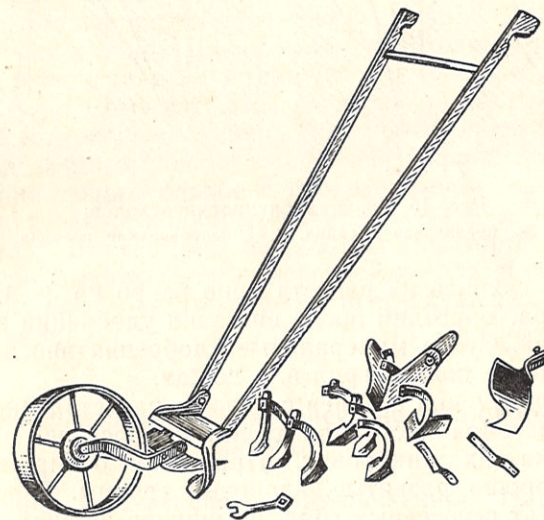


Рис. 14. Ручной культиватор.

По мере развития всходов их нужно прореживать. Прореживание или удаление растений проводят при излишней загущенности сеянцев, что мешает их нормальному развитию. При этом следует удалять прежде всего растения слаборазвитые, поврежденные вредителями при обработке посевных гряд, а также больные. Проводят прореживание как можно раньше (с появлением 1—2 листочков) и непременно после дождя или в пасмурную погоду после полива. Сеянцы необходимо так прореживать, чтобы оставшиеся растения были равномерно

распределены на протяжении всего ряда. Окончив прорезывание, всходы нужно хорошо полить.

Для улучшения роста сеянцев в почву на грядах вносят органические или минеральные удобрения в сухом виде и в виде водного раствора. Хорошо разбавленную жижу или минеральные удобрения (0,3% раствор) вносят в бороздки глубиной в 5 см, приготовленные между

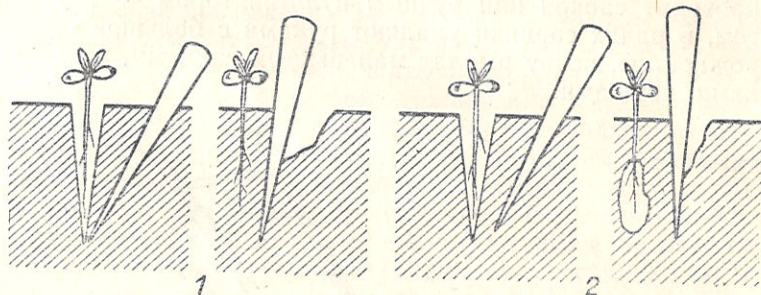


Рис. 15. Техника пикировки всходов:
1 — правильная посадка, 2 — неправильная посадка.

рядками сеянцев из расчета одно ведро на 3—4 погонных метра. Бороздки после внесения удобрений засыпают землей. Сухие минеральные удобрения вносят в бороздку после полива гряд или дождя.

Для получения сеянцев с хорошо разветвленной корневой системой часто применяют на посевной делянке питомника их пикировку. При этом отбирают наиболее хорошо развитые, здоровые сеянцы. Пикировку производят с посевных гряд, из ящиков, парников в период, когда у всходов появляется один-два настоящих листочка. Пересаживают растения на хорошо обработанные грядки. Перед выкопкой сеянцы обильно поливают, затем осторожно выкапывают специальной вилкой, укладывают в ведра и переносят на место пикировки.

Высаживают растения на грядки с помощью колышка, которым делают в почве отвесную ямку, опускают в ямку прищипнутый корешок (так, чтобы его конец не загибался) и, втыкая колышек наклонно рядом с сеянцем, крепко зажимают почвой его корневую систему. Растения на грядах размещают рядами с расстоянием 20—25 см между ними, от 7 до 15 см между растениями в рядах. После пикировки сеянцы обильно поливают,

а почву на грядах мульчируют. Уход за распикированными сеянцами ничем не отличается от ухода за молодыми всходами.

Иногда, чтобы получить разветвленную корневую систему, производят подрезку корней у сеянцев прямо на посевных грядах. Эту операцию проделывают в той же стадии развития растения, что и пикировку. Перед подрезкой определяют длину корневой системы, которая у сеянцев разных пород бывает различной, выкапывая несколько средних по развитию растений. Подрезку делают длинным ножом или остро отточенной лопатой. Перед подрезкой и после нее растения обильно поливают.

Сеянцы большинства древесно-кустарниковых пород не достигают к концу первого года необходимых размеров для пересадки на постоянное место или в древесную школу, поэтому остаются на посевной делянке и на второй вегетационный период. На протяжении второго года уход за ними заключается в регулярной прополке и рыхлении почвы, борьбе с вредителями и болезнями растений, а также подкормке и поливке (по мере необходимости). Двухлетние сеянцы, а у некоторых пород однолетние выкапывают и используют для посадки в дендрарий или пересаживают в древесную школу для доращивания.

Вегетативное размножение древесно-кустарниковых пород.

Значение вегетативного размножения. Наряду с выращиванием посадочного материала древесных растений из семян, в практике широко применяется размножение их черенками, корневыми отпрысками, отводками, прививками. Такой способ размножения растений называется вегетативным. Ценность и преимущество его заключается в том, что вегетативное размножение в отличие от семенного обеспечивает:

а) передачу потомству всех признаков и свойств материнского растения. Это имеет особенно большое значение при разведении декоративных (плакучих, пирамидальных, шарообразных, пестролистных и др.) форм, признаки которых не всегда сохраняются при выращивании из семян;

б) более быстрое получение (выгонку) посадочного материала, что дает возможность значительно сократить сроки создания дендрария и озеленения школы;

в) получение посадочного материала с меньшими затратами труда.

Размножение растений черенками. Из вегетативных способов размножения наиболее распространенным является окоренение одревесневших или зеленых черенков.

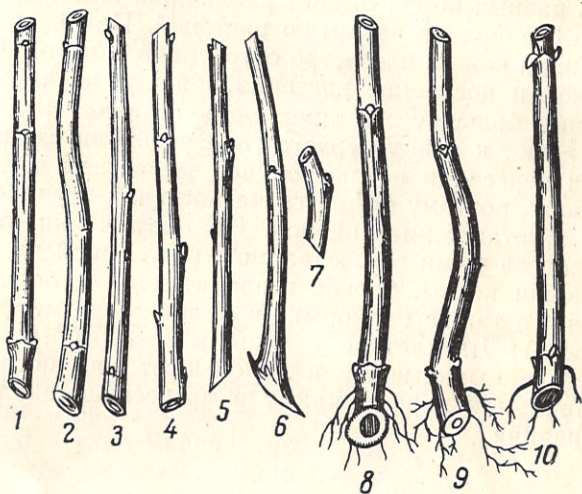


Рис. 16. Одревесневшие черенки:
1—7 — заготовленные, 8—10 — окорененные.

Стеблевые одревесневшие черенки заготавливают в период зимнего покоя растений, поздней осенью после листопада или до начала сокодвижения рано весной. На черенки срезают здоровые, хорошо вызревшие однолетние побеги, а для некоторых пород (ивы, тополя) двухлетние и старше. Побеги каждой породы, связывают в пучки, прикрепляют этикетку с полным родовым и видовым названием породы, указанием места и сроков их заготовки. Хранят побеги в прохладном подвале, в слегка влажном песке. Перед посадкой заготовленные побеги разрезают на черенки с 4—6 почками каждый и длиной примерно 20—35 см. Нижний срез делают наискось под нижней почкой, верхний — над крайней верхней почкой.

Посадку черенков производят ранней весной. Почву под посадку готовят так же, как и в древесной школе. Высаживают черенки (нижними концами вниз) наклонно, под углом 45—60° в ямки, сделанные сажальным колышком или мечом Колесова. Посадку производят таким образом, чтобы над поверхностью почвы оставалась лишь одна верхняя почка, а в засушливых районах почку оставляют на одном уровне с почвой или несколько ниже (на 0,5—1 см).

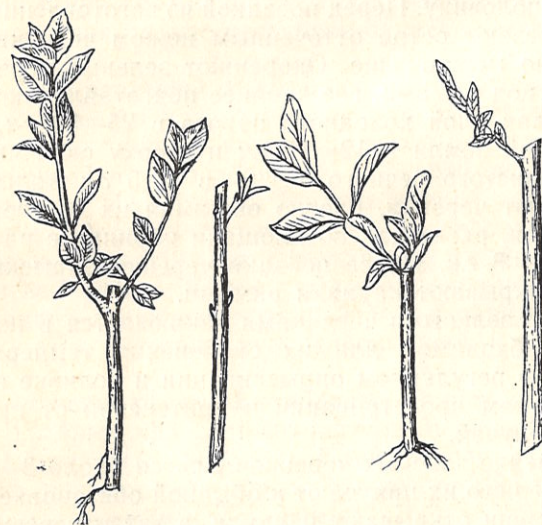


Рис. 17. Проросшие одревесневшие черенки.

Размещают черенки на делянке вегетативного размножения рядами, которые предварительно намечают маркером или отбивают под шнур. Расстояние между рядами и в ряду зависит от быстроты роста растений данной породы, черенки которой высаживают, или от срока пребывания их на делянке. Средние по скорости роста черенки высаживают с расстоянием в ряду 15—20 см, а между рядами 20—30 см. Окоренившиеся черенки, а затем и выращенные из них молодые растения на делянке вегетативного размножения выращивают в течение 1—3 лет, после чего пересаживают в древесную школу для доращивания или на постоянное место, где за ними проводят обычный уход. Одревесневшими черен-

ками размножают тополь, иву, смородину, спирею, маслины, жимолость татарскую, тамарикс, снежнаягодник, свиду, дерн белый, виноград пятилиственный, чубушник, бирючину и некоторые другие породы.

Зеленые черенки нарезают летом (июнь—июль) с листьями, когда годовые побеги еще не одревеснели. Заготовку побегов лучше проводить рано утром. Срезанные побеги ставят в ведро с водой и переносят к месту посадки, листовые пластинки, имеющиеся на них, укорачивают наполовину. Перед посадкой из заготовленных побегов нарезают остро отточенным ножом черенки длиной в одно междоузлие. Окореняют зеленые черенки в парниках под рамами, где заранее подготавливают почву, настилая слой холодного навоза в 25—30 см, слой плодородной земли в 12—15 см и сверху слой чистого крупнозернистого речного песка в 4—5 см толщиной. Высаживают черенки, плотно обжимая их со всех сторон, в песок, размещая по площади парника с расстояниями в 5—8 см. После посадки черенки опрыскивают водой и закрывают парники рамами.

Уход за зелеными черенками заключается в поддержании необходимой для их окоренения температуры (20—25°), в регулярном опрыскивании и поливке водой, периодическом проветривании и притенении от прямых солнечных лучей.

Окоренение зеленых черенков длится около 3—6 недель, после чего их приучают к обычной обстановке: время от времени открывают парники, а затем совсем снимают рамы. Окорененные черенки выкапывают и пересаживают на пикировочные гряды, где их выдерживают 1—2 года, а выросшие из них молодые растения высаживают в древесную школу для доращивания. Ухаживают за ними в этот период так же, как за сеянцами или саженцами на пикировочных грядах. Зелеными черенками размножают спиреи, актинидии, дейции, клематисы, чубушник, бирючину, калину, буль-де-неж, смородину, плетистые и мелкоцветные розы и другие растения.

Корневые черенки заготавливают поздней осенью или ранней весной, нарезаая их из тонких (0,5—1,5 см толщиной) корней отрезками длиной в 5—10 см. Высаживают их в открытый грунт или в парники, вертикально или наклонно. Верхний конец корневого черенка на 1—1,5 см оставляют выше уровня почвы. Ухаживают за ними так

же, как и за одревесневшими черенками, но более часто производят полив. Корневыми черенками размножают все породы, которые дают корнеотпрыски.

Размножение растений корневыми отпрысками. Многим древесным растениям свойственно развитие надземных побегов из почек, образующихся на корнях. Эти побеги называются корнеотпрысками и при отделении их от растения с частью корневой системы успешно развиваются самостоятельно. Установлено, что корнеотпрыски появляются при поражении тонких корней, которые расположены сравнительно неглубоко от поверхности почвы (от 3 до 50 см).

Корневые отпрыски выкапывают осенью или весной и пересаживают в древесную школу для доращивания, формирования кроны и корневой системы. Перед посадкой у корнеотпрысков обрезают корневую систему так, чтобы меньше сохранилось толстых корней материнского растения, но оставляют все мелкие мочковатые корни. Надземную часть срезают «на пень» на высоте 5—7 см от корневой шейки. Корнеотпрысками размножают белую акацию, гледичию, тополь белый и черный, осину, черемуху, лох, скумпию, иргу, сирень, дерн и другие породы.

Размножение растений отводками. Отводки — это побеги, у которых при соприкосновении с почвой образовалась своя корневая система. После отделения от материнского растения они представляют собой самостоятельные растительные организмы.

Для размножения отводками в школьном питомнике нужно создать специальный маточный участок или использовать в качестве исходных форм растения в лесах, ползающих полосах, парках и т. д.

Посадка растений на маточных участках производится в шахматном порядке с расстоянием между ними 1,5—2 м.

При размножении растений отводками побеги пригибают к земле и засыпают почвой. После окоренения присыпанной части побега его отделяют от материнского растения, пересаживают в древесную школу для доращивания, а затем в дендрарий или на усадьбу школы.

Можно применять несколько способов отведения побегов (раскладкой, дужкой или змейкой), помещая их в канавки или окучивая.

Отводками можно размножить многие кустарники и некоторые древесные породы. К ним прежде всего относятся калина, буль-де-неж, форзиция, жасмин, диервилла, дерн, актинидия, виноград, древогубец, липа мелколистная, крупнолистная и другие породы.

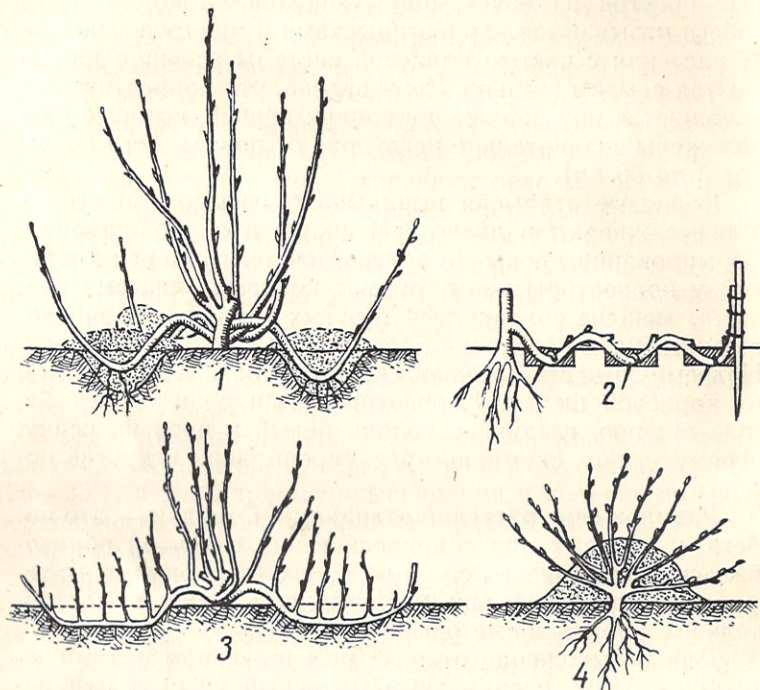


Рис. 18. Размножение отводками:
1, 2, 3 — отведение побегов в ямки или канавки, 4 — окуливание побегов.

Размножение растений прививками. Этот способ размножения древесных растений используется для получения декоративных форм деревьев и кустарников. Основные способы прививок: окулировка и прививка черенком. Окулировку проводят весной (прорастающим глазком) или летом в конце июля — начале августа (спящим глазком).

Прививку черенком производят весной и реже летом. Техника окулировки и прививки черенком древесных растений аналогична широко известным приемам, используемым в садоводстве.

Древесная школа.

В древесной школе из молодых семян выращивают более крупномерный посадочный материал. Для этого семена одного-, двухлетнего возраста пересаживают с посевных, пикировочных гряд или делянок вегетативного размножения в школьное отделение питомника, где растения называют саженцами. Пересадку производят весной после оттаивания почвы до распускания почек или осенью с начала опадания листьев у семян. Саженцы выдерживают в древесной школе в течение нескольких лет (доращивают) с тем, чтобы вырастить из них посадочный материал более крупного размера.

На делянке древесной школы питомника для весенней посадки семян почву обрабатывают с осени, перекапывая ее на глубину до 30—35 см и оставляя до весны незаборонованной. Ранней весной производят двух-, трехкратное боронование всей площади с последующей маркировкой с помощью маркера или шнура с отметками.

При осенней посадке вспашку или перекапывание почвы производят весной, а в течение всего лета содержат ее в состоянии черного пара.

В древесной школе семена высаживают ровными рядами. Если предполагают воспитать их здесь в течение 2—3 лет, то при посадке растения размещают на расстоянии 15—35 см в ряду и 20—40 см между ними. Для более длительного выращивания саженцев в древесной школе (4—5 и больше лет) посадку их производят на расстоянии 50—70 см в ряду и 1—1,5 м между рядами. Обычно 3—5-летние саженцы вполне подходят для посадки в дендрарий и для озеленения школьного участка. Поэтому на делянке древесной школы следует доращивать их не более двух лет и лишь для формирования декоративных крон оставлять саженцы в школе на более продолжительный срок.

Каждый сеянец с крупными корнями в школе высаживают в отдельную ямку, растения с мелкой корневой системой сажают под сажальный меч Колосова, очень мелкие экземпляры высаживают в ямки, сделанные с помощью колышка. Пересадку хорошо проводить в пасмурные дни. Осторожно выкопанные с посевной делянки семена надо как можно быстрее пересадить в школу, не допуская подсыхания корней. При пересадке расте-

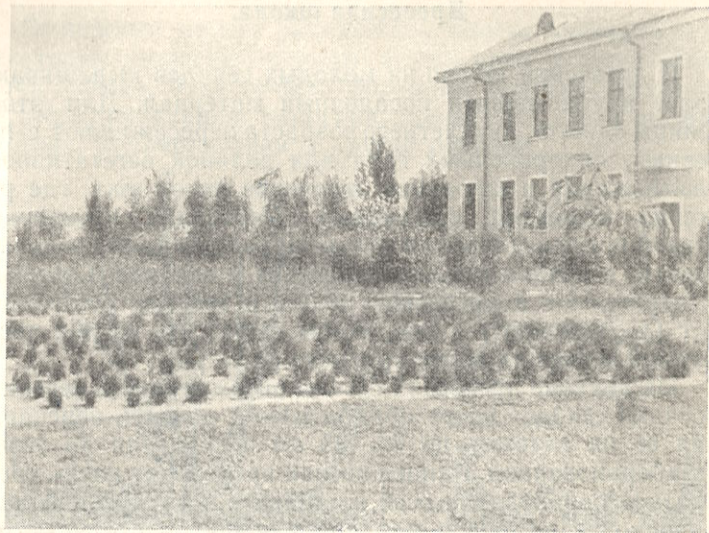


Рис. 19. Древесный питомник Тарасовской средней школы.

ний корневую шейку нужно заделать на 1—2 см ниже уровня почвы.

Чтобы избежать развития у саженца глубокой корневой системы, которая усложняет их пересадку на постоянное место, корни растений укорачивают на одну треть или четверть общей их длины. Соответственно обрезают и надземную часть сеянца.

У растений со слаборазвитой корневой системой, особенно полученных окоренением черенков, отводками или корнеотпрысками, надземную часть обрезают «на пень», оставляя от корневой шейки лишь 5—8 см надземного побега. Обрезку производят секатором или остро отточенным ножом. Надземную часть не обрезают лишь у хвойных пород.

Сеянцы с подрезанными корнями высаживают в древесную школу для доращивания, так же как и обычные растения. Подрезку корней применяют для большинства пород, но особенно необходимо такое мероприятие для растений, у которых сильно развивается вглубь стержневой корень (дуб, груша, береза и др.). В школу высаживают здоровые сеянцы с хорошо развитой корневой си-

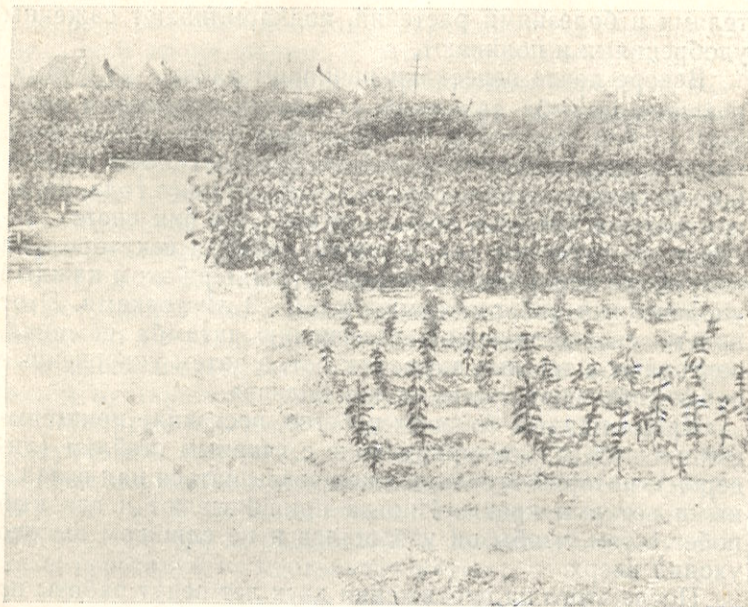


Рис. 20. Питомник Заречанской средней школы.

стемой. После посадки, придерживая за надземную часть сеянца, почву вокруг него хорошо утаптывают, делают лунку и обильно поливают.

Если сеянцы лиственных пород пересаживают в школу, как правило, в 1—2-летнем возрасте, то медленно растущие сеянцы хвойных пород — в возрасте двух-трех лет и старше.

При длительном воспитании саженцев в древесной школе часто прибегают к «перешколиванию» (повторной пересадке) с тем, чтобы разместить их более свободно как в рядах, так и в междурядьях. Свободным размещением растений обеспечивают лучшие условия для развития их крон и корневых систем.

В школе древесных саженцев проводят такие же примерно работы по уходу, как и на посевной делянке питомника, т. е. регулярно рыхлят почву в рядах и междурядьях, выпалывают сорняки, ведут борьбу с вреди-

телями и болезнями растений, подкармливают саженцы удобрениями и поливают.

Вскоре после пересадки начинают работы по формированию штамба саженцев — одного прямого и сильного стебля высотой в 1,5—2 м. Для этого регулярно в течение лета удаляют все побеги, развивающиеся из спящих почек в нижней части стебля. Со второго года, когда появляются боковые побеги, нижние из них систематически укорачивают (пинцируют), обрезая секатором на одну треть или четверть общей длины. При этом каждый укороченный побег оставляют с 2—3 листочками. Этот прием, способствующий утолщению штамба саженца, повторяют в течение двух-трех лет, а затем укороченные побеги обрезают у ствола «на кольцо».

Кроме нижних боковых побегов, постоянно прищипывают и побеги, конкурирующие с главным стеблем (лидером), который всегда должен возвышаться над остальными ветками кроны. Иногда прищипывают и главный побег с тем, чтобы он утолщался и не слишком высоко уходил вверх.

После этого на протяжении двух лет ведут работы по формированию кроны, которые можно осуществить в древесной школе или уже после пересадки саженцев на постоянное место. Формирование кроны начинают с того, что оставляют на штамбе нужной высоты 6—7 наиболее хорошо развитых и равномерно по стволу расположенных боковых побегов. Все они должны быть примерно одной длины. Центральный побег (лидер) должен несколько возвышаться над ними. Это будет первый ярус кроны. На следующий год или через год на лидере оставляют еще 5—7 почек, из которых формируют побеги второго яруса кроны. При этом для загущения кроны ветви первого яруса сильно обрезают, оставляя лишь небольшие побеги с 3—5 почками каждый. В дальнейшем обрезку саженцев можно прекратить, чтобы формировалась естественная для этих пород крона. Для создания саженцев с красивыми архитектурными формами крон (кубической, шарообразной, треугольной и т. д.) проводят специальную обрезку. Крону растения за год до пересадки на постоянное место или уже после такой пересадки сильно обрезают и придают ей нужную форму. В последующие годы обрезка производится ранней весной, до начала сокодвижения или в период вегетации,

по мере отрастания побегов и нарушения первоначально приданной кроне формы. С этой целью могут быть использованы породы, хорошо переносящие обрезку и долго сохраняющие приданную им форму, например: липа, вяз мелколистный, шелковица и др.

При формировании в древесной школе кроны у кустарников нужно стремиться создать как можно более многочисленное и густое ветвление побегов, для чего на второй год обрезают надземную часть стебля на высоте 5—7 см от корневой шейки. Если в первый год не получают достаточно густой кроны, то обрезку стеблей повторяют на следующий год, но делают ее уже на 5—7 см выше предыдущей. Стрижкой побегов можно придать и кустарникам различную архитектурную форму.

Некоторые лиственные древесные породы (береза, плакучие ивы, пирамидальные тополи и др.), а также все хвойные деревья и кустарники имеют естественные кроны красивых форм и поэтому не нуждаются в специальной обрезке при доращивании в древесной школе или после пересадки на постоянное место.

IV. ПОСАДКА ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ И УХОД ЗА НИМИ.

Подготовка почвы под посадку.

Деревья и кустарники высаживают в школьном дендрарии на длительный период времени. Поэтому очень важно хорошо подготовить почву для их посадки, правильно произвести пересадку саженцев из питомника и обеспечить надлежащий уход за ними.

С целью создания наиболее благоприятных условий для роста и развития высаживаемых в дендрарии древесных растений учащиеся Тарасовской средней школы после полного завершения работ по подготовке территории дендрария все делянки, отведенные под посадку деревьев и кустарников, глубоко перекопали лопатами. Перекопку произвели осенью, оставив на зиму вскопанную почву незаборонованной, что способствовало лучшему задержанию снега и накоплению почвенной влаги. При перекопке почвы колышки, отмечающие места посадки деревьев и кустарников, вынули, а после вскапы-

вания данного участка вновь поставили в прежнее положение.

На делянках, где обрабатываемая почва оказалась малоплодородной, вносили навоз и минеральные удобрения.

За несколько дней перед осенней или весенней посадкой в местах, отмеченных колышками, выкопали посадочные ямы. Следует помнить, что успех посадки в большей мере зависит не только от общей обработки почвы, но и от посадочных ям, приготавливаемых для каждого растения. Молодые деревья хорошо приживаются в тех ямах, где корневая система посаженных растений отстоит от краев ямы не менее, чем на 20 см. Поэтому если, например, диаметр корней 6—10-летних саженцев составляет около 60 см, то диаметр ямы должен быть (60 см + 20 см + 20 см) около 1 м. Глубина ям обычно не превышает 60—65 см. Ямы копают круглые или квадратные, стенки их делают отвесными, дно взрыхляют на глубину 15—20 см. Для кустарников или более молодых саженцев (в возрасте 2—5 лет) ямы делают меньших размеров (70 см × 70 см) глубиной до 50 см, а при густой посадке копают сплошную канаву глубиной и шириной в 50 см.

Землю из ям или канавок выбрасывают в две стороны: в одну сторону кладут верхний, более плодородный слой (до половины всей глубины), в другую сторону — нижний слой.

В случае если грунтовые воды подходят близко к поверхности почвы, для посадки древесных растений готовят более мелкие ямы или «холмик». Для этого на месте, где будет высажено растение, взрыхляют почву, делают неглубокую ямку (15—20 см) и обсыпают ее земляным валиком высотой в 20—25 см. На поверхности почвы ямка будет общей глубиной до 45 см, в которую потом и производят высадку растений.

Когда по всей глубине ямы или в нижних ее горизонтах встречается неплодородная материнская порода, щебень, строительный мусор (которые не обеспечивают хорошей приживаемости и роста растений), для заполнения ямы при посадке растений следует приготовить плодородную почву взятую из других мест.

Почву для засыпки ям нужно хорошо удобрить. В Тарасовской школе ее удобряли навозом-сыпцом, тщатель-

но перемешивая навоз и почву в ящиках. В других школах из-за отсутствия навоза смешивали почву с торфом и с заранее приготовленным компостом.

Посадка деревьев и кустарников.

Деревья и кустарники в дендрарии Тарасовской средней школы высаживали 1—3-летними сеянцами (наиболее быстрорастущие породы) и 3—6—8-летними саженцами. Чаще всего практиковалась посадка деревьев и кустарников 2-летними сеянцами и 3—5-летними саженцами.

Следует подчеркнуть, что посадка древесных растений на постоянное место является одним из наиболее ответственных моментов при создании дендрария. От умелой и тщательно выполненной посадки зависит хорошая приживаемость пересаживаемых растений, успешность роста в дальнейшем и их долговечность. Всякая пересадка растений связана с повреждением их корневой системы. При этом наиболее сильно повреждаются мелкие корни, обросшие корневыми волосками, которые снабжают растение водой и питательными веществами. Чем моложе пересаживаемое растение, тем легче оно переносит повреждения, связанные с пересадкой, и тем лучше приживается и развивается в последующем.

Некоторые растения, имеющие глубокие стержневые корни (дуб, груша, орех грецкий, орех черный и др.), лучше всего растут без пересадки или при пересадке в очень молодом возрасте. Исходя из этого, такие породы в школьном дендрарии можно высевать сразу же на постоянное место семенами или высаживать молодыми сеянцами из питомника. Посев на постоянное место хорошо удается обычно у пород, семена которых довольно крупные по размеру (дуб, абрикос, лещина, орех грецкий, орех черный и др.). Их высевают в хорошо обработанную почву на глубину, указанную для каждой конкретной породы в приложении № 4, т. е. так же, как и в питомнике. Молодыми 1—2-летними сеянцами высаживают только нежные и редкие для данного района породы, которые трудно переносят пересадку в более старшем возрасте. Посадку их производят осторожно в заранее приготовленные лопатой небольшие ямки. По-

сев и пересадка растений в таком молодом возрасте имеет и свои отрицательные стороны, так как нежные всходы и молодые растения требуют в первые годы после пересадки повседневной заботы и кропотливого ухода, что не всегда возможно организовать за пределами питомника. Эти способы неудобны еще и тем, что они не дают сразу значительного эффекта, а требуется еще несколько лет для развития сеянцев в молодые деревца. В связи с этим посев семенами и посадка молодыми сеянцами на постоянное место используется лишь в дендрарии, а при озеленении школьного участка, парков, садов не практикуется.

Основная масса древесных растений пересаживается на постоянное место крупномерным материалом. Посадку древесно-кустарниковых пород производят весной или осенью в заранее подготовленные ямы.

Весенняя посадка начинается сразу же после оттаивания почвы и продолжается до начала распускания листьев. Осеннюю посадку проводят вскоре после окончания вегетации растений, которая совпадает с началом листопада (сентябрь — начало октября). Заканчивать посадку следует не позже, чем за декаду до наступления морозов.

В районах с различными климатическими условиями разными будут и сроки посадки. Так, в южных районах РСФСР с теплой затяжной осенью, мягкой зимой и короткой сухой весной посадку следует проводить осенью. Пересаженные осенью саженцы еще до зимы успевают прижиться и образовать сеть молодых корешков, а с наступлением весны без промедления трогаются в рост. Весенняя же посадка в сухую весну с сильными ветрами дает значительно меньшую приживаемость растений. На севере и в средней полосе РСФСР посадку лучше производить весной, так как осенью рано наступающие сильные морозы быстро и глубоко сковывают почву. Поэтому растения осенней посадки не успевают своевременно прижиться и часто вымерзают на протяжении зимы. В северных районах Урала и Западной Сибири с мощным снежным покровом, который надежно закрывает зимой растения, посадку можно проводить осенью. В южных бесснежных районах с холодными зимами — преимущество за весенней посадкой. Хвойные породы следует высаживать весной.

Сеянцы и 3—5-летние саженцы всех лиственных пород выкапывают и пересаживают из питомника на постоянное место с обнаженными корнями. Саженцы лиственных растений старше пяти лет и все хвойные породы пересаживают с земляным комом на корнях.

Саженцы и сеянцы выкапывают вручную силами учащихся старших классов. При этом соблюдают все меры предосторожности с тем, чтобы обеспечить наилучшую сохранность корней, штамба и ветвей выкапываемых ра-

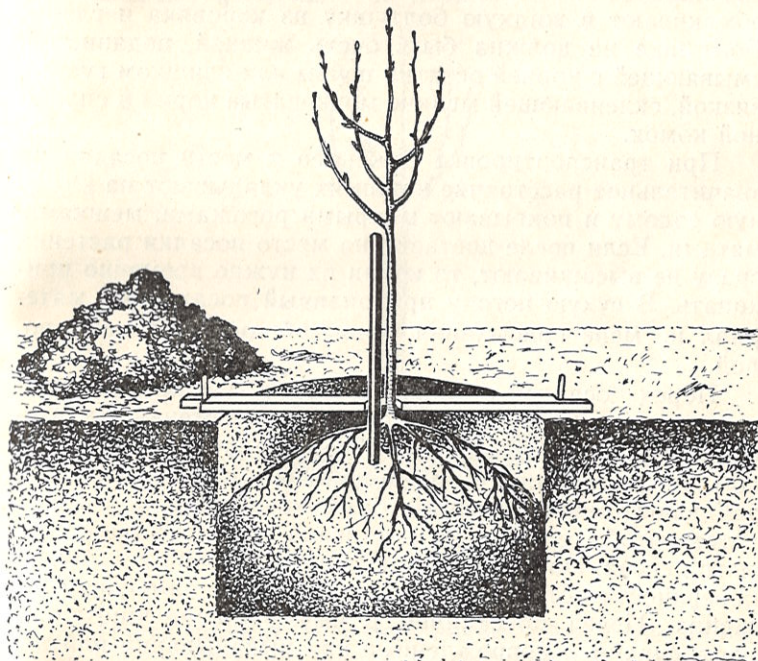


Рис. 21. Посадка молодого дерева в дендрарий.

стений. Размеры земляного кома зависят от мощности и разветвленности корневой системы саженцев.

Если растения пересаживают с обнаженными корнями, то их выкапывают следующим образом: вдоль ряда саженцев на расстоянии 20—30 см от их стволиков (для древесных пород) и 15—20 см (для кустарников) копают канавку глубиной в 40—50 см или 30—40 см.

С ближнего к саженцам угла канавки острой лопатой подрезают наискось их корни, затем подкапывают и постепенно наклоняют растение в сторону канавки. При этом один из школьников берет растение руками у корневой шейки и извлекает его из почвы, тогда как другой ученик в это время подрезает удерживающие саженец корни. Осторожно взяв растение за ствол, встряхивают его и освобождают корневую систему от почвы. Корни выкопанных саженцев для предохранения от высыхания обмакивают в жидкую болтушку из коровяка и глины. Болтушка не должна быть очень жидкой, водянистой, смывающей с корней остатки почвы или слишком густой, вязкой, склеивающей мелкие мочковатые корни в сплошной комок.

При транспортировке саженцев к месту посадки на значительное расстояние корни их укладывают на влажную солому и покрывают мокрыми рогожами, мешками, матами. Если после доставки на место посадки растения сразу не высаживают, то корни их нужно временно прикопать. В сухую погоду прикопанный посадочный материал по мере подсыхания почвы обильно поливают водой.

Перед посадкой молодого растения заблаговременно вырытую яму углубляют и подчищают ее стенки так, чтобы корневая система саженца помещалась в ней с запасом как по глубине, так и по ширине ямы. В центре ямы забивают тонкий, прочный, без сучьев кол с таким расчетом, чтобы его длина достигала кроны высаживаемого дерева. На дно ямы насыпают земляной холмик, по поверхности которого аккуратно расправляют корни саженца. Перед опусканием в яму растение тщательно осматривают и поврежденные при выкапывании или доставке саженца корни обрезают так, чтобы срезы их были обращены вниз. Стебель дерева вплотную прислоняют к колу и посадочной доске и постепенно засыпают землей. Чтобы земля хорошо заполняла пустоты между корнями, саженец слегка поддерживают вверх, придерживая за ствол. Периодически во время засыпки ямы землю плотно утаптывают ногами. У правильно посаженного дерева корневая шейка должна быть на 3—5 см выше уровня почвы с тем, чтобы после осадки почвы она не опустилась бы ниже поверхности земли.

Вокруг дерева после посадки делают лунку и сразу же обильно поливают. Полив способствует лучшему соприкосновению почвы с корнями саженца, что в свою очередь обеспечивает хорошее приживание пересаженного растения. Полив производят даже при посадке во влажную почву; только при этом достигается плотное соприкосновение почвы с корнями. Под каждое посаженное дерево выливают 2—3 ведра воды.

После посадки и полива стемпель растения временно подвязывают к кольям так называемой свободной вяз-

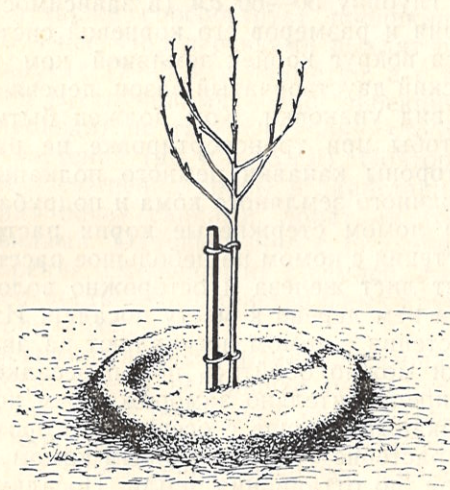


Рис. 22. Правильно посаженное дерево.

кой. После полного оседания почвы делают постоянную подвязку в виде восьмерки в двух местах: в верхней и нижней частях ствола. Для подвязки используют шпагат, мочало. В местах подвязки ствол обертывают корой или тряпками, которые предохраняют его от повреждений.

Когда посадка дерева будет закончена, нужно вырезать из его кроны сухие, поврежденные или мешающие ветви.

Посадку кустарников производят по методу посадки саженцев древесных пород с тем лишь отличием, что кустарники высаживают в ямы меньших размеров или в продолговатые канавки. При посадке в канавку сеянцы

кустарников высаживают в два ряда (каждый ряд располагают у стенки канавки), поочередно засыпая корневую систему каждых двух сеянцев. Вдоль обоих рядов высаженных сеянцев делают лунки, которые затем служат для полива сразу всех растений.

В канавки обычно высаживают и вьющиеся растения. Но их необходимо обеспечить опорой.

При пересадке хвойных и крупномерных саженцев лиственных пород с сохранением кома каждое растение окапывают канавкой вокруг на расстоянии 40—50 см от стебля и на глубину 50—60 см (в зависимости от возраста растения и размеров его корневой системы). Обработавшийся вокруг корней земляной ком помещают в металлический двусторчатый вазон, деревянный ящик или другой вид упаковки. Ком должен быть надежно укреплен, чтобы при транспортировке не рассыпался. Затем со стороны канавки немного подкапывают под центр упакованного земляного кома и подрубают острой лопатой или ломом стержневые корни растения. Для доставки растения с комом на небольшое расстояние под ком подводят лист железа и осторожно волоком перетаскивают на нем дерево к месту посадки. Из отдаленных мест растения с комом доставляют на автомашине. Без упаковки можно обойтись при пересадке крупных саженцев с предварительно замороженным комом. Для этого ком обкапывают еще с осени (до морозов), а пересаживают растение с замороженным комом зимой или ранней весной, до оттаивания земли. Посадку растений с простым или замороженным комом производят в ямы, позволяющие свободно разместить в них ком вместе с его упаковкой. Правильно установленное в яме растение с комом земли освобождается от упаковки, а щели между комом и стенками ямы плотно забиваются хорошо удобренной перегноем почвой. Сверху устраивают лунку на всей площади посадочной ямы и несколько раз поливают.

После посадки осматривают крону и штамб растения. Поврежденные ветви вырезают, а ранения, нанесенные при перевозке, закрашивают масляной краской или замазывают садовой замазкой.

Состояние пересаженных древесных и кустарниковых пород зависит от качества и своевременности последующего ухода за ними.

Уход за древесными растениями.

Деревья и кустарники, пересаженные в дендрарий или на усадьбу школы, нуждаются в регулярном уходе. Комплекс мероприятий по уходу за ними состоит из рыхления, прополки, поливки и удобрения почвы, утепления корневой системы и надземной части, обрезки или стрижки кроны, борьбы с вредителями и болезнями растений, очистки стволов и других мелких работ.

Рыхление предохраняет почву от излишнего испарения влаги, а также способствует проникновению воздуха и воды в нее. Под деревьями рыхлят почву в приствольных кругах (2—3 м в диаметре, а с возрастом и больше), под кустарниками — по проекции их кроны. Рыхление проводят на такую глубину, чтобы не повредить корни растений (до 10—15 см). Повторяют рыхление по мере уплотнения почвы и зарастания ее сорняками. Рыхлят почву сапками, лопатами (осенью) или садовыми вилами. Одновременно с рыхлением в почву вносят удобрения, смешивая их с землей, а затем мульчируют поверхность почвы приствольных кругов торфом, перегноем, опилками.

Под деревьями, высаженными на газонах, почву не рыхлят, а делают лишь небольшие лунки для полива.

Вновь посаженные растения в первый год интенсивно поливают. Полив повторяют по мере подсыхания почвы ежедневно или через день в вечернее время. Через некоторое время после посадки растения поливают несколько реже, через 3—5—7 дней. Хорошо прижившиеся растения нужно поливать лишь в засушливые периоды. При поливе следует хорошо обмывать кроны и стволы растений распыленной струей. После полива и впитывания воды в почву поверхность приствольных лунок мульчируют или рыхлят.

В районах со слабым неустойчивым снеговым покровом и сильными морозами необходимо проводить утепление корневой системы. Для этого приствольные круги на зиму, до замерзания почвы, укрывают навозом (до 15 см толщиной), опавшей листвой (20—25 см), опилками или другим утепляющим материалом.

Стволы, кроны и корневая система морозоустойчивых растений утепляют, обвязывая их соломой, матами, камышом, сухими стеблями кукурузы и подсолнечника, а

снаружи — еловым лапником. Это защищает растения от повреждения их зайцами.

В зимний период при обильных снегопадах, когда в большом количестве скопляется снег на ветвях, часто возникает опасность снеголома, т. е. поломки веток под тяжестью снега. Особенно это касается хвойных пород, хорошо задерживающих своими ветвями снег. Для предупреждения снеголома с деревьев и кустов следует сразу же после каждого снегопада стряхивать снег. Кроны неустойчивых к снеголому кустарников (спирей, чубушников, бирючины, тамарикса и др.) обвязывают на зиму тонкими веревками или мочалой, стягивая их ветви в один плотный пучок.

Ответственной работой является уход за кроной деревьев и кустарников. У растений, которые растут группами, регулярно вырезают сухие, большие или поврежденные ветви. Удаление этих ветвей производится в период вегетации растений, когда их кроны сплошь покрыты листвой, а отмершие, поврежденные или больные ветви хорошо заметны. Такой уход ведут и за отдельно стоящими деревьями и кустарниками с красивой естественной кроной.

Кроме того, проводят прореживание кроны, чем обеспечивают наиболее равномерное распределение ветвей в кроне, свободный доступ воздуха и света во все ее участки. При этом удаляют или укорачивают ветви, мешающие росту других, нарушающие свойственную данной породе форму кроны и т. д.

Обрезку побегов производят осенью или весной в период покоя растений. Мелкие ветви срезают у самого ствола секатором или садовым ножом, а крупные спиливают садовой пилой «на кольцо» и зачищают рану острым ножом. Чтобы избежать задиров коры, удаление ветвей начинают с подрезки или подпиливания их с нижней стороны. Хорошо зачищенные раны окрашивают масляной краской (на натуральной олифе), одноцветной с корой растения, или замазывают садовым варом. Если при обрезке побегов оставить сучок или плохо зачистить и обработать рану, то это может вызвать гниение ствола или заболевание всего растения. Дупла у старых деревьев нужно очистить от гнили, продезинфицировать и заделать цементом, смолой или садовой замазкой.

Для придания деревьям и кустарникам красивых архитектурных форм проводят специальную стрижку, которая состоит из первоначальной интенсивной обрезки (для придания кроне нужной формы) и последующей стрижки по мере отрастания побегов и нарушения приданной кроне формы. Интенсивная обрезка применяется и при омоложении старых растений, когда удаляется часть или вся крона деревьев или кустарников.

Непременным условием по уходу за древесными растениями является борьба с вредителями и болезнями их (см. приложение № 6). Хорошими друзьями кустарников и деревьев являются птицы, которые уничтожают вредителей растений. Для привлечения птиц в дендрарий и на усадьбу школы нужно развешивать на деревьях скворечники и кормушки. С вредителями древесных растений можно вести борьбу, собирая и уничтожая их путем устройства ловчих и клеевых колец на стволах или удалением и сжиганием отдельных частей или целых растений. Существуют и химические меры борьбы путем опрыскивания зараженных растений ядами.

При заболевании растений грибными и другими болезнями пораженные части или целые растения вырубают и сжигают.

V. ДЕРЕВЬЯ И КУСТАРНИКИ ДЛЯ ШКОЛЬНОГО ДЕНДРАРИЯ.

Подбор ассортимента древесных и кустарниковых пород.

При создании школьного дендрария нужно стремиться собрать наиболее полную коллекцию местных деревьев и кустарников. Такая коллекция поможет не только ознакомить учащихся с разнообразными древесными растениями данного района, но и будет служить наглядным пособием на уроках биологии.

Очень важно расширить ассортимент местных древесных пород за счет растений из других районов Советского Союза и зарубежных стран. Эти растения также будут иметь большое познавательное значение. Среди них следует отбирать наиболее ценные виды, зарекомендовавшие себя в местных условиях устойчивостью к

ДЕЛЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ РСФСР НА РАЙОНЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ
ПО ПРИРОДНЫМ УСЛОВИЯМ.

№ районов	Природные зоны и области. Краткая почвенно-климатическая их характеристика	Административные районы (области, края, автономные области и республики)
1	2	3
Зоны тундры и лесотундры.		
1	<p>Тундра и лесотундра.</p> <p>Почвы тундры преимущественно болотные с неглубоким залеганием вечной мерзлоты. Климат арктический, с длинной, суровой, малоснежной и ветреной зимой и коротким, холодным летом (2—2,5 месяца). В лесотундре почвы подзолистые, маломощные, с более глубоким горизонтом вечной мерзлоты, чем в тундре. Зима продолжительная и суровая, но многоснежная, лето короткое и прохладное</p>	<p>Север Кольского полуострова и Коми АССР, Ненецкий национальный округ, север Тюменской области, Красноярского края, Якутской АССР, почти вся Магаданская область и север Камчатской области</p>
Зона хвойных лесов.		
Область ели.		
	<p>Преобладают сильно оподзоленные суглинистые и супесчаные почвы. Климат холодный (особенно в северной части) с избыточной влажностью. Зима сравнительно с зимой в тундре и лесотундре мягкая с обильными снегопадами, нередко с оттепелями и гололедами. Лето прохладное, на юге теплее, продолжительнее и более влажное</p>	<p>Юг Кольского полуострова, юго-запад Архангельской области, Карельская АССР, восток Ленинградской, северо-восток Новгородской, Калининской областей, Вологодская и Костромская области, север Ярославской, Ивановской и Горьковской областей</p>
2		
3	<p>Область ели и пихты.</p> <p>Почвы преимущественно оподзоленные, тяжелые и средние суглинки. Зима длинная, суровая с мощным и устойчивым снеговым покровом. Лето прохладное и короткое</p>	<p>Средняя часть Архангельской области, север Кировской и Пермской областей, Коми АССР</p>

1	2	3
4	<p>Область кедра, ели и сосны.</p> <p>Почвы подзолистого типа, часто на моренных отложениях. Много болот. Климат континентальный, с суровой снежной зимой и теплым, иногда жарким летом, с умеренным количеством осадков</p>	<p>Север Свердловской, Омской, Тюменской и Новосибирской областей, Томская область, северо-запад Красноярского края, запад Кемеровской области</p>
5	<p>Область пихты и кедра.</p> <p>Почвы подзолистого типа. Климат континентальный. Зимы суровые, продолжительные. Лето жаркое, сухое</p>	<p>Юг Алтайского, Красноярского краев и Кемеровской области, юго-запад Иркутской области, Тувинская автономная область, юго-запад Бурятской АССР</p>
6	<p>Область лиственницы.</p> <p>Почвы подзолистого типа на каменных породах. Зимы холодные, устойчивые. Лето сухое, теплое</p>	<p>Северо-восток Красноярского края, север Иркутской, Читинской областей и Бурятской АССР, юг Якутской АССР, запад Амурской области, средняя часть Хабаровского края.</p>
7	<p>Область лиственницы и ели.</p> <p>Почвы подзолистого типа. Климат имеет муссонный характер, относительно суровый. Зима с глубоким и устойчивым снежным покровом. Лето теплое, влажное. Осень сухая</p>	<p>Юго-восток Хабаровского, северо-восток Приморского краев, южная и центральная часть Камчатской области, центральная и северная часть Сахалинской области</p>
Зона смешанных лесов.		
8	<p>Область ели, липы и ясеня.</p> <p>Почвы маломощные, развившиеся из пород, содержащих известь. Климат относительно мягкий, приморский</p>	<p>Запад Ленинградской и Новгородской областей, Псковская область</p>
9	<p>Область ели, граба, дуба и тиссы.</p> <p>Климат теплый с мягкой зимой и влажным теплым летом</p>	<p>Калининградская область</p>

1	2	3
10	Область ели и дуба. Почвы дерново-подзолистые и подзолистые, по механическому составу разные. Зима холодная со значительным снежным покровом и редкими оттепелями. Лето довольно теплое и продолжительное с достаточным увлажнением	Восток Новгородской области, юг Ярославской, Великолукская, Калининская, Ивановская, Калужская, Брянская, Смоленская, Московская и Владимирская области, запад Горьковской и Тульской, северо-запад Орловской, север Рязанской областей, запад Мордовской АССР
11	Область ели, липы и пихты. Почвы преимущественно оподзоленные или дерново-подзолистые. Встречаются серые и темно-серые лесостепные почвы, деградированный чернозем, пески. Климат континентальный, с холодной зимой и жарким летом.	Северо-восток Горьковской области, Марийская и Удмуртская АССР, юг Кировской и Пермской областей, север Татарской и Башкирской АССР, юго-запад Свердловской области
12	Область сосны корейской, дуба монгольского, липы амурской и других широколиственных пород. Почвы подзолистого типа. Климат муссонного характера	Юг Хабаровского края и юго-запад Приморского края
13	Область дуба, клена и липы. Почвы — тучный и выщелоченный черноземы суглинистого или супесчаного механического состава. Зимы довольно холодные (особенно на северо-востоке) с умеренным снежным покровом. Лето теплое, продолжительное	Курская, Тамбовская и Пензенская области, большая часть Орловской и Рязанской областей, юго-восток Тульской, север Воронежской области, восток Мордовской АССР, Чувашская АССР, запад Татарской АССР, Ульяновской и Куйбышевской областей, северо-запад Саратовской области

1	2	3
14	Область дуба, липы и вяза. Почвы в южной части области тучные, глинистые черноземы, а в северной выщелоченные и деградированные черноземы, которые переходят в оподзоленные почвы лесостепи. Зима продолжительная, суровая и многоснежная, лето жаркое, но довольно короткое	Юго-восток Татарской АССР, запад Башкирской АССР, восток Ульяновской, северо-восток Куйбышевской и Оренбургской областей
15	Область липы и березы. Почвы темно-серые и светло-серые подзолистые. Зима продолжительная, суровая. Лето короткое, но достаточно теплое	Восток Башкирской АССР и запад Челябинской области
16	Западносибирская лесостепь. Почвы — черноземы разной степени выщелоченности и оподзоленности. Климат континентальный, переходной от климата лесной зоны к климату степей. Зима холодная с мощным снежным покровом. Лето теплое, часто жаркое, сухое	Курганская область, юг Свердловской, Тюменской, Омской, Новосибирской областей, восток Челябинской области, запад Хакасской автономной области, юго-восток Бурятской АССР и Читинской области
Степная зона.		
17	Западная байрачная степь. Характерна мощными черноземами, короткой, но холодной зимой с неустойчивым снежным покровом и продолжительным жарким, сухим летом	Запад Ростовской области, север Краснодарского края
18	Центральная байрачная степь. Преобладают обыкновенные и южные черноземы. Зима короткая (особенно на юге), малоснежная. Лето продолжительное, сухое	Юг Воронежской области, запад Саратовской, север и часть юга Ростовской областей, запад Ставропольского края, северо-восток Сталинградской области

1	2	3
19	Восточная байрачная степь. Почвы обыкновенные и южные черноземы. Зима длинная, суровая, со снежными заносами. Лето довольно продолжительное, жаркое, часто засушливое	Юг Куйбышевской области, Оренбургская область, северо-восток Саратовской области
20	Западная засушливая степь. Почвы темно-каштановые. Зима короткая, холодная, лето длинное, сухое, жаркое	Запад Краснодарского края
21	Восточная, крайне засушливая степь. Преобладают светло-каштановые почвы, встречаются солонцы, солончаки, пески. Климат резко континентальный. Зима не суровая, малоснежная с частыми оттепелями. Лето продолжительное, жаркое и сухое	Восток Ставропольского края и Ростовской области, запад Грозненской, северо-запад Астраханской, юго-восток Сталинградской и Саратовской областей
Зона полупустыни.		
22	Полынно-солончаковая полупустыня. Почвы — сероземы, солонцы, пески. Зима довольно холодная с частыми буранами. Лето жаркое, засушливое	Восток Дагестанской АССР и Грозненской области, юго-восток Астраханской области
Зона горного Кавказа.		
23	Горный Кавказ. Почвенный покров и климат изменчивы в связи с вертикальной зональностью гор. Бурные лесные почвы широколиственных лесов сменяются горно-подзолистыми почвами и т. д. Климат относительно мягкий	Юг Краснодарского края (за исключением прибрежной полосы), юг Ставропольского края и Грозненской области, Кабардинская и Северо-Осетинская АССР, юго-запад Дагестанской АССР

1	2	3
Зона субтропиков.		
24	Черноморское побережье Кавказа. Преобладают аллювиальные суглинки, встречаются супеси, оподзоленные красноземы, иловато-речные и болотные почвы. Климат влажных субтропиков	Юго-западная прибрежная часть Краснодарского края

неблагоприятным факторам климата (морозам, засухам и т. д.), а также своими хозяйственно полезными свойствами.

Как местные, так и иноземные породы нужно подбирать для каждого конкретного участка дендрария соответственно с его условиями. При этом важно учитывать прежде всего требовательность растений к условиям произрастания. С этой целью следует выяснять заранее: соответствует ли данному растению почва участка, достаточное ли здесь для него освещение, благоприятен ли для данного растения уровень грунтовых вод и т. д.

Каждую породу дерева, кустарника или лианы рекомендуется использовать в соответствующих им (климатическими и почвенными условиями) районах, на которые с этой целью условно поделена вся территория РСФСР¹.

В ассортимент деревьев и кустарников, рекомендуемых в данной книге для посадки в школьный дендрарий, включены растения, наиболее распространенные на территории РСФСР (см. приложение № 2).

Этим древесным растениям дана краткая общая характеристика с описанием их требовательности к условиям произрастания и полезных хозяйственных качеств.

¹ В основу данного районирования положено деление Европейской части СССР на озеленительные районы по природным условиям, предложенное Академией коммунального хозяйства имени К. Д. Памфилова (издательство Академии коммунального хозяйства имени К. Д. Памфилова, 1954 г.), карта растительности СССР и агроклиматическое деление СССР.

VI. ХАРАКТЕРИСТИКА ДРЕВЕСНЫХ И КУСТАРНИКОВЫХ РАСТЕНИЙ.

ХВОЙНЫЕ ДЕРЕВЬЯ.

Сосновые (Pinaceae).

Ели. Высокие, стройные, очень декоративные деревья с вечнозеленой, четырехгранной хвоей и плотными, конусовидными кронами. Хвоя у елей мелкая, жесткая, колючая, сохраняется на дереве до 7—10 лет. Ели очень теневыносливые растения, переносят самые суровые зимы, весьма требовательны к почвенной и воздушной влаге. Корневая система у них поверхностная, из-за чего они подвержены ветровалу. Растут ели медленно, особенно в первый период жизни. Плохо переносят задымленность воздуха и неустойчивы к засухам. Ценятся своей декоративностью в озеленении и древесиной в строительстве и бумажной промышленности.

Ель аянская (*Picea jezoensis*) — крупное дерево высотой до 50 м с пирамидальной кроной и серо-бурой корой. Родина ее — обширный район Дальнего Востока. Хвоя плоская, тупозаостренная, сверху темно-зеленая, блестящая, снизу с двумя беловатыми полосками. Шишки небольшие, буровато-желтые с волнистыми чешуями. К почвам требовательна, но и на каменистой почве развивается хорошо. Очень чувствительна к заболачиванию. Аянская ель в Европейской части СССР нередко повреждается весенними заморозками, так как рано трогается в рост. Отличается высокой декоративностью и ценной древесиной. В школьных дендрариях и при озеленении аянскую ель можно использовать в лесной и северной части лесостепной зоны Европейской части РСФСР и почти по всей территории Азиатской части РСФСР.

Ель белая, или канадская (*Picea alba*, *P. canadensis*). Родина белой ели — Северная Америка. Это дерево первой величины с широкопирамидальной кроной и короткой сизо-зеленой хвоей. Для ее хвои характерен при растирании острый, неприятный запах. Шишки мелкие (4—5 см длины), светло-коричневой окраски, с тонкими семенными чешуями. Белая ель отличается быстротой роста в сравнении с другими видами елей, очень морозо-

стойкая и вместе с тем довольно засухоустойчивая, нетребовательна к почвам. Может быть рекомендована для культуры в лесной, лесостепной и степной зонах Европейской части РСФСР.

Ель восточная (*Picea orientalis*) — стройное дерево высотой до 40 м. Толщина ствола достигает нередко до 2 м в диаметре. Распространена в западной части Кавказа в лесах с примесью бука, граба, пихты и других пород. Крона у восточной ели пирамидальная, ветви свисающие, густо покрыты очень короткой (до 1 см) блестящей ярко-зеленой хвоей. Шишки цилиндрические до 10 см длины. Растет быстро, но маломорозостойка и плохо переносит засуху, из-за чего пригодна для культуры лишь в благоприятных условиях Черноморского побережья Кавказа.

Ель колючая (*Picea pungens*) — одна из самых красивых елей. Родина ее — Северная Америка, где она достигает высоты 20—45 м. У ели колючей красивая симметричная, конусовидная форма кроны. Хвоя длинная, очень острая и колючая, опадает на 5—7-й год. Отличается хвоя и красивой голубовато-сизой окраской. Ель колючая хорошо переносит самые суровые морозы не только по всей Европейской части РСФСР, но и в Западной Сибири. В сравнении с другими видами елей эта порода наиболее устойчива к почвенной и воздушной засухе, а также к задымленности воздуха. Она неприхотлива и к почвам, хорошо растет на черноземных почвах степной зоны, на торфяных и заболачивающихся почвах севера, подзолистых лесных почвах горного Кавказа. Ценится за свою высокую декоративность в зеленом строительстве. Размножается семенами. Можно выращивать ее на территории СССР повсеместно, за исключением Крайнего Севера и высокогорных районов.

Ель красная (*Picea rubra*). Родина ее — Северная Америка, где она достигает высоты 35 м. Крона коническая, рыхлая, хвоя темно-зеленая, а шишки темно-фиолетовые. Растет медленно, довольно морозостойкая, переносит умеренное заболачивание почв.

Ель обыкновенная (*Picea excelsa*) — крупное стройное дерево наших северных лесов. Достигает высоты 50 м. Крона остропирамидальная. Хвоя мелкая (до 2 см длины), темно-зеленая, густо покрывает побеги в течении 6—12 лет. Шишки крупные (до 12—15 см) ци-



Рис. 23. Ель обыкновенная в дендрарии Тарасовской средней школы (5 лет).

линдрической формы, свисающие. Ель обыкновенная характерна своей исключительной теневыносливостью, морозостойкостью и медленным ростом в первые 5—6 лет. В молодом возрасте достаточно засухоустойчива, иногда повреждается поздними весенними заморозками. Хорошо растет ель обыкновенная на влажных питательных суглинных почвах и супесях, но не выносит заболоченных с застойными водами почв. Корневая система

ее поверхностная, а у отдельных деревьев, растущих в местах с низким уровнем грунтовых вод, довольно глубокая и мощная. Поэтому такие деревья редко подвержены ветровалу. Ель обыкновенная страдает от недостаточной влажности воздуха, особенно чувствительна она к суховеям. В засушливых районах она нуждается в регулярных и частых поливах. Плохо переносит задымление воздуха.

Ель обыкновенная при стрижке образует густые непроницаемые изгороди. Высоко ценится и древесина ели обыкновенной, которая находит широкое применение в целлюлозно-бумажной промышленности, используется для изготовления музыкальных инструментов (резансовая ель), для тары, строительных пиломатериалов, шпал и т. д. Кора является богатым источником ценных дубильных веществ. Ель обыкновенная — одна из основных древесных пород наших лесов, она издавна играет большое значение в лесном хозяйстве. Значительное место уделяется ей и при озеленении.

Ель сербская (*Picea omorica*) широко распространена в Югославии. Это исключительно красивое дерево с узкой стрельчатой кроной и двухцветной плоской хвоей, напоминающей хвою пихты. Шишки яйцевидно-продолговатые, горизонтально отстоят или висят. Окраска их вначале голубовато-черная, а по мере созревания принимает коричневый блестящий оттенок. Ель сербская морозоустойчива и хорошо переносит задымление воздуха. К почвам неприхотлива, устойчива к ветровалу, но повреждается насекомыми-вредителями и грибными болезнями. Высоко ценится как декоративная порода.

Ель сибирская (*Picea obovata*). Родина ее — Западная Сибирь. Дерево с конусовидной кроной, очень похоже на ель обыкновенную. Ель сибирская отличается более мелкими шишками яйцевидно-цилиндрической формы. Очень морозостойкая, неприхотлива к почвам. Как и ель обыкновенная, может быть использована для озеленения. Древесина ее находит применение в промышленности. Выращивается из семян.

Ель финская (*Picea fennica*) растет в Карелии. Высокое дерево с узкой кроной и гладкими побегами. Шишки до 10 см длины, напоминают шишки ели сибирской. Растет очень медленно.

Ель корейская (*Picea koraiensis*), как и финская, похожа на сибирскую ель. Родина ели корейской — Дальний Восток, где она растет преимущественно по долинам рек. От сибирской ели отличается более крупными шишками, сизоватым налетом хвои и голыми в молодом возрасте побегами. Как декоративная порода испытывается в озеленении.

Ель черная (*Picea mariana*) — дерево высотой до 20—30 м, с узкой кроной и поникающими к земле ветвями. Хвоя короткая, синевато-зеленая. Шишки мелкие (до 3 см длины), яйцевидной формы и темно-пурпуровой окраски. Растет ель черная медленно, хорошо развивается только на плодородных почвах, морозостойкая, но плохо переносит засуху. Родина ее — Северная Америка. Есть несколько декоративных форм ели черной: карликовые, колоновидные, с голубым оттенком хвои.

Ель Шренка, или тянь-шаньская (*Picea Schrenkiana*), в естественных условиях растет в горах Тянь-Шаня и Джунгарского Алатау. Это очень стройное, до 40 м высоты, дерево с красивой конусовидной формой кроны. Хвоя длинная (до 4 см), синевато-зеленая. Шишки крупные, цилиндрические. Благодаря низкоопущенной кроне, свисающим ветвям и хорошей окраске хвои, ель Шренка очень декоративна. Она неприхотлива к почвам, растет медленно, к морозам чувствительна, но достаточно засухоустойчива. Ценится главным образом как декоративная порода. Хорошие технические данные и ее древесины.

Ель Энгельмана (*Picea Engelmanni*). Родина ее — Северная Америка. Очень крупное дерево (до 50 м высоты). Крона густая, конусовидная, часто несимметричная. Ветви слегка поникают. Хвоя мелкая, четырехгранная, острая, сизо-зеленая или сизая, держится на дереве от 5 до 15 лет. При растирании хвоя неприятно пахнет. Шишки некрупные (до 7 см длины), в молодом возрасте бордовые, а зрелые приобретают светло-коричневую окраску. Порода очень засухоустойчивая, достаточно морозостойкая, однако из-за раннего пробуждения почки иногда повреждаются весенними заморозками. Ель Энгельмана очень устойчива против задымления. Встречаются ее декоративные, очень ценные для озеленения формы с плакучими ветвями, серебристой и голу-

бой окраской хвои. Пригодна для школьных дендрариев в тех же районах, что и ель колючая.

Кедр гималайский (*Cedrus deodara*) — вечнозеленое дерево высотой до 50 м. По внешним признакам (габитусу кроны, ветвлению и охвоению) напоминает лиственницу. Кедр гималайский — растение субтропического климата. Крона его ширококонусовидная. Хвоя крупная (до 5 см), собрана на коротких побегах пучками. Шишки яйцевидные, в молодом возрасте белоголубого цвета, в зрелом — красновато-коричневого. Кедр гималайский может расти на любых почвах, очень светолюбив и теплолюбив, но плохо переносит засуху. Растет очень быстро, плодоносит обильно. Разводится посевом семян. Ценное парковое растение для Черноморского побережья Кавказа.

Лиственницы. Деревья высокие, с пирамидальными в молодом возрасте кронами. С возрастом кроны лиственниц принимают округлые формы. Хвоя лиственниц мягкая, мелкая, собрана пучками, на зиму опадает. Шишки мелкие, обычно рыхлые. Породы эти очень светолюбивые, быстрорастущие, зимостойкие. Они мало требовательны к почвам и их увлажнению, хорошо переносят задымление воздуха в условиях города. Широко используются в озеленении и ценятся своей древесиной, которая находит применение в изготовлении шпал, гидротехнических сооружений, телеграфных столбов и т. д.

Лиственница даурская (*Larix dahurica*) — дерево высотой до 30 м с широкой ажурной кроной. Растет на обширной территории Восточной Сибири, где образует лиственничные леса. Хвоя в летний период ярко-зеленая, а к осени приобретает оранжево-золотистую окраску. Шишки мелкие, до 2 см длины. Очень морозостойкая порода, обладающая к тому же и быстрым ростом. К почвам не требовательна, хорошо растет на заболоченных местах. Корневая система лиственницы даурской поверхностная, но благодаря мощным боковым корням она вполне ветроустойчива. Лиственница даурская в весенне-летне-осенний период, благодаря оригинальной окраске хвои, очень декоративна.

Лиственница европейская (*Larix europaea*) — очень крупное дерево, до 50 м высоты. Родина ее — Альпы и Карпаты. От других лиственниц отли-

чается более крупными шишками с прижатыми чешуями и более светлой окраской хвои, которая часто вплоть до опадания почти не желтеет. Порода менее морозостойкая, чем сибирская и даурская лиственницы, однако в Европейской части РСФСР от морозов страдает мало. Очень светолюбива и довольно требовательна к влажности почвы и воздуха. Хороший рост ее наблюдается на свежих глубоких темно-серых и серых лесных суглинках и супесях. В хороших условиях растет более успешно, чем другие лиственницы. Используется в озеленении, в лесном хозяйстве (для посадки лесных насаждений). Размножается семенами. Высоко ценится древесина лиственницы европейской.

Лиственница сибирская (*Larix sibirica*) — очень декоративное дерево первой величины (до 40 м высоты), образующее обширные леса в Западной и частично Восточной Сибири. Это наиболее распространенная порода в лесной зоне СССР, где она занимает около 1 млн. га. От европейской лиственницы отличается более крупными и рыхлыми шишками, а также более густым охвоением и безупречной стройностью ствола. Хвоя значительно раньше желтеет и к осени приобретает нежно-золотистую окраску. Хвоя короткая, мягкая, размещается на ветвях пучками по 30—40 хвоинок. Исключительно морозостойкая порода, отличается быстрым ростом, светолюбива и ветроустойчива. Лиственница сибирская хорошо растет на различных почвах, но наибольший прирост дает на глубоких известковых почвах. Эта порода наиболее устойчивая среди лиственниц к недостатку влаги в почве и воздухе; выносит задымленность и запыленность воздуха в условиях населенных пунктов. Живет до 400 лет. Одна из наиболее ценных пород для создания лесных насаждений и поλεзащитных полос. Высоко ценится лиственница сибирская при озеленении городов и в паркостроительстве, особенно ее декоративные формы: узкопирамидальная, цилиндрическая, плакучая. Древесина ее употребляется для гидротехнических сооружений, рудничных стоек, в надземном строительстве. Из ее коры добывают дубильные вещества, а из хвои — клей. Размножается лиственница сибирская семенами.

Лиственница Сукачева (*Larix Sukaczewii*) — дерево высотой до 40 м. Очень близка к лиственнице си-

бирской. Родина лиственницы Сукачева — северо-восток Европейской части СССР, Урал. В молодом возрасте крона ее коническая, а затем приобретает округлые формы. Порода морозостойкая, светолюбивая, быстро растет и малотребовательная к почве. Может быть использована наравне с лиственницей сибирской в озеленении, при закладке дендрариев, в лесном хозяйстве и поλεзащитных насаждениях в тех же районах.

Лиственница японская (*Larix leptolepsis*) родом из Японии. Высота ее до 35 м. Хвоя мелкая (до 1,5 см), тупая, сизой или сизо-зеленой окраски. Шишки округло-овальные до 3,5 см длины. Лучше других лиственниц выносит затенение, растет быстро, устойчива против вредных насекомых. Морозостойкая лишь в средней полосе РСФСР. Отличается декоративностью кроны.

Пихты. Деревья преимущественно крупных размеров, стройные, с гладкой сероватой корой и смолистыми выступами на стволах. Кроны конусовидные, стройные, величественные. Хвоя мягкая с беловатым восковым налетом, очень ароматична при растирании. Шишки крупные, цилиндрической формы, располагаются на верхушке кроны в стоячем положении. После созревания шишки рассыпаются. Характерным свойством пихт является теневыносливость, ветро- и морозостойчивость. К почвам они требовательны, плохо переносят засуху и задымленность воздуха.

Пихта арizonская (*Abies arizonica*) — дерево высотой до 15 м с беловатой мягкой, как бы пробковой, корой, из-за чего иногда называется пробковой пихтой. Родина ее — Северная Америка. Хвоя серебристой окраски, расположена правильно-гребенчато. Крона декоративная. Пихта арizonская очень засухоустойчива, но неморозоустойчива. Требовательна к почвам и к их увлажнению. Распространена в нашей стране сравнительно мало, но интересна благодаря своим декоративным свойствам в озеленении.

Пихта бальзамическая (*Abies balsamea*) — стройное дерево первой величины с густой темно-зеленой низкоопущенной кроной. Растет в зоне хвойных лесов Северной Америки, где является наиболее распространенным видом пихт. Кора стволов бледно-серая, гладкая. Хвоя мелкая, расположена гребенчато, сверху блестящая, темно-зеленая, снизу с двумя беловатыми по-

досками, держится на дереве 4—7 лет. Шишки овально-цилиндрические до 10 см длины, очень смолистые. Древесина рано поражается гнилью. Порода эта очень морозостойкая и теневыносливая. Растет быстро, любит богатые почвы с достаточным увлажнением, корневая система поверхностная. Замеленный рост ее отмечается в молодом возрасте и в период засух. Живет до 200 лет. Плодоношение бальзамической пихты обильное. Размножается она семенами.

Пихта белая, или европейская (*Abies alba*), — дерево 50 м высоты и больше. Родина ее — Альпы, Балканы, Карпаты. Крона молодых растений конусовидная, а с возрастом приобретает цилиндрическую форму с округлой вершиной. Кора гладкая, светло-серая с красноватым отливом. Хвоя крупнее, чем у пихты бальзамической, темно-зеленая, расположена на ветвях гребенчато. Шишки крупные, до 20 см длины, тупоцилиндрические. Пихта белая предпочитает плодородные и влажные почвы, на которых растет быстро. Это морозоустойчивая порода, но страдает часто от весенних или осенних заморозков. Теневынослива. Почвенную или воздушную засуху переносит плохо. В городских условиях плохо переносит задымленность воздуха. Доживает до 400 и более лет. Плодоносит часто. Размножается посевом семян.

Пихта белокожая, или почкочешуйная (*Abies nordmanniana*), произрастает в горах Дальнего Востока и Сахалина, где достигает 30 м высоты. Крона густая, конусовидная. Хвоя мелкая, слегка раздвоенная на концах. Шишки некрупные, до 6 см длины, сначала — красноватые, а созревшие — темно-фиолетовые. Порода требовательна к влажности воздуха, морозостойкая, теневынослива, требовательна к почвам. Рано поражается гнилью.

Пихта кавказская (*Abies Nordmanniana*) вырастает в западной части Кавказа до 50 м высоты. Крона густая, конусовидная, с низко опущенными ветвями. Хвоя крупная (до 4 см длины), сверху темно-зеленая, снизу с двумя белыми полосками. Опадает через 9—13 лет. Шишки крупные, до 20 см длиной, молодые — зеленые, созревшие — темно-коричневые, смолистые. Пихта кавказская зимостойкая лишь на юге СССР, тре-

бовательна к почве и влаге, теневынослива. В молодом возрасте растет медленно, а затем сравнительно быстро. Обладает мощной корневой системой и поэтому вполне ветроустойчива. Живет до 500 лет. Очень ценится ее древесина, которая употребляется при изготовлении музыкальных инструментов и в столярном деле. Из хвои пихты кавказской добывают эфирное масло, а из коры — пихтовый бальзам. Молодые ветви содержат борнеол и служат сырьем для получения борнейской камфары.

Пихта одноцветная (*Abies concolor*). Родина пихты — Северная Америка. Крупное, очень декоративное дерево высотой до 60 м. Крона правильной конической формы, ствол стройный с гладкой пепельно-серой корой в молодом возрасте и с глубокими трещинами в зрелом. Хвоя крупная (до 6 см) сизо-беловатая, опадает на 3—5-м году, при растирании дает острый специфический запах. Шишки цилиндрические, некрупные, до 10 см длины. Пихта одноцветная — наиболее декоративная порода и одна из самых засухоустойчивых среди других видов пихт. Растет быстро, к климатическим условиям нетребовательна, живет 300—350 лет. Ценится как парковое растение из-за своей редкой декоративности. Размножается посевом семян.

Пихта сахалинская (*Abies sachalinensis*) растет в лесах Южного Сахалина и на Курильских островах. Дерево до 40 м высоты. Отличается от других пихт быстрым ростом уже с молодого возраста. Крона густая, остроконическая, хвоя крупная, сверху — темно-зеленая, снизу — с двумя белыми полосками. Шишки небольшие цилиндрические. Требовательна к влажности воздуха, довольно морозоустойчивая, не повреждается обычной для пихт гнилью древесины. Пихта сахалинская ценится декоративным качеством и хорошей древесиной, которую используют в строительном деле, бумажной промышленности и для изготовления тары.

Пихта сибирская (*Abies sibirica*) произрастает в чистых и смешанных лесах северо-востока Европейской части СССР, на Украине, почти по всей Сибири, на Алтае и Саянах. Крона узкопирамидальная, до глубокой старости стройная, низкоопущенная. Нижние ветви, соприкасаясь с землей и укореняясь, дают новые растения. Максимальная высота деревьев пихты сибирской до 30—35 м. Хвоя мягкая, небольшая (до 3 см длины),

сверху темно-зеленая, блестящая, снизу с двумя беловатыми полосками. Шишки вначале буро-красные приобретают ко времени созревания светло-коричневую окраску. Порода очень зимостойкая, теневынослива, устойчива к ветровалу. Почвы предпочитает глубокие, свежие, но хорошо растет и на известковых. В Европейской части СССР часто, в связи с ранним потеплением, рано трогается в рост и страдает от весенних заморозков (погибают почки). Плохо переносит задымление воздуха. Древесина пихты сибирской, как и пихты кавказской, отличается высокими техническими свойствами (хотя и уступает еловой) и находит широкое применение при изготовлении музыкальных инструментов, тары, мебели и т. д. У пихты сибирской, как и у пихты кавказской, используются ветви для получения борнейской камфары, кора — для добычи бальзама и хвоя — как источник эфирного масла.

Пихта цельнолистная (*Abies holophylla*) — крупное дерево до 45 м высоты и до 1 м в диаметре ствола. Крона ширококонусовидная, а к старости плосковершинная. Кора ствола шероховатая с продольными бороздками. Побеги желтовато-серые, слегка опушенные, покрыты грубой, колючей хвоей до 45 см длины. Окраска хвои сверху темно-зеленая, снизу со слабыми белыми полосками. Цилиндрические шишки длиной до 12 см светло-коричневой окраски. В естественных условиях произрастает пихта цельнолистная на юге Приморского края в смеси с кедром корейским и рядом других дальневосточных лиственных пород. Пихта цельнолистная требовательна к плодородию и увлажнению почвы, довольно морозостойкая, ветроустойчива и теневынослива. Хорошо растет в условиях высокой влажности воздуха. Древесина имеет однородную нежно-белую окраску и ценится в строительстве и мебельном производстве. Пихта используется для озеленения и лесоразведения.

Сосны. Это преимущественно деревья первой величины, с хорошо очищенным от ветвей тонким стволом. Крона у сосен, как правило, округло-яйцевидная, а в зрелом возрасте зонтичная. Сосны имеют длинную хвою на укороченных побегах и нерассыпающиеся после созревания шишки. Породы сосен малотребовательны к почвам, очень засухоустойчивые и светолюбивые, очень ценные в

хозяйственном отношении. Находят широкое применение в лесном хозяйстве, полезащитном лесоразведении, а также в озеленении. Размножаются посевом семян.

Сосна австрийская, или черная (*Pinus nigra*). Родина ее — горы Средней и Южной Европы. Это дерево 20—30 м высоты. В отличие от сосны обыкновенной кора ствола у нее черная. Хвоя темно-зеленая, очень длинная (8—14 см длины), колючая. Шишки конические, до 7 см длины, расположены по 2—4 на однолетних побегах. Сосна австрийская светолюбивая, засухоустойчивая, неприхотливая к почвам, довольно морозостойкая. Широко используется не только в озеленении, но и в лесном хозяйстве при посадке полезащитных полос и облесении песков.

Сосна Банка (*Pinus Banksiana*) — дерево до 20—25 м высоты с черно-бурой корой и короткой ярко-зеленой хвоей. Родина ее — Северная Америка. В отличие от других сосен сосна Банка может давать больше одного прироста в год, а молодые побеги ее обладают свойством ветвиться. Шишки узкие, очень плотные с характерным крючковатым изгибом; остаются нераскрытыми в течении нескольких лет. Сосна Банка более других требовательна к влаге и почве, зимостойкая, но плохо переносит засуху. Растет в молодом возрасте (до 10—12 лет) очень быстро, затем рост резко замедляется. Хорошо переносит пересадку. Побеги ее выделяют ароматную смолу.

Сосна Веймутова (*Pinus strobus*) — дерево до 50 м высоты. Родина ее — Северная Америка. Крона в молодом возрасте пирамидальная, в зрелом — округлая. Кора стволов гладкая, темная. Хвоя тонкая, мягкая, шелковистая. В отличие от других сосен, у которых на укороченных побегах расположено по 2 хвои, у веймутовой сосны по 5 хвоинок. Шишки длинные (8—15 см), рыхлые, с изогнутой вершинкой, очень смолистые. Эта порода к почве и влаге требовательна, устойчивая к морозам, довольно теневынослива. Сосна Веймутова одна из наиболее декоративных сосен. Недостатком ее является сильное повреждение ржавчинным грибом. Используют эту породу как в парковом строительстве, так и в лесном хозяйстве. Древесина ее ценится в бумажной промышленности и в столярном деле.

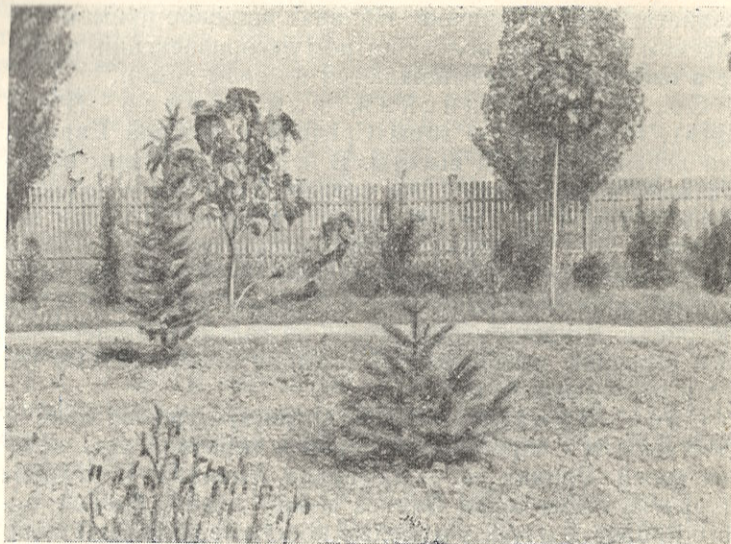


Рис. 24. Веймутова сосна (в центре) и лиственница Сукачева (слева) в дендрарии Тарасовской средней школы.

Сосна горная (*Pinus montana*) — дерево (до 10 м высоты) или кустарник с широкой кроной. Кора буровато-серая. Хвоя длинная (до 8 см), темно-зеленая, слегка скрученная, живет на ветвях от 2 до 5 лет. Шишки небольшие, округлые, созревают к весне третьего года. Родина горной сосны — горные леса Западной Европы. В СССР используется в зеленом строительстве. Древесина используется для столярных и токарных изделий. Из семян получают скоровысыхающее масло, а смола употребляется в медицине и парфюмерии (венгерский терпентин).

Сосна кедровая европейская, или кедр европейский (*Pinus cembra*), — красивое дерево до 20—25 м высоты. Крона густая, широкояйцевидная. Хвоя тонкая, темно-зеленая, собрана по 5 хвоинок в пучках на укороченных побегах. Шишки прямостоячие, цилиндрической формы и светло-бурой окраски. Длина их 6—8 см. Шишки содержат мелкие съедобные семена.

Порода морозостойкая лишь в западных районах СССР. Растет медленно, достаточно теневынослива, предпочитает умеренно влажные почвы. Древесина высоких технических качеств, семена используются в пищу, смола под названием «карпатский терпентин» имеет лечебное значение.

Сосна кедровая сибирская, или кедр сибирский (*Pinus sibirica*), — крупное, широко известное и любимое в Сибири дерево, достигающее высоты 35 м. Крона очень густая, конусовидная или яйцевидная. Кора гладкая, серая. Хвоя длинная (6—13 см), жесткая, темно-зеленая с зазубренными краями. Сохраняется на дереве 3—5 лет. Шишки прямостоячие, светло-бурые (6—13 см длины и 5—8 см ширины), созревают на третий год. Семена — кедровые орешки, съедобные, содержат около 40% пищевого масла. Сосна кедровая сибирская влаголюбивая, теневыносливая, морозостойкая порода. Растет медленно. Лучше всего растет на суглинистых влажных почвах, однако переносит и некоторое заболачивание. Плохо переносит засуху. Имеет большое значение как ценное орехоплодное растение, а в лесокультурном деле как лесообразующая порода. Ценится и легкая, хорошо обрабатываемая древесина кедра сибирского, используемая для столярных и отделочных работ. Для посадки в дендрарий и озеленения школьной усадьбы эту очень ценную породу можно рекомендовать на территории всей лесной и лесостепной зоны СССР. Размножается семенами и прививкой на сосну обыкновенную.

Сосна кедровая, кедровый стланник, или кедровник (*Pinus pumila*), растет широковетвистым от основания кустарником или небольшим деревцем в 4—5 м высоты. Длинная хвоя (до 8 см) прижата к побегам сизо-зеленой окраски, опадает через 2—3 года. Шишки мелкие (до 5 см), округлые или удлиненные. Родина кедровника — горы Восточной Сибири и Дальнего Востока. Кедровник растет очень медленно, не требовательный к почве, очень морозоустойчив. Можно культивировать повсеместно в лесной и северной части лесостепной зоны СССР. Разводится посевом семян.

Сосна корейская, или маньчжурская кедровая сосна (*Pinus koraiensis*), — крупное дерево до 30 м и более высоты, с ширококонусовидной, часто многовершинной кроной. Очень длинная (до 20 см) и плотная хвоя сизовато-зеленого цвета. Шишки крупные до 15 см длины и до 10 см ширины. Форма их округлая или цилиндрическая, окраска вначале красноватая, затем сменяется фиолетовой, а у созревших — бурая. Созревают шишки к осени второго года, семена их съедобные. Родина сосны корейской — Уссурийский край. Порода эта малотребовательна к почвам и влаге, хорошо растет на сухих горных склонах, теневынослива. При выращивании сеянцы ее нуждаются в значительно более продолжительном затенении, чем сеянцы других сосен. Довольно морозоустойчива в лесной зоне СССР, в пределах которой ее и следует выращивать. Высоко ценятся ее съедобные семена — орехи сосны корейской (кедра) и хорошая строевая ее древесина.

Сосна крымская (*Pinus Pallasiana*) в природных условиях растет в Крыму в виде дерева до 30 м высоты. Крона ее широко округлая, к старости плоская, кора ствола черная. Хвоя слегка изогнута, очень длинная (до 18 см), плотная и колючая. Шишки округлоконические, до 10 см длины, коричневые. Сосна крымская очень засухоустойчива, нетребовательна к почвам и хорошо растет на песках. По биологическим свойствам и декоративности сходна с сосной австрийской. Находит применение в озеленении городов, где зарекомендовала себя дымоустойчивой породой. Ее используют в лесокультурной практике и при посадке ползающих полос. Прочная ее древесина является хорошим материалом для строительства, а живица содержит большой процент скипидара.

Сосна обыкновенная (*Pinus silvestris*) растет крупным деревом (до 40 м) на большой территории лесной зоны СССР. Крона ажурная, широкопирамидальная или округлая. Стволы покрыты яркой оранжево-желтой корой. Хвоя плоская, в поперечнике выпуклая, держится на дереве два-три года, а иногда и больше (7—11 лет). Длина хвои — до 7 см. Хвоинки располагаются на укороченных побегах попарно. Шишки небольшие, конической формы. Растет сосна обыкновенная быстро, светолюбивая, к почвам неприхотлива, корневая система

ее очень пластичная. Хорошо переносит условия сухих песков и влажных слабозаболоченных почв, отличается высокой засухо- и морозоустойчивостью. Доживает до 300 и более лет. Древесина имеет очень ценные свойства и наиболее широко используется в строительстве. Сосна дает при жизни живицу, из которой добывают скипидар и канифоль. Широкое применение находит эта ценная порода в лесном хозяйстве, при облесении песков, посадке ползающих полос и в озеленении. Различают ряд ее форм: лапландскую, риисскую, меловую и др.

Сосна пицундская (*Pinus pithyusa*) — интересная и реликтовая порода, сохранившаяся лишь на мысе Пицунда (Черноморское побережье Кавказа). Достигает высоты 25—35 м. Очень декоративна из-за тонкой, колючей и длинной хвои светло-зеленой окраски. Может расти на сухих песчаных и каменистых почвах.

Сосна румелийская (*Pinus peuce*) растет в природных условиях на Балканах стройным деревом 20-метровой высоты с плотной низкорасположенной кроной. Хвоя длинная, собрана пучками по 5 хвоинок, прижата к побегам. Сосна румелийская близка к веймутовой сосне. Очень устойчивая по отношению к вредителям. Шишки светло-желтые, крупные (до 10 см длины). Используется в зеленом строительстве. Размножается посевом семян.

Тсуга канадская (*Tsuga canadensis*) — стройное дерево до 30 м высоты с ширококонусовидной кроной. Хвоя короткая (до 1,5 см), гребенчаторасположенная, по краю мелкопильчатая. Шишки мелкие, до 2,5 см длины и 1 см ширины, серовато-бурые. Родина ее — Северная Америка. Порода требовательна к почвам, предпочитает глубокие суглинистые почвы с хорошим увлажнением. Растет сравнительно медленно, довольно теневынослива, отличается слабой устойчивостью против засух. Размножается посевом семян. Древесина ее не заслуживает внимания из-за низких технических качеств. Кора используется как дубитель. Представляет собой ценность как декоративное дерево для озеленения парков.

Кипарисовые (Cupressaceae).

Биота, или туя восточная (*Biota orientalis*), — небольшое дерево до 8 м в высоту или кустарник с широкой пирамидальной кроной. Биота родом из Китая. Плоские ее ветви расположены вертикально и покрыты чешуйчатой, вечнозеленой хвоей. Биота хорошо поддается стрижке, крона ее компактная и долго сохраняет приданную стрижкой форму. Растет биота медленно, к почве мало требовательна, очень хорошо переносит засуху. Может переносить морозы лишь на юге страны. Ценится как декоративная порода, используемая для озеленения. Размножается семенами и небольшими побегами. Плодоносит обильно, семена созревают на второй год. Хорошо удаётся в кадочной культуре в помещениях, а поэтому может быть использована для озеленения коридоров и классов школы.

Кедр речной (*Libocedrus decurrens*) — стройное красивое дерево из Северной Америки. Высота его 40—45 м. Крона узкопирамидальная. Кора ствола красно-бурая, отслаивается широкими лентами. Хвоя чешуевидная, светло-зеленая с сизым налетом. Шишки мелкие, почти цилиндрические. Растет быстро, требует повышенной влажности воздуха и почвы. Морозостоек лишь в южных районах РСФСР. К плодородию почвы требователен. Переносит значительное затенение. Имеет очень декоративные формы с колонновидной, шарообразной и горизонтальной формой кроны и с голубой и желтой окраской хвои.

Кипарис вечнозеленый (*Cupressus sempervirens*) — стройное дерево до 25 м высоты с густой колонновидной кроной. Хвоя темно-зеленая, мелкая, чешуевидная. Шишки шаровидной или несколько продолговатой формы, созревают на второй год. Кипарис вечнозеленый засухоустойчив, теплолюбив, переносит затенение, к почвам нетребовательный. Древесина используется в мебельной промышленности и в токарном деле. Из молодых ветвей добывают ценное эфирное масло. Возможна его кадочная культура при озеленении внутренних помещений школы или при выращивании в уголке живой природы. Разводится посевом семян. Для выращивания с целью озеленения внутренних помещений школы ценными являются древесные породы: *криптомерия япон-*

ская (*Cryptomeria japonica*), *кипарисовик Лавсона* (*Chamaecypers Lawsoniana*), *кипарисовик нутканский* (*Ch. nootkaensis*), *кипарисовик горохоплодный* (*Ch. gisifera*), *кипарис лузитанский* (*Ch. lusitanica*) и др.

Можжевельники — небольшие вечнозеленые деревья или кустарники с игловидной или чешуевидной хвоей и круглыми, мелкими мясистыми шишками, похожими на ягоды. Можжевельники — растения преимущественно засухо- и морозоустойчивые, малоприхотливые к почвам.

Можжевельник виргинский, или **карандашное дерево** (*Juniperus virginiana*). Родина его — Северная Америка. Растет небольшим деревом (до 15 м высоты) с яйцевидной кроной и чешуевидной очень мелкой хвоей. Ягодообразные шишки округлой формы, темно-синей окраски с густым восковым налетом. В отличие от других видов созревание у них заканчивается за год. Порода очень засухоустойчива и малотребовательна к почвам. Однако хороший прирост дает лишь на богатых почвах. Можжевельник виргинский теневынослив и довольно морозостоек в центральных районах Европей-



Рис. 25. Группа можжевельника виргинского в дендрарии Тарасовской средней школы (передний план).

ской части СССР. Корневая система у него глубокая, поэтому ветровалу не подвергается, однако побеги ломаются под тяжестью снега. Растет медленно, особенно в первый период жизни. Хорошо переносит стрижку и долго сохраняет приданную его кроне форму. Растение используют в озеленении населенных пунктов, лесокультурах, полезащитных полосах. Древесина считается наилучшей для карандашного производства (отсюда второе название).

Можжевельник высокий (*Juniperus excelsa*) — дерево до 10—15 м высоты с широкой и густой кроной. Живет до 300 лет. Распространен в Крыму и Закавказье. Хвоя чешуйчатая, сизовато-зеленая и сравнительно крупная (до 1 см в длину), шишко-ягоды темно-синие с восковым налетом, созревают за 2 года. Можжевельник высокий теплолюбив и засухоустойчив. Из-за поверхностной корневой системы часто страдает от ветровала. К почве малотребователен, растет медленно, хорош для стрижки. Древесина повреждается гнилью. Из побегов получают техническое арчевое масло. Размножается семенами, всхожесть которых небольшая.

Можжевельник казацкий (*Juniperus sibirica*) — низкорослый стелющийся кустарник отечественного происхождения с приподнимающимися концами ветвей. Хвоя очень мелкая, чешуевидная. Шишко-ягоды тоже мелкие, беловато-зеленые, по мере созревания приобретают сине-бурую окраску и сизый восковой налет. Успешно растет на разнообразных почвах, засухоустойчив, быстро разрастается в стороны, образуя красивые, густые, низкие заросли («зеленое пламя»). Можжевельник казацкий довольно морозостойкий, дает большое количество семян, которые, однако, имеют небольшой процент всхожести. Размножается преимущественно стеблевыми черенками. Пригоден для разведения в лесостепной и степной зонах Европейской части СССР.

Можжевельник обыкновенный (*Juniperus communis*) — небольшое деревце или кустарник с густой конусовидной кроной. Хвоя в отличие от других можжевельников игловидная, светло-зеленая с голубоватым отливом. Шишко-ягоды небольшие, темно-синие со светлым восковым налетом, созревают на второй год. Можжевельник обыкновенный распространен на обширной территории лесных и лесостепных зон Европы и Азии, в под-

леске сосновых и еловых лесов. Очень теневынослив, морозостоек и засухоустойчив, малотребователен к почвам, встречается на сухих песках и заболоченных почвах, растет медленно, переносит стрижку. Используется в лесокультурной практике (в роли сопутствующей породы и кустарника), озеленении и полезащитном лесоразведении. Древесина ценится для токарных работ, изготовления игрушек и пр. Из хвои получают можжевельное масло, ягодообразные шишки используют как лекарственное средство и как сырье для приготовления спиртного напитка «джина». Размножается посевом семян.

Можжевельник сибирский (*Juniperus sibirica*). Это куст до 2 м высоты с плотной яйцевидной или шаровидной кроной. К почве малотребователен, растет медленно, очень морозостоек, хорошо переносит стрижку. По многим признакам напоминает можжевельник обыкновенный. Растет на территории севера Европейской части СССР, Сибири, Дальнего Востока, где и может быть использован для культуры в дендрарии и озеленения.

Туя гигантская (*Thuja plicata*, *T. gigantea*) — очень крупное дерево родом из Северной Америки, где достигает высоты 60 и больше метров и до 2,5 м в диаметре ствола. Густая пирамидальная крона образуется слегка поникшими ветвями. У нас выращивается давно. Чешуевидная хвоя очень мелкая. Шишечки мелкие, продолговатоовальные. Порода теневынослива и ветроустойчива. Нижние ветви, поникающие к почве, легко укореняются. Растет довольно быстро, достаточно морозостойчивая порода, живет до 800 лет. Ценится главным образом как хорошая декоративная порода в зеленом строительстве. Древесина ее хорошего качества. Размножается посевом семян, которые дружно всходят.

Туя западная (*Thuja occidentalis*). Дерево до 12—15 м высоты с узкой пирамидальной кроной. Родина ее — Северная Америка. Мелкая чешуевидная хвоя плотно прижата к побегам, окраска ее летом темно-зеленая, зимой — с бурым оттенком. Очень часто встречается в городском озеленении. Порода малотребовательна к почвам, довольно влаголюбивая, но переносит и небольшие засухи. К морозам вполне устойчива почти на всей территории Европейской части СССР. Растет медленно. Древесина по качеству близка к древесине пихт. Основное применение туя западная находит в озе-

лении как вечнозеленая декоративная порода. Туя имеет большое количество декоративных форм с различной окраской хвои, своеобразными кронами и т. д. К наиболее распространенным относится колонновидная, широкопирамидальная, шаровидная, золотисто-пестрая, бело-пестрая и желтая формы данной породы.

Тиссовые (Taxaceae).

Тисс канадский (*Taxus canadensis*) — вечнозеленый стелющийся кустарник или небольшое лежащее дерево. Хвоя короткая, заостренная. Распространен в естественных условиях в Северной Америке. Растет медленно. Наиболее морозостоек среди тиссов. Ценится в озеленении. Размножается посевом семян, отводками и черенками.

Тисс остроколючный, или дальневосточный (*Taxus cuspidata*), растет в Уссурийском крае и на Сахалине в виде дерева до 10—20 м высоты. Крона очень густая, хвоя темно-зеленая, заостренная, держится на протяжении 4—5 лет. Растет очень медленно, порода долгоживущая, по морозоустойчивости уступает тиссу канадскому. Древесина имеет высокие технические качества. Декоративен.

Тисс ягодный, или европейский (*Taxus baccata*), встречается на Кавказе, Карпатах и в других районах. Это дерево до 20—27 м высоты и до 1,5 м в диаметре. Крона очень плотная округлоцилиндрической формы. Хвоя до 3,5 см длины, сверху темно-зеленая, блестящая, снизу светло-зеленая, матовая. Теплолюбив и требователен к повышенной влажности воздуха и почвы. Отличается исключительно медленным ростом и редкой долговечностью. Ежегодный его прирост в высоту составляет несколько сантиметров. Живет до 1000—4000 лет. Ценится своей декоративностью и высококачественной древесиной. Размножается, как и другие тиссы, семенами, черенками, отводками.

Таксодиевые (Taxodiaceae).

Кипарис болотный (*Taxodium distichum*) — дерево высотой до 35 м с узкопирамидальной кроной. Родина его — Северная Америка. Хвоя мелкая (до 2 см),

мягкая, плоская, желтовато-зеленой окраски, ежегодно опадает. Расположение хвои гребенчатое. Шишки шарообразные, мелкие. Древесина стойкая против гниения и ценится в деревообделочной промышленности. Растет болотный кипарис медленно, любит влажные и болотистые почвы, светолюбив, мало морозостоек, в благоприятных условиях очень долговечный. Это наиболее устойчивое и декоративное дерево для посадки на почвах с избыточным увлажнением и по берегам водоемов. Болотный кипарис обильно плодоносит, размножается семенами.

Секвойя гигантская, или мамонтово дерево (*Sequoia gigantea*), — одно из самых крупных деревьев растительного мира. Достигает высоты до 100 м и более, а долговечность породы — около 3000—4000 лет. Распространена в лесах Северной Америки, культивируют на Черноморском берегу Крыма и Кавказа. Могучий ствол на ее родине достигает 6—9 м в диаметре. Кора ствола красно-буря, волокнистая. Крона узкоконическая. Хвоя мелкая, темно-зеленая, трехгранная. Шишки небольшие, яйцевидной формы, созревают на второй год. Секвойя растет быстро, нетребовательна к почвам и их увлажнению, но маломорозостойкая. Размножается она семенами и черенками. Можно поставить опыт, выращивая эту редкую и интересную породу в живом уголке школы.

Араукариевые (Araucariaceae).

Араукария бразильская (*Araucaria brasiliана*) — очень крупное (до 50 м высоты), стройное, вечнозеленое дерево с горизонтальными ветвями. Родом из Бразилии. Хвоя крупная, плоская, заостренная. Шишки шарообразной формы, до 25 см в диаметре. Породы очень требовательна к влаге и теплу, светолюбива, нуждается в богатых почвах и не выносит засух. Древесина по качеству близка к древесине нашей лиственницы сибирской. Используется для изготовления мебели, внутренней отделки зданий. Можно выращивать при хорошем увлажнении как комнатное растение в школьном уголке живой природы.

Гинкговые (*Ginkgoaceae*).

Гинкго двухлопастный (*Ginkgo biloba*). По внешнему виду гинкго напоминает лиственное растение, но по своему происхождению и способу плодоношения относится к голосеянным. Родина его — Китай, где к нему относятся с любовью. Это средней величины стройное дерево с овальной, ажурной кроной и веерообразными двухлопастными листьями. Светло-зеленая летняя окраска листьев осенью сменяется ярко-золотистой. На зиму листья ежегодно опадают. Растет гинкго быстро, светолюбив, хорошо произрастает лишь на плодородных почвах, хорошо растет при достаточном увлажнении, но мирится и с сухостью. Довольно теплолюбивая порода и переносит морозы лишь на юге РСФСР. Семена гинкго крупные, мясистые, напоминают плоды алычи или сливы желтого цвета. Благодаря оригинальной листве, стройному стволу и ажурной кроне гинкго очень декоративен и используется в зеленом строительстве. Ценится и его высококачественная древесина. Размножается посевом семян, летними черенками и корневыми отпрысками.

ЛИСТВЕННЫЕ ДЕРЕВЬЯ.

Розоцветные (*Rosaceae*).

Абрикосы — небольшие деревья высотой до 8—12 м, с широкой круглой кроной и острой вершиной. Листья простые, продолговатозаостренные, с мелкопильчатыми краями. Цветут рано, до распускания листьев. Цветение обильное. Цветки правильные, душистые, белорозовые, содержат большое количество нектара и перги. Плоды желтые или оранжевые, съедобные. Деревья неприхотливы к почвам, засухоустойчивые, среднетемпературоустойчивые, довольно светолюбивые. Размножаются посевом семян на постоянное место или в питомнике.

Абрикос маньчжурский (*Armeniaca manshurica*) происходит из Приморского края, где растет по скалистым горным склонам одиночными деревьями или зарослями. Достигает высоты 12—15 м и доживает до 100 лет. Листья овальные с острой вершинкой, до 18 см

длины и 6 см ширины. Очень декоративен в период цветения, которое всегда бывает обильным. Плоды созревают в августе — сентябре. Мякоть их сухая, густоопушенная. Размножается семенами. К климатическим условиям и почвам не требовательный. Используют для озеленения и селекции.

Абрикос сибирский (*Armeniaca sibirica*) родом из Южного Забайкалья, где растет по сухим склонам гор деревцем до 4—5 м высоты или кустарником. Цветки розовые, плоды желтые, суховатые, густоопушены. Наиболее морозостойкий вид среди абрикосов. Находит, как и маньчжурский, применение в зеленом строительстве и селекции.

Абрикос обыкновенный (*Armeniaca vulgaris*) распространен в диком состоянии на Кавказе и Северном Иране. Растет деревом 8—10 м высоты. Ствол коричнево-красноватой окраски, крона широкая, раскидистая. Растет в первые годы быстро, к почве и ее увлажнению неприхотливый. Годичные побеги в суровые зимы подмерзают. Плодоносит часто и обильно. Разводится посевом семян. Широко используется в озеленении и в защитных полосах, где высаживается как светолюбивая порода.

Алыча (*Ruginus divaricata*) — небольшое 2—5-ствольное дерево до 6—8 м высоты. Родина его — Закавказье и Средняя Азия. Ветви колючие. Листья продолговатые, пильчатые. Белые медоносные цветки появляются одновременно с листьями. Плоды — сочные, кислые, костянки желтой, красной или синей окраски. Породы нетребовательны к почвам, очень засухоустойчивая, растет быстро, хорошо переносит морозы лишь в южных районах. В культуре встречается в городском озеленении и в защитных полосах. Размножается посевом семян весной (стратифицированными) или осенью.

Берека, или глоговина (*Sorbus torminalis*), растет в широколиственных лесах юго-запада Украины, в Крыму и на Кавказе деревом до 25—30 м высоты и до 1 м в диаметре. Крона густая, пирамидальная. Листья круглые 5—7-лопастные, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу светло-зеленые. Плоды продолговатоовальные, до 1,5 см длины, съедобные после подмораживания. Породы вполне теневыносливы, достаточно засухоустойчивы, растут в молодом возрасте медленно. Отличается высокой деко-

ративностью и очень ценной древесиной. Плоды используются в пищу и имеют лечебное значение. Ценится в лесном хозяйстве и полезащитном лесоразведении.

Вишня. Вишня магалевская, или антипка (*Cerasus mahaleb*). Родина ее — Крым, Кавказ, Южная и Юго-Восточная Европа. Растет небольшим 2—4-ствольным деревом до 10—12 м высоты, с почти шаровидной кроной. Листья мелкие округлые, цельнокрайние; цветки белые, душистые, медоносные. Плоды — мелкие костянки, черные, горькие. Порода очень засухо- и морозоустойчивая, быстро растет в первые годы, нетребовательна к почвам. По теневыносливости вишня магалевская занимает среднее положение. Издавна используется в плодоводстве как зимостойкий, не дающий корнеотпрысков, подвой для вишен и черешен. Хорошая порода для облесения оврагов и крутосклонов, находит широкое применение и в зеленом строительстве, при создании стриженных живых изгородей. Древесина ее мягкая с характерным запахом. Плоды используются в парфюмерии.

Вишня обыкновенная, или садовая (*Cerasus vulgaris*), — исходная форма многих наших культурных сортов вишен. Растет в виде дерева до 7—8 м высоты или высокорослого кустарника. Листья плотные, темно-зеленые, овальной формы с острой вершиной. Очень засухоустойчива и светолюбива, хорошо растет и плодоносит на богатых почвах. Вишня обыкновенная декоративна, дает много корнеотпрысков. Ценится при облесении оврагов и крутосклонов.

Вишня пенсильванская (*Cerasus pensylvanica*) — дерево высотой до 10—12 м с ажурной кроной и стройным стволом, покрытым темно-красной глянцевой корой. Родина ее — Северная Америка. Листья узкоэллиптические до 10—12 см длины. Цветки мелкие, белые, медоносные, собраны в многоцветковые кисти. Плоды мелкие, ярко-красные, приятного кисло-сладкого вкуса. Вишня пенсильванская растет очень быстро, светолюбивая, к почве малотребовательна, зимостойкая и засухоустойчивая культура. Дает много корнеотпрысков. Ценится как плодовая, быстрорастущая и почвоукрепляющая порода. Используется в противоэрозийных насаждениях и как высокодекоративная порода — для озеленения. Древесина хорошего качества.

Груши. Это лесоплодовые деревья высотой до 10—25 м с широкопирамидальными кронами. Листья простые, округлые, кожистые. Цветки белые или розовые, душистые и медоносные. Плоды разнообразной формы, величины, окраски и вкуса. Буро-коричневая кора стволов покрыта трещинами. Груши малотребовательны к плодородию почв, засухоустойчивы, выносят значительную засоленность почвы, довольно морозоустойчивы. Растут они быстро и достаточно теневыносливы. В лесном хозяйстве и при создании полезащитных лесных полос груши используются как высокорослые неприхотливые к условиям жизни лесообразующие плодовые породы. Кроме того, они являются хорошим подвоем и исходным материалом для селекции культурных сортов в плодоводстве. Благодаря высокой декоративности они находят широкое применение в зеленом строительстве.

Груша иволистная (*Pyrus salicifolia*). Родина ее — Южная Европа, Кавказ и Западная Азия. Дерево до 10 м высоты. Побеги густо опушены белым войлоком и часто бывают покрыты колючками. Листья ланцетные, напоминают ивовые, сверху зеленые и блестящие, снизу — сероватые и опушенные. Цветки белые, до 2 см в диаметре. Плоды мелкие, грушевидные, опушенные, мякоть их богата каменными клетками. Порода исключительно засухоустойчивая и довольно светолюбивая, растет медленно, может произрастать на разных почвах, но по морозоустойчивости уступает другим видам груш. Древесина ее высокого качества. Груша иволистная образует много корнеотпрысков и поэтому используется для укрепления склонов. Своей оригинальной листвой выделяется как очень декоративная порода, желательная для озеленения.

Груша лохолистная (*Pyrus elaeagrifolia*) — дерево до 10 м высоты со светлой ажурной кроной и войлочноопушенными ветвями, покрытыми колючками. Растет в Крыму и на Кавказе. Листья крупные (до 9 см длины), ланцетные, напоминают листья лоха, с обеих сторон густо опушены бело-серым войлоком. Цветки белые, душистые и медоносные. Плоды грушевидные, до 5 см длины, съедобные лишь после лежки. Растет груша лохолистная медленно, особенно в засушливых условиях, однако засуху переносит хорошо. Может расти на малоплодородных и засоленных почвах. В степной и

лесостепной зонах переносит значительные морозы. Декоративна, дает ценную древесину и съедобные плоды.

Груша обыкновенная (*Pyrus communis*) — дерево до 22—25 м высоты с густой, широкопирамидальной кроной. Листья округлые, с острой верхинкой и темно-зеленой блестящей окраской верхней стороны. Цветет до появления листьев белыми цветками. Плоды бывают разной формы, окраски и вкуса. Груша обыкновенная растет быстро, особенно в первые годы. Вполне теневынослива, может плодоносить даже под сплошным пологом. Порода морозо- и засухоустойчивая, растет на малоплодородных почвах. Считается одной из наилучших лесоплодовых пород для лесов и полезащитных полос. Очень ценится ее крепкая, твердая, с красивым рисунком древесина и вкусные после лежки или мочки плоды. Декоративность и устойчивость груши к морозам в городских условиях обусловили использование ее в зеленом строительстве. Груша обыкновенная явилась родоначальником многих наших культурных сортов и в настоящее время широко используется в селекции новых пород. Стволы, листья и плоды груши обыкновенной часто повреждаются насекомыми-вредителями и грибными болезнями, с которыми регулярно необходимо вести борьбу. Размножают ее посевом стратифицированных семян.

Груша уссурийская (*Pyrus ussuriensis*) растет на Дальнем Востоке (Приморский край). Это красивое дерево со стройным стволом и широкой пирамидальной плотной кроной. Высота дерева 10—12 м, диаметр кроны 5—10 м. Листья крупные, длиной до 10 см, сверху блестящие, темно-зеленой окраски. Цветки и плоды крупные. Окраска цветков белая, плодов — зеленая. Кисло-сладкие плоды после лежки можно употреблять в пищу. Порода очень зимостойкая, засухоустойчивая, удовлетворительно переносит затенение. К почвам неприхотлива, но плохо растет на заболоченных или избыточно увлажненных участках. Используют в лесонасаждениях, в озеленении городов и как подвой — в селекции новых культурных сортов груши. Древесина ее высших технических качеств.

Рябины. Деревья средней величины до 8—15 м высоты с ажурной округлой кроной. Листья сложные или простые. Цветки мелкие, белые, собраны в зонтикообраз-



Рис. 26. Рябина обыкновенная в дендрарии Тарасовской средней школы.

ные соцветия; запах их неприятный. Плоды мелкие, красные, черные или оранжевые, съедобными могут быть только после подмораживания. Породы довольно теневыносливые, вполне зимостойкие, малотребовательные к почвам. Используются в лесокультурной практике, полезащитном лесоразведении и в озеленении.

Рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*) в естественных условиях распространена в лесной зоне



Рис. 27. Рябина садовая в дендрарии Заречанской средней школы.

Европейской части СССР, где достигает 10—15 м, иногда до 20 м высоты. Крона редкая, кора ствола гладкая. Листья сложные, состоят из 3—15 листочков с пильчатыми краями. Цветки белые, плоды ярко-оранжевые или красные до 1 см в диаметре. Рябина обыкновенная очень зимостойкая, растет довольно быстро, достаточно теневыносливая (особенно в молодом возрасте), может произрастать на малоплодородных почвах. Ценится как

сопутствующая порода в лесных культурах, полезащитных полосах и в зеленом строительстве, для посадки на улицах и парках. Древесина ее используется для изделий, требующих большой прочности. Кора содержит дубильные вещества. Плоды содержат витамины и могут использоваться в свежем виде (после подмораживания), а также в пищевой промышленности. Размножается рябина обыкновенная посевом семян, которые необходимо в течение 3-х месяцев стратифицировать.

Рябина садовая (*Sorbus domestica*) распространена в горах Крыма, Кавказа, в юго-восточной Европе. Это дерево до 15—18 м с пирамидальной кроной и непарноперистыми листьями. Рябина садовая близка по биологическим свойствам к рябине обыкновенной. Отличается густой опушенностью молодых побегов и почек, грушевидной формой плодов и менее значительной морозоустойчивостью. Вкусные плоды рябины садовой используют в пищу. Древесина хорошего качества. Порода декоративна.

Рябина шведская, или скандинавская (*Sorbus scandica*). Родина ее — Скандинавия, дерево 15—18 м высоты с прямым стволом и густой кроной. Листья простые, до 12 см длины, с небольшими лопастями. Сверху листья темно-зеленые, блестящие, снизу густо опушены белым войлоком. Плоды красные, собраны в зонтичное соцветие, съедобные. По величине превосходят плоды рябины обыкновенной. Растет рябина шведская быстро, теневынослива, неприхотлива к почвам, засухо- и морозоустойчивая. Очень ценится, благодаря декоративным листьям и плодам, в зеленом строительстве. Может быть использована в лесных культурах и при посадке полезащитных полос. Высокого качества древесина и плоды представляют ценность для промышленности.

Черемухи. Преимущественно средней величины или мелкие деревья с обильными характерными цветками, собранными в кистевидные соцветия. Цветки обычно душистые и медоносные, плоды съедобные. Породы быстрорастущие, малотребовательны к почвам и климатическим условиям. Высоко ценятся в зеленом строительстве.

Черемуха виргинская (*Padus virginiana*) родом из Северной Америки. Растет деревцем до 10 м вы-



Рис. 28. Черемуха Маака в Валковском дендрарии Харьковской области.

соты или многоствольным высокорослым кустарником. Листья овальные с характерным для миндаля запахом. Цветки белые, собраны в узкие длинные кисти. Плоды темно-красные или почти черные, съедобные. Порода быстро растет, хорошо переносит засуху и морозы, к почвам малотребовательна, выносит затенение. Очень декоративна в период цветения и созревания плодов. Находит применение в озеленении. Размножается посевом семян.

Черемуха Маака (*Padus Maackii*). Родина ее —

Дальний Восток, где она произрастает в лесах по склонам гор и в речных долинах. Дерево до 12—15 м высоты с оригинальной оранжевой корой, которая отслаивается поперечными, скручивающимися полосками. Крона овальной формы, ажурная. Цветки белые, собраны в поникающие кисти, плоды сухие, почти несъедобные. Растет быстро, требовательна к почвам, морозоустойчива. Высоко ценится в озеленении. Размножается семенами.

Черемуха обыкновенная (*Padus racemosa*) — дерево до 15 м высоты, часто с несколькими стволами. Листья рано распускаются. Черемуха обыкновенная обильно цветет белыми душистыми цветками, собранными в кисти. Плоды черные, мелкие, съедобные, с привкусом синильной кислоты. Кора, древесина, ветви и листья имеют специфический для черемухи острый запах. Растет данная порода быстро, теневынослива и зимостойка, малотребовательна к почвам и увлажнению. Листья часто повреждаются черемуховой молью. Используется черемуха обыкновенная в озеленении как красивоцветущее



Рис. 29. Черемуха позднецветная в дендрарии Заречанской средней школы.



Рис. 30. Черешня в Валковском дендрарии Харьковской области.

растение, а плоды ее употребляются в пищу. Размножается семенами. Районы ее выращивания те же, что и у черемухи Маака.

Черемуха поздняя, или ромовая вишня (*Prunus serotina*), — крупное дерево североамериканского происхождения. На родине оно растет в долинных лесах в смеси с другими лиственными породами. Достигает высоты 30 м. Листья широколанцетные, блестящие. Белые цветки без запаха, мелкие, образуют небольшие цилиндрические кисти. Плоды черные или темно-крас-

ные, съедобные. Растет порода очень быстро, засухоустойчива, малотребовательна к почвам и достаточно устойчива к морозам, но менее, чем другие черемухи. Черемуха поздняя очень декоративна при цветении и в период плодоношения, поэтому используется в озеленении. Плоды употребляются в пищу в свежем виде и для технической переработки. Ценится и древесина поздней черемухи, которая по своим качествам может быть приравнена к древесине черешни. Размножается посевом семян.

Черешня. Черешня лесная, или вишня птичья (*Cerasus avium*), — крупное дерево 25 м высоты. Растет в лесах юго-запада Украины, Крыма и Кавказа. Крона округлая, плотная. Листья до 15 см длины с пильчатыми краями. Кора красноватая, глянцевая, отслаивается поперечными полосками. Белые цветки (до 3,5 см в диаметре) собраны в зонтичные соцветия, медоносные. Съедобные темно-красные плоды сладкие или горьковатые. Черешня лесная очень быстро растет на плодородных, умеренно влажных почвах, теневынослива, но морозоустойчива лишь на юге СССР. Используют ее в роли главной породы в лесных культурах и полезащитных полосах для озеленения. Плоды употребляются в пищу и для технической переработки. Древесина идет на токарные и столярные изделия. Размножается черешня лесная семенами.

Яблони. Дикие яблони растут небольшими, средней величины деревьями, часто с 2—3 стволами. Они являются родоначальниками многочисленных культурных видов яблонь и имеют большое значение для селекции новых, более ценных сортов. Цветут крупными, 3—4 см в диаметре, душистыми и медоносными цветками белой или розовой окраски. Цветки собраны в зонтичное соцветие. Плоды съедобные, разнообразной формы, величины и окраски. Древесина имеет красивый рисунок и ценится в столярном и токарном производствах. Многие яблони выносят затенение, к почвам малотребовательны, растут умеренно, довольно засухо- и морозоустойчивые. Используются в плодоводстве, в озеленении как высокодекоративные растения, в лесных культурах и полезащитных полосах.

Яблоня лесная (*Malus silvestris*) растет в лесах по всей Европейской части СССР. Дерево до 15—



Рис. 31. Яблоня лесная в дендрарии Зареченской средней школы.

20 м высоты. Крона его в молодом возрасте пирамидальная, а затем широкоокруглая. Листья яйцевидной формы с острой вершинкой и зубчатым краем. Цветки белые или розовые, собраны в зонтичное соцветие и располагаются на укороченных побегах — плодушках. Плоды некрупные, кисло-сладкого вкуса или кислые, различной окраски. Яблоня лесная растет быстро, теневынослива, зимостойка и засухоустойчива, плохо переносит избыточное увлажнение. Используется при посадке лесных

культур и полезащитных полос в роли сопутствующей породы. Древесина хороших технических качеств. Плоды находят применение в плодopерерабатывающей промышленности. Размножается посевом семян.

Яблоня китайская, или сливолистная (*Malus grunifolia*), родом из Северного Китая, где растет в лесах речных долин и достигает высоты 10 м и больше. Культивируется давно. Особенно талантливо и широко была использована выдающимся преобразователем природы растений И. В. Мичуриным при выведении большого количества ценных новых сортов. Листья эллиптические, несколько напоминают сливовые. Цветки белые, крупные. Плоды, «райские яблочки», желтые или красные до 2—3 см в диаметре. Плодоносит ежегодно и обильно. Отличается среди яблонь морозо- и засухоустойчивостью, неприхотливостью к почвам и светолюбием. Ценится в озеленении, плодоводстве и полезащитном лесоразведении (как сопутствующая плодовая порода). Разводится посевом семян.

Яблоня Недзвецкого (*Malus Niedzwetzkyana*). Родина ее — Западный Тянь-Шань, где она растет в горных лесах небольшим деревом до 10 м высоты. Характерна редкими декоративными свойствами: ее листья (при распускании), цветки и плоды имеют красивую темно-пурпурную, а побеги — фиолетово-пурпурную окраску. И. В. Мичурин использовал ее в селекции очень ценных и декоративных сортов яблонь с красной плодовой мякотью. Яблоня Недзвецкого неприхотливая к климатическим и почвенным условиям, очень ценна для зеленого строительства и селекции новых сортов яблонь.

Яблоня сибирская, или ягодная (*Malus baccata*). Родина яблони — Восточная Сибирь и Монголия, растет небольшим деревом до 10 м высоты в лесах речных пойм. Крона ее округлая, ветви тонкие, длинные. Листья узкоэллиптические, зубчатые, цветки белые, крупные. Оригинальные очень мелкие плоды до 1 см в диаметре имеют красную или желтую окраску и, будучи зрелыми, как бы просвечиваются. Плоды после подмораживания имеют приятный кисло-сладкий вкус. Яблоня сибирская нетребовательна к почвам, отличается высокой морозо- и засухоустойчивостью, редко поражается вредителями. Растет довольно медленно. Из-за высокой декоративности в период цветения и плодоношения она

находит широкое применение в зеленом строительстве, где используется в различных компонентах в естественном или стриженном виде. В плодородстве сибирская яблоня считается одним из самых зимостойких подвоев, а в ползащитных полосах высаживается в роли сопутствующей породы. Древесина ее хорошего качества. Размножается яблоня сибирская семенами. Существует и ряд других форм диких яблонь, ценных своими плодами, декоративностью и другими полезными качествами.

Березовые (Betulaceae).

Березы — высокорослые деревья с ажурной кроной и тонкими плетевидными ветвями. Стволы покрыты тонкой корой различной окраски (белой, розоватой, желтой, вишневой и т. д.). Листья простые, очередные, к осени приобретают золотисто-желтые оттенки. Плоды — мелкие крылатки, собраны в рассыпающиеся после созревания сережки. Большинство видов отличается быстрым ростом, светолюбием, морозоустойчивостью, нетребовательностью к почвам. Размножаются семенами, иногда саженцами и корнеотпрысками. Корневые системы мощные, но неглубокие. Березы широко используются в создании ползащитных полос, паркостроительстве и других видах озеленения, находят применение в лесном хозяйстве как порода, дающая высококалорийные дрова и хорошую древесину для столярного производства.

Береза бородавчатая (*Betula verrucosa*) широко распространена на обширной территории Европейской и Азиатской части СССР, достигает 20—30 м высоты. Береста, покрывающая ее ствол, ярко-белая, крона ажурная, удлинненно-округлая. Молодые тонкие побеги покрыты многочисленными мелкими бородавками. К богатству почвы нетребовательная, светолюбивая, морозоустойчивая и вполне удовлетворительно переносит засуху. Растет быстро, доживает до 100 лет. Размножают березу бородавчатую посевом семян, которые обычно не заделывают в почву. Семена быстро теряют всхожесть.

Береза бумажная (*Betula papyrifera*) растет в естественных условиях в Северной Америке, дерево 30 м высоты. Ствол покрыт белой, слегка розоватой



Рис. 32. Береза бородавчатая в дендрарии Тарасовской средней школы.

(в молодом возрасте) берестой. Крона удлинненно-овальная, более плотная, чем у других берез. Растет быстро, светолюбива, очень декоративна.

Береза железная, или Шмидта (*Betula Schmidtii*). Родина ее — Дальний Восток, где она растет небольшим (10—16 м высоты) деревом по каменистым сухим склонам гор. Характерна слегка шелушащейся берестой темно-фиолетовой (в молодом возрасте) и почти черной (с возрастом) окраски. Древесина ее очень твердая (отсюда название «железная береза»). Растет медленно, зимостойка. Может выращиваться почти повсеместно в лесной и лесостепной зонах РСФСР.

Береза каменная (*Betula Ermani*) произрастает в темнохвойных и смешанных лесах, на Сахалине и Камчатке, небольшое дерево до 15 м высоты. В отличие от других берез хорошо растет лишь в затенении. Крона густая, компактная. Светло-серая кора снаружи висит лохмотьями. Внутренняя сторона коры имеет кирпично-красную окраску. Листья широкие, яйцевидные, темно-зеленые, небольшие по размерам. Растет медленно, зимостойкая, к почве нетребовательна.

Береза пушистая (*Betula pubescens*) распространена почти по всей территории лесной зоны СССР, где достигает высоты 25 м. В отличие от березы бородавчатой молодые ветви ее не имеют бородавок, но густо опушены, совсем не выражена «плакучесть» ветвей, а ствол до глубокой старости остается ярко-белым. В остальном береза пушистая очень сходна с бородавчатой.

Граб обыкновенный (*Carpinus betulus*) в естественных условиях распространен в западных районах Европейской части СССР до широты Минска и Могилева. Растет обычно в смеси с дубом (во втором ярусе) или образует чистые насаждения. Достигает высоты 20—22 м. Крона его очень густая, компактная. Прямой ствол покрыт гладкой светло-серой корой. Листья простые, продолговато-округлые. Плоды — мелкие орешки с крылатой трехлопастной плюской. Растет граб медленно, очень теневынослив, может произрастать на малоплодородных, но достаточно увлажненных почвах. Корневая его система мощная, с глубокопроникающим стержневым корнем. К морозам устойчив лишь южнее северной границы его ареала. Порода очень декоративная и широко используется в озеленении, особенно при создании живых изгородей, так как хорошо поддается стрижке, образуя густые красивые стенки, арки и т. п. Ценится также в лесном хозяйстве и при посадке полезащитных полос. Древесина граба имеет высокие технические качества и пригодна для токарных и столярных работ. Размножают эту породу посевом семян.

Ольха. Стройные красивые деревья, а иногда кустарники с характерно окрашивающейся после повреждения древесиной и мелкими темно-бурыми шишечками. Листья простые, яйцевидной формы с зубчатыми краями. Деревья этой породы растут очень быстро, зимостойкие, свето- и влаголюбивые, малотребовательные к почвам. Ценные лесообразующие и декоративные породы для влажных мест.

Ольха клейкая, или черная (*Alnus glutinosa*), — крупное дерево с колонновидным стволом и небольшой округлой кроной. Листья блестящие, клейкие, округлой формы или обратноовальные с выемчатой вершиной и клиновидным основанием. Длина их 4—9 см. Ольха клейкая быстро растет, требовательна к влаге и

плодородию почвы, морозоустойчива и очень светолюбива. Корневая система ее мощная. Ольха клейкая является главной лесообразующей породой в поймах рек и на мокрых низинах, где значительно способствует улучшению почв. Очень ценится для таких же местоположений в паркостроительстве и озеленении. Древесина ее сразу же после рубки краснеет, а подсушенная — имеет красивую розовую окраску, стойкая в воде, хорошо пропитывается и окрашивается красящими веществами, поэтому высоко ценится при изготовлении фанеры, в столярном и токарном деле, в текстильной и целлюлозной промышленности. С помощью сухой перегонки древесины ольхи получают древесный уголь, уксус, из коры добывают дубильные вещества. Молодые ветви используют для приготовления веточного корма скоту. Ольха клейкая размножается посевом семян.

Ольха серая (*Alnus incana*) — дерево средней величины до 18—20 м высоты. Листья ее яйцевидной или овальной формы с острой вершинкой. Мелкие шишечки (до 10 мм длины) раскрываются осенью. Отличается значительной теневыносливостью и малой требовательностью к плодородию почв. Очень зимостойка и ценится как хорошая почвоулучшающая порода. Листья, содержащие до 4% азота и клубеньковые бактерии, поселяющиеся на ее корнях, обогащают почву азотными солями. Растет ольха серая очень быстро, особенно на влажных плодородных почвах. Древесина ее также ценна, как и у ольхи клейкой. Кроме этого, она содержит еще камедь. Кора содержит красящие вещества и до 10% дубильных веществ, ввиду чего широко используется для дубления и окраски кож.

Орех медвежий (*Corylus colugna*) на родине (Кавказ, Иран, Малая Азия и Балканы) растет стройным, крупным деревом до 25—28 м высоты с узкой, почти пирамидальной, кроной. Листья простые, до 8—10 см длины с короткой острой вершинкой и сердцевидным основанием. Плод небольшой, неправильной формы округлый орех с толстой скорлупой и вкусным съедобным ядром. Порода очень засухоустойчива, но маломорозостойка. Растет медленно. Доживает до 200—300 лет. Ценен как декоративная порода для озеленения, а также своей красивой и прочной древесиной, вкусными съедобными плодами.

Бобовые (Leguminosae).

Акации. Акация амурская, Маакция, или Акатник (*Maackia amurensis*), родом с Дальнего Востока. Дерево до 20—24 м высоты с раскидистой, ажурной кроной и крупными, перистыми листьями. Темно-зеленые листья при распускании бывают серебристыми, а осенью желтеют. Желтовато-белые цветки собраны в прямостоячие кисти длиной до 15 см. Цветет в июне—июле, цветки медоносные. Плоды — бобы созревают в октябре. Порода вполне теневынослива, растет на неплодородных, но влажных почвах. Рост у акации амурской медленный, иногда замедляется из-за повреждения почек или побегов ранними осенними заморозками. Морозам же в зимний период противостоит успешно. Как декоративная порода, амурская акация находит применение в озеленении.

Акация белая (*Robinia pseudoacacia*) — дерево происхождением из Северной Америки, где достигает высоты 25 м при диаметре ствола около 1 м. Крона ее широко-раскидистая, ажурная. Листья до 25 см длины, сложные, состоят из непарного числа мелких, овальных листовых пластинок; светло-зеленые, распускаются и опадают поздно (после первых заморозков). Цветки белые, душистые, медоносные, собраны в поникшие кисти. Плод — сухой плоский боб. Белая акация редкая, но неприхотливая порода и хорошо растет на бедных и сухих почвах. Отличается очень быстрым ростом и активной побегообразовательной способностью своих корней. Зимостойкость ее в молодости недостаточная, однако с возрастом белая акация приобретает устойчивость к морозам и переносит их в Европейской части СССР до линии Москвы. Как успешно растущая в условиях засушливого климата, эта порода нашла широкое применение в лесозащитном лесоразведении на юге СССР. В силу своей декоративности, неприхотливости и быстроты роста она заняла ведущее место и в озеленении южных городов. Очень высоко ценится, особенно в южных безлесных районах, и древесина акации белой, которая отличается большой твердостью, крепостью, устойчивостью к гнили и редким по красоте рисунком. Большое значение этой породы и как медоноса, так как ее цветки содержат редкий по качеству и обильный нектар. Акация белая имеет ряд декоратив-

ных форм: пирамидальную, шаровидную и др. Размножается семенами и корнеотпрысками.

Акация новомексиканская (*Robinia neomehicana*) — дерево или крупный кустарник высотой до 10 м с широкоовальной и ажурной кроной. Родина ее — Северная Америка. Листья сложные, состоят из 15—21 листовых пластинок с характерным шелковистым опушением на нижней стороне. Цветки розово-фиолетовые, собраны в густые кисти, без запаха. Цветет 2—4 раза в год. Растет быстро, светолюбивая, нетребовательна к почве и влаге, но менее морозоустойчива, чем акация белая. Выращивается из семян или пересадкой корнеотпрысков, которые легко приживаются.

Бундук, или кофейное дерево (*Gimnocladus canadensis*), — крупное оригинальное дерево родом из Северной Америки. Высота его достигает 25 м. Крона широкая, ажурная, образована крупными прямыми ветвями. Листья двоякоперистые, длина их до 1 м, состоят из мелких листовых пластинок (5—8 см длины). Цветки желтовато-зеленые, душистые и медоносные. Плод — крупный висячий боб. Бундук быстро растет, нетребователен к почвам, довольно засухо- и морозоустойчивый в южных районах СССР. Ценится главным образом как красивое дерево, годное для озеленения. В Северной Америке используют древесину в строительстве и плоды для приготовления суррогата кофе.

Гледичия трехколючковая (*Gleditschia triacanthos*) родом из Северной Америки. Растет прямостоячим деревом до 30—35 м высоты, с широкой ажурной кроной и мощными деревянистыми колючками на стволе и ветвях. Листья крупные (до 20—30 см длины), дважды перистосложные, состоят из мелких темно-зеленых листочков. Цветки зеленоватые, малозаметные, но очень душистые и медоносные, собраны в небольшие кисти. Плоды длинные, висячие и слегка скрученные бобы, красно-коричневой окраски. Длина их достигает 50 см. Гледичия характеризуется большой засухоустойчивостью, быстрым ростом и светолюбивостью. Мощная корневая система глубоко проникает в почву. Гледичия слабо повреждается грибными болезнями и насекомыми-вредителями. Доживает до 200—300 лет. Морозоустойчива только в южной половине Европейской части СССР. Ценится как лесообразующая порода, способная создавать ориги-



Рис. 33. Бундук канадский в дендрарии «Веселые Боковеньки» Кировоградской области.

нальные ажурные леса без примеси других древесных пород и кустарников, но с густым травостоем под пологом. Древесина у гледичии высококачественная и очень ценится в строительстве и столярном деле. Благодаря большой засухоустойчивости гледичии, ее выращивают в засушливых условиях юга СССР и широко используют не только в лесном хозяйстве или озеленении населенных мест, но и при посадке полезащитных лесных полос. Эту породу используют в парковых и уличных посадках

при создании непроходимых живых изгородей. Выращивается гледичия посевом семян, которые предварительно обрабатывают серной кислотой или ошпаривают кипятком.

Буковые (Fagaceae).

Бук восточный (*Fagus orientalis*) растет в горных лесах Кавказа стройным, крупным деревом высотой до 40 м и до 2 м в диаметре. Крона у него могучая, широкоокруглая. Листья крупные (до 10—15 см длины), снизу густоопушенные. Плоды — орешки, заключены в трехстворчатой, покрытой колючими шипами плюске. Бук растет довольно быстро. Требователен к почвам и их увлажнению, зимостоек лишь в южных районах, где вполне удовлетворительно переносит и засуху. Ценится в лесном хозяйстве как хорошая лесообразующая порода с высококачественной древесиной и съедобными плодами-орешками. Размножается посевом семян.

Бук лесной, или европейский (*Fagus sylvatica*), растет крупным стройным деревом в горных лесах Карпат, Крыма и за пределами СССР — в Скандинавии, Западной и Восточной Европе. Достигает высоты 40 м и диаметра ствола до 2,5 м. Крона широкоцилиндрическая, густая. Кора светло-серая, гладкая. Листья некрупные, до 5—8 см длины. По внешнему виду весьма близок к буку восточному. Растет медленно, очень теневынослив, ветроустойчив, требователен к почве и ее увлажнению. Очень ценная порода для лесных культур, зеленого строительства, а также ценится своей высококачественной древесиной и съедобными орешками. Бук европейский имеет ряд очень декоративных форм: с темно-пурпурными, разрезными листьями, плакучей кроной и т. д.

Иудино дерево европейское, или багрянник обыкновенный (*Cercis siliguastrum*), растет небольшим деревом до 8—15 м высоты с ажурной рыхлой кроной. Родина его — Южная Европа и Азия. Листья крупные, диаметром 5—8 см. Цветет до распускания листьев крупными, оригинальными медоносными цветками ярко-розовой окраски. Плоды — плоские светло-коричневые бобы, висят на дереве в течение всей зимы. Иудино дерево светлюбивая, малотребовательная к почве порода, не переносит сильных морозов. Растет

медленно, ствол, как правило, искривлен. Иудино дерево очень оригинально и декоративно в период цветения. Разводится посевом семян.

Иудино дерево канадское (*Cercis canadensis*) растет небольшим деревцем до 10—12 м высоты. Порода так же декоративна, как и предыдущий вид, но более морозоустойчива и влаголюбива. Засуху переносит плохо. Легко размножается семенами, но растет медленно.

Софора японская (*Sophora japonica*) — дерево родом из Китая и Японии, до 20 м высоты с ажурной округлой кроной и крупными (до 25 см) сложными листьями. Цветки белые, собраны в крупные стоячие соцветия. Софора японская довольно быстрорастущая порода, очень устойчива к засухе и малотребовательна к почве, но светолюбивая и не переносит сильных морозов. Интересная порода для зеленого строительства, где применяется в уличных аллеиных посадках. Из ее плодов получают желтую краску для окраски шелковых тканей. Древесина невысокого качества. Софора японская рекомендуется как засухоустойчивая порода для полезащитных полос южных районов СССР. Размножается семенами.

Дубы. Крупные, исключительно красивые и устойчивые деревья с могучей шатровидной кроной и мощной корневой системой. Стволы в насаждениях ровные, а у свободно стоящих деревьев — кряжистые, толстые, приземистые. Листья простые, крупные, блестящие с выемками по краю листовой пластинки. Окраска их темно-зеленая. Цветет дуб в период распускания листьев. Плоды — желуди, удерживаются бугорчатой плюской. Дубы — растения преимущественно долговечные, устойчивые к неблагоприятным факторам климата, предпочитают богатые, глубокие почвы. Растут в первые годы медленно, но в последующем рост их значительно усиливается. Эти растения исключительно светолюбивы, отличаются высокой декоративностью, ценностью древесины, желудей, дубовой коры. Дубы используют в роли главной породы для посадки лесонасаждений в полезащитных полосах и в озеленении. Известно около 200 видов дубов, из которых мы остановимся лишь на наиболее ценных породах. Кроме пород, встречающихся в естественных условиях, в школьных дендрариях интересно выра-

стить и гибридные формы дуба, выведенные профессором С. С. Пятницким. Среди них особенно отличаются морозо- и засухоустойчивостью, быстротой роста, а также высокой декоративностью следующие виды дубов: Высоцкого (полученный от скрещивания крупнопыльничкового и черешчатого), Тимирязева (помесь крупнопыльничкового и крупноплодного), дубы Комарова и Мичурина. Выращивать их можно в тех же районах, что и дуб черешчатый.

Дуб болотный (*Quercus palustris*) — крупное дерево до 25—30 м высоты с широкопирамидальной кроной, образованной горизонтально расположенными ветвями. Родина его — Северная Америка. Листья с глубокими, почти до половины пластинки листа тупыми вырезами и острыми концами лопастей. Окраска листьев темно-зеленая, блестящая, а осенью ярко-красная. Хорошо растет на плодородных и богатых влагой почвах, однако заболоченных почв не переносит. Порода светолюбивая, растет медленно, на севере Европейской части РСФСР плохо переносит морозы. Ценится своей высокой декоративностью.

Дуб каштанолистный (*Quercus castaneifolia*) в естественных условиях растет в Восточном Закавказье, крупное дерево до 25—30 м высоты. Листья крупные, продолговатоокруглые, с зубчатыми краями, несколько напоминают листья съедобного каштана. Желуди в плюске с длинными стогнутыми чешуями, созревают на второй год. Дуб каштанолистный светолюбив, растет быстро, морозоустойчив лишь на юге РСФСР, хорошо переносит засуху. Оригинальная листва и общий красивый облик дерева придают ему большую декоративную ценность. Древесина дуба каштанолистного обладает высокими техническими качествами и хорошим рисунком.

Дуб красный (*Quercus rubra*) родом из Северной Америки. Высота его до 30—35 м, а иногда и до 40 м, диаметр ствола до 2 м. Свободно стоящие деревья имеют мощную, шатровидную крону. Листья с острыми лопастями и красивой красной окраской в осенний период. Желуди крупные, почти шаровидные, неглубоко сидят в коричневой плюске, созревают на второй год. Растет красный дуб сравнительно быстро, более теневынослив и влаголюбив, чем другие виды дубов. Дубам, родом из Советского Союза, уступает по морозоустойчивости и ка-



Рис. 34. Дуб красный в дендрарии Тарасовской средней школы.

честву древесины, но дуб красный с успехом используют в лесонасаждениях, полезащитных полосах и озеленении населенных мест. Размножается посевом желудей.

Дуб крупноплодный (*Quercus macrocarpa*) — дерево до 35 м высоты с большой округлой кроной и толстым (до 2 м) стволом. Побеги покрыты характерными продольными пробковыми наростами и густо опушены. Листья клиновидные, очень крупные (до 18 см длины) с

опущением и глубокими вырезами. Крупные желуди глубоко сидят в массивной ворсистой плюске. Хорошо развивается на плодородных, богатых влагой почвах. Растет медленно. Дуб крупнолистный светолюбив, по морозоустойчивости уступает дубу черешчатому. Порода благодаря оригинальной листве и характерной форме желудей очень декоративна. Может быть использован в лесном хозяйстве и полезащитных полосах южных районов РСФСР. Древесина его твердая, прочная, устойчивая к гниению. Размножается он весенним или осенним посевом желудей.

Дуб крупнопыльниковый (*Quercus macrocarpa*) — дерево до 20 м высоты с мощной округлой кроной. В естественных условиях растет в горах Кавказа. Побеги густо опушены. Листья крупные, с 8—12 короткими лопастями, сверху блестящие, темно-зеленые, снизу опушенные. Желуди сидячие в плюске с отстоящими чешуйками. Дуб крупнопыльниковый довольно засухо- и морозоустойчив, очень декоративен и заслуживает широкого внедрения при озеленении.

Дуб летний, или черешчатый (*Quercus robur*), — важнейшая лесообразующая порода широколиственных и смешанных лесов Европейской части СССР с разносторонними полезными хозяйственными свойствами. Растет мощным красивым деревом с широкой шатровидной кроной, крепкими ветвями и могучим стволом. В высоту он достигает 30—40 м, а диаметр ствола его нередко бывает 2—4 м. Это одна из наиболее долговечных пород, которая доживает до 1000 лет. Кора молодого дуба гладкая, блестящая, довольно тонкая. С возрастом она утолщается (часто до 10 и больше сантиметров) и глубоко растрескивается. Листья дуба черешчатого простые, обратнойцевидные, с 8—14 небольшими закругленными лопастями, длина листьев достигает 10—16 см. У зимней породы пожелтевшие осенью листья не опадают до весны. Листья располагаются на коротком черешке, снабжены двумя ушками. Желуди располагаются на коротких плодоножках по 2—3—5 штук. Длина их 1,5—3,5 см. Плюска покрывает желудь примерно на треть его длины. Созревают желуди в сентябре. Дуб черешчатый — порода очень засухоустойчивая, светолюбивая, но в молодом возрасте нуждается в затенении. Хорошо растет лишь на глубоких плодородных

почвах. Морозоустойчив, но часто страдает от поздних весенних заморозков. В молодом возрасте дуб черешчатый сильно кустится, растет медленно. В этот период усиленно развивается его мощная корневая система, которая имеет толстый, глубоко проникающий в почву (до 10 м и более), стержневой корень. С увеличением возраста дуба рост его становится более интенсивным, годичный прирост в высоту достигает 30—50 см. У плодоносящих деревьев (период плодоношения наступает в 20—30-летнем возрасте) прирост в высоту резко снижается. Размножается дуб черешчатый осенним или весенним посевом желудей в питомнике или непосредственно на постоянном месте. Это очень ценная порода. Он широко используется при посадке лесов, полезащитных лесных полос, в укреплении оврагов и крутосклонов, а также в городском озеленении и паркостроительстве. Древесина дуба черешчатого прочная, тяжелая, хорошо колется. Применяется в судостроении, вагоностроении, при строительстве гидротехнических сооружений; очень ценится в столярном, мебельном и других производствах. Кора является хорошим сырьем для получения дубильных веществ. Желуди используют для приготовления суррогата кофе, а листьями вскармливают гусениц дубового шелкопряда. Есть декоративные формы дуба черешчатого: колонновидная, пирамидальная, плакучая и др.

Дуб монгольский (*Quercus mongolica*) — небольшое дерево до 10—12 м, редко до 20 м высоты, встречается в горах Восточной Азии. Отличается крупными (до 20 см длины) листьями. Листья очень плотные, коротколопастные (от 7 до 13 пар лопастей), сверху блестящие, снизу войлочноопушенные, в течение всей зимы не опадают. По биологическим свойствам дуб монгольский ближе всего к дубу черешчатому, но более влаголюбив и морозостоек, может расти на малоплодородных почвах. Древесина его хорошего качества. Это ценная лесообразующая и декоративная порода.

Дуб пробковый (*Quercus suber*) — дерево высотой до 17—20 м, родом из Средиземноморья. Крона рыхлая, ажурная, с двумя-тремя вершинами и вечнозелеными листьями. Ствол покрыт толстой пробковой корой, а молодые ветви и почки густо опушены. Листья простые, овальные, зубчатые с войлочным опушением с нижней стороны. Опадают через 2—3 года. Желуди про-

долговатые светло-каштановой окраски, созревают в год цветения. Дуб пробковый очень светолюбивая и засухоустойчивая порода, но не переносит морозов свыше 15—17,5°. Предпочитает легкие, неоподзоленные почвы со значительным содержанием кальция. Очень ценится пробковая кора дуба, которая находит разнообразное и широкое промышленное применение. Единственной территорией, пригодной для его культуры в РСФСР, является Черноморское побережье Кавказа.

Дуб пушистый (*Quercus pubescens*) — небольшое дерево (10—15 м высоты), произрастающее в горах Крыма и Кавказа. Крона его широко раскидистая, ажурная, молодые побеги густо опушены. Листья небольшие (от 5 до 10 см длины), с нижней стороны покрыты войлочным опушением. Почки и плюски желудей также опушены густым пухом. Порода очень засухоустойчивая, светолюбивая, но маломорозостойкая. Используют дуб пушистый для укрепления горных склонов.

Дуб скальный сидячецветный, или зимний (*Quercus sessiliflora*), в естественных условиях произрастает в юго-западной горной части Украины, в Крыму и на Кавказе. Крупное дерево до 30—35 м высоты с широкоокруглой кроной. Желуди в отличие от дуба черешчатого расположены на очень коротких плодоножках, «сидят» на ветвях. Дерево долговечное, весьма светолюбивое и малотребовательное к плодородию почвы, но не переносит сильных морозов. Ценится как лесообразующая порода и своей высококачественной древесиной. Размножается посевом желудей.

Каштан посевной (*Castanea sativa*). Родина его — Кавказ и страны Средиземноморья. Крупное дерево широколиственных лесов (высота 25—35 м, диаметр ствола до 1,5—2 м) с мощной раскидистой, но густой кроной. Листья простые, продолговатоокруглые, до 10—25 см длины, с острыми зубцами по краю листовой пластинки. Плоды съедобные, шаровидной формы, заключены в очень колючую плюску, находят применение в пищевой промышленности. Каштан посевной быстро растет, теплолюбив и влаголюбив. Плохо переносит морозы и засухи. Размножается семенами. Дерево отличается своей декоративностью, имеет оригинальные листья и плоды. Цветки

медоносные. Древесина близка по техническим качествам к древесине дуба: твердая, легко колется, хорошо сохраняется в подводных сооружениях.

Ивовые (Salicaceae).

Тополи. Крупные деревья с простыми листьями и мелкими летучими семенами. Отличаются быстрым ростом, светолюбивым, значительной требовательностью к влаге и неприхотливостью к почвам. Тополь относительно недолговечные, но в озеленении и лесном хозяйстве ценятся за быстроту роста и устойчивость к неблагоприятным факторам климата. Размножаются преимущественно черенками.

Тополь белый, или серебристый (*Populus alba*), произрастает почти по всей Европе, в Западной Сибири, в Крыму и на Кавказе. Очень крупное дерево, высотой до 30—35 м и шатровидной развесистой кроной. Ствол покрыт зеленовато-белой корой. Листья округлые с волокнистыми краями или лопастями, сверху — темно-зеленые блестящие, снизу — войлочнопущенные. Корневая система глубокая, мощная, обильно дает корнеотпрыски. Порода быстрорастущая, светолюбивая, устойчивая к засухе, требовательна к плодородию почвы. Хорошо переносит морозы. Используют тополь белый в лесомелиорации, для укрепления балок и оврагов и в паркостроительстве, в пойменных местах. Размножается черенками и посевом семян. Древесина мягкая, крупнослойная, используется в строительстве.

Тополь Болеана, или туркестанский пирамидальный (*Populus Bolleana*). Родина его — Средняя Азия. Высокое стройное дерево (до 30 м высоты) с красивой колонновидной или пирамидальной кроной. Кора ствола светло-зеленая. Листья цельные или лопастные, с нижней стороны покрыты белым войлоком. Порода очень засухоустойчива, легко переносит недостаток влаги в почве и пониженную влажность воздуха. Тополь Болеана быстро растет, требователен к плодородию почвы и маломорозостойкий. Его широко используют в озеленении как очень декоративную оригинальную своей кроной породу. Размножается черенками или же семе-

нами, которые, как и у других тополей, быстро теряют всхожесть.

Тополь канадский (*Populus canadensis*) — один из самых крупных и наиболее распространенных тополей. Достигает высоты 35—45 м. Крона крупная, развесистая. Листья небольшие, треугольные, на длинных плоских черешках. Тополь канадский растет очень быстро, засухоустойчив, к почвам требователен и достаточно зимостойкий. Как быстрорастущая порода применяется в лесном хозяйстве и озеленении. Размножается черенками или посевом семян. Древесину используют в строительстве (в виде досок, балок и т. д.).

Осина, или тополь дрожащий (*Populus tremula*), — широко распространенное дерево (до 25—30 м высоты) с колонновидным стволом, покрытым зеленовато-серой корой. Крона рыхлая, округлая, высоко приподнятая. Листья мелкие (3—6 см длины), из-за длинного плоского веретенообразно изогнутого черешка почти беспрерывно дрожат. Порода быстрорастущая, тре-



Рис. 35. Тополь черный (справа) в аллее дендрария Днепродзержинской школы-интерната.

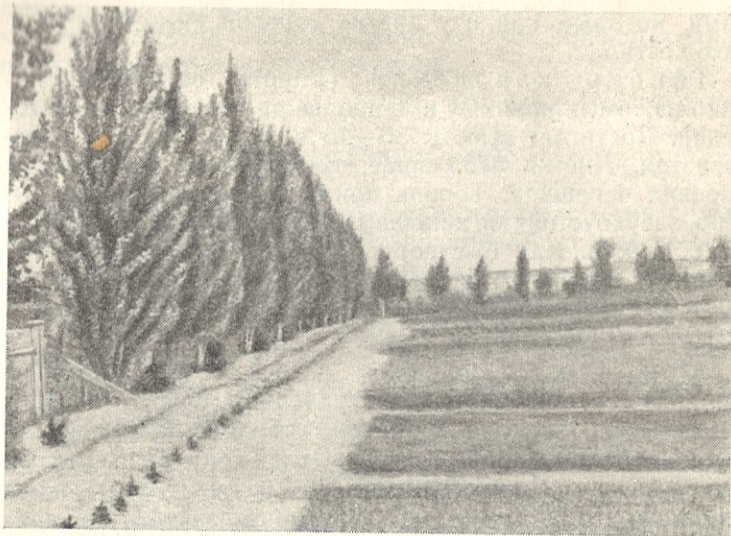


Рис. 36. Тополь черный пирамидальный в защитной полосе вокруг усадьбы Тарасовской средней школы.

бовательна к плодородию почв, светолюбива и морозоустойчива. Широко используется как корнеотпрысковая порода для укрепления почв оврагов и балок и в лесокультурной практике. Тополь дрожащий ценится своей древесиной, из которой получают целлюлозу, спичечную соломку, бочечную клепку, фанеру и пр. Но древесина его часто повреждается гнилью. Используют осину и в озеленении. Разводят корнеотпрысками и посевом семян.

Тополь черный, или осокорь (*Populus nigra*), широко распространен в СССР и за его пределами в виде крупного дерева до 30 м высоты с могучей развесистой кроной. По биологическим свойствам очень близок к тополи канадскому. Отличается меньшей морозоустойчивостью, лучше размножается посевом семян и плохо черенками. Используют тополь черный как декоративную породу в озеленении и как почвоукрепляющую в лесомелиорации (облесение берегов прудов, водоемов, каналов). Древесина осокоря мягкая, легкая, используется для изготовления ложек, чашек, корыт, досок и т. д.

Тополь черный пирамидальный (*Populus*

nigra v. *pyramidalis*) — дерево 25—30 м высоты с узкопирамидальной или колонновидной формой кроны. Близок к осокору и отличается лишь формой кроны и меньшей устойчивостью к морозам. Благодаря исключительно красивой кроне широко используется для обсадки дорог, создания аллей, в уличных посадках и т. д. Размножается исключительно черенками, так как в СССР очень мало его женских экземпляров.

Из тополей целесообразно выращивать еще и тополь лавролистный, душистый, бальзамический, Максимо-вича.

Ивы. В умеренном и холодном поясах земного шара произрастает свыше 350 видов ив. Ивы растут в виде крупных деревьев или кустарников. Отличаются ажурными раскидистыми кронами, состоящими из тонких гибких побегов. Листья ив длинные, узкие, с острыми концами. Семена мелкие, с шелковистым пушком, собраны в коробочки, рано созревают (в конце весны или начале лета) и быстро теряют всхожесть. Ивы очень быстро растут, светолюбивы, могут расти на малоплодородных, но богатых влагой и воздухом почвах. Легко размножаются вегетативно: колыями и зелеными черенками.

Ива белая, серебристая, или ветла (*Salix alba*), — крупное дерево до 25—30 м высоты с широкоокруглой, ажурной кроной. Ствол толстый, иногда достигает в диаметре до 1,5—3 м. Одно из наиболее широко распространенных деревьев в СССР. Ветви ивы белой легко ломаются в сочленениях. Почki прижатые так же, как и листья, и молодые побеги покрыты густым шелковистым пушком. Листья длинные (до 12 см длины), ланцетные с мелкопильчатым краем и острой верхушкой. Цветет ива белая одновременно с распусканием листьев. Растет быстро, очень требовательна к влажности почвы, морозоустойчива и светолюбива. Цветки медоносные. Ива находит широкое применение в озеленении и облесении рек, каналов, водоемов, где хорошо приживается и быстро растет. Мягкая и легкая древесина ивы используется для изготовления различных гнутых и плетеных изделий, для выжигания древесного угля.

Ива вавилонская (*Salix babylonica*) — исключительно оригинальное и красивое дерево высотой до 18 м с характерной поникшей «плакучей» кроной. Ветви ее светло-желтые, тонкие, плетевидные, красиво сви-



Рис. 37. Ива вавилонская в дендрарии Тарасовской средней школы.

сают к земле. Листья длинные (до 15 см), линейные или узколанцетные, светло-зеленые сверху и серебристые с нижней стороны. Растет ива быстро, довольно влаголюбива, но успешный рост ее отмечен и на более сухих почвах. К почве малотребовательна и сравнительно с ивой белой неустойчива к морозам. Эта высокодекоративная порода очень ценится в озеленении. Размножается посадкой черенков и кольев. Более морозоустойчивые гибриды ломкой ивы с ивой вавилонской, по внешнему виду напоминающие иву вавилонскую своими плакучими кронами, а также *ива изящная* (*S. elegantissima*) могут выращиваться в более северных районах.

Ива ломкая, ракета (*Salix fragilis*), — дерево до 20 м высоты с раскидистой кроной. Ветви очень легко ломаются в сочленениях, из-за чего она и получила свое название. Листья ланцетные с крупнозубчатыми краями и характерными железками на черешках и зубцах листьев. Ива ломкая вполне морозоустойчива, хорошо растет в южной и средней зонах Европейской части СССР и в Западной Сибири. Требовательна к почвам и их увлажнению. Размножается черенками. Используют иву ломкую

для укрепления берегов прудов, водоемов и посадки в пойменных местах. Древесина и кора ее также ценны как и у ивы белой. Медоносна.

Ива козья, бредина (*Salix caprea*), — дерево средней величины (до 10—12 м) с овальной, ажурной кроной и прямыми ветвями, покрытыми зеленовато-серой корой. Молодые листья с обеих сторон густо опушены. Растет быстро, менее других влаголюбива и светолюбива. Порода морозоустойчива и является хорошим медоносом. Древесину ивы козьей используют на постройки, для выжигания древесного угля, а кору — в качестве дубителя.

Ива красивая (*Salix pulchra*) — дерево до 15—18 м высоты со стройным стволом, красивой ажурной кроной и красными побегами, покрытыми густым сизоватым налетом. Листья длинные (до 12—15 см длины), узкие, темно-зеленые сверху, а снизу светлее. Растет быстро, влаголюбива, менее других ив требовательна к почве. Ценится в озеленении из-за своей декоративности.



Рис. 38. Ива плакучая в дендрарии Заречанской средней школы.

Ильмовые (Ulmaceae).

Вяз. Берест. Ильм. Крупные деревья с довольно густой широкоокруглой кроной. Листья простые, крупные или мелкие, иногда неравнобокие. Плоды — крылатки, невзрачные на вид, собраны пучками. Цветение и созревание семян очень раннее. Семена быстро теряют всхожесть. Растут деревья данного семейства быстро, особенно в первые годы, светолюбивы, требовательны к почвам, довольно засухо- и морозоустойчивые. Хорошо переносят стрижку, часто страдают от вредителей, особенно от так называемой голландской болезни. Эти породы используют в зеленом строительстве, лесных культурах и полезащитных полосах.

Вяз гладкий, или обыкновенный (*Ulmus laevis*), растет в широколиственных и смешанных лесах Европейской части СССР, крупное дерево до 25 м высоты с широкой раскидистой кроной. Листья обратнойцевидные, плотные, плоды — крылатки, густо опушены. Породы быстрорастущая, но менее светолюбива, чем другие ильмовые. Древесина ее крепкая, упругая, плохо колется. Из коры делают грубое волокно, из которого изготавливают различные плетеные изделия. Ветви с листьями используют в корм скоту.

Вяз лиственный, берест полевой, или карагач (*Ulmus foliatae*), — крупное дерево до 23—25 м высоты с глубокими трещинами в коре и пробковыми наростами. Побеги тонкие, гладкие, красноватого или буро-коричневого цвета. Листья обратнойцевидные, несимметричные. Плоды — крылатки, обратнойцевидные, семя-орешек, располагается в верхней части крылатки. В лесостепной и степной зонах зимостоек, засухоустойчив, нетребователен к почвам. Повреждается голландской болезнью, особенно в сухих условиях. Корневая система мощная, дает много корнеотпрысков. Используют карагач для создания живых изгородей и в уличных посадках. Древесина ценится за красивый рисунок и находит применение в столярном деле.

Вяз мелколистный, или перистоветвистый (*Ulmus pinnato-ramosa*), — стройное дерево до 20—25 м высоты с раскидистой, ажурной кроной и тонкими гибкими побегами. Листья мелкие до 5 см длины, продолговатоланцетные, с двоякопильчатый краем. Кры-

латки — небольшие, светлые, с заходящими концами крыльев, семя — орешек, помещается в середине. Родина вяза мелколистного — Средняя Азия. Породы эта быстро растет, очень засухоустойчива, довольно хорошо переносит морозы, светолюбива. Плодоносит ежегодно и обильно. Семена быстро теряют всхожесть. Очень хорошо зарекомендовала себя в зеленом строительстве, где деревья данной породы используют для стрижки. Совершенно не повреждается характерной для ильмовых голландской болезнью и не дает корнеотпрысков. В полезащитных лесных полосах используется в качестве главной породы.

Вяз шершавый, или ильм горный (*Ulmus scabra*), — крупное дерево до 30—35 м высоты с широкоокруглой кроной. Листья грубошероховатые, боковые жилки которых на конце обычно раздваиваются из-за густого опушения. Край листьев остродвоякозубчатые. Крылатки-семена крупные (до 3 см), с орешком в центре, собраны в плотные пучки. Растет вяз шершавый быстро, требователен к почве и почвенной влаге, светолюбив, хорошо переносит городские условия и стрижку. Ценится как лесная и декоративная порода. Древесину его используют в столярном деле, сельскохозяйственном машиностроении и в качестве топлива; из коры изготавливают плетеные изделия. Для озеленения выращивают и декоративные разновидности вяза шершавого: плакучую и взколонновидную формы с различно окрашенной листвой.

Каркасы. Деревья с ажурной рыхлой кроной и корявыми стволами. Листья простые, шершавые, с несимметричным основанием и зубчатыми краями. Отличаются каркасы исключительно плотной и твердой древесиной, которую часто называют железным или каменным деревом. Каркасы очень засухоустойчивы, нетребовательны к плодородию почв и мало морозоустойчивы. Растут медленно. Доживают до нескольких сот лет.

Каркас западный (*Celtis occidentalis*) — крупное дерево, достигающее высоты до 35—40 м с неправильной широко раскидистой кроной. Листья крупные до 12 см длины, плоды круглые, небольшие (до 0,5—0,8 см в диаметре), темно-коричневые костянки, съедобные. До 10—15 лет каркас западный растет довольно быстро, но затем рост сильно замедляется. Засухоустойчив и

малотребователен к почвам, однако наиболее успешно растет на плодородных, достаточно увлажненных почвах. Наиболее морозоустойчивая порода среди каркасов. Выращивается посевом семян. Используют для укрепления сухих склонов и в озеленении.

Каркас кавказский, или голый (*Celtis caucasica*), растет небольшим деревом до 15 м высоты с округлой кроной. Листья небольшие, узкоовальной формы, темно-зеленые, сверху блестящие. Растет медленно, засухоустойчив и светолюбив, менее морозостоек, чем каркас западный. В южных районах каркас кавказский используют при создании полезащитных полос и в озеленении. Древесина его высоких технических качеств.

Каркас южный, или обыкновенный (*Celtis australis*), — небольшое деревце до 10 м высоты с компактной кроной и красноватыми опушенными побегами. Листья большие, крупнозубчатые, с обеих сторон опушенные. Плод — круглая костянка черно-фиолетовой окраски. Породы светолюбивая, очень засухоустойчивая и нетребовательная к плодородию почвы. По морозоустойчивости уступает двум предыдущим видам. Одна из лучших пород для полезащитных полос и озеленения в условиях засушливого юга СССР. Размножается посевом семян.

Кленовые (Aceraceae).

Клены. Крупные или небольшие деревья с густыми, разнообразными по форме кронами и крылатыми семенами. Растут преимущественно быстро, нуждаются в различных условиях среды, декоративные, широко могут быть использованы в лесном хозяйстве, полезащитном лесоразведении и озеленении. Размножаются посевом семян.

Клен американский, или ясенелистный (*Acer Negundo*), родом из Северной Америки, но исключительно быстро и широко распространился в нашей стране. Дерево до 15—25 м высоты с корявым стволом и большой рыхлой кроной. Молодые побеги имеют фиолетовую окраску с беловатым налетом. Листья сложные, состоят из 3, чаще 5—7 листочков, напоминают листья

ясеня. Плоды — двойные крылатки, собраны в свисающие кисти, после листопада остаются на дереве до весны. Растет клен американский в первые годы очень быстро, а затем рост его резко замедляется. К почвам он неприхотлив, хорошо переносит морозы и засуху, легко размножается самосевом. Живет клен американский до 30—50 лет. Древесина его невысокого качества. Находит широкое применение в озеленении и при посадке полезащитных полос.

Клен горный, или явор (*Acer pseudoplatanus*). Родина его — Карпаты, Подолия, Кавказ. Крупное дерево до 30—40 м высоты со стройным стволом до 1 м в диаметре. Доживает до 100 лет. Крона его густая, широкоовальная. Листья крупные, округлые с 5 лопастями, сверху — темно-зеленые, снизу — покрыты сизовато-белым опушением. Плоды — крупные двукрылые крылатки, скреплены под острым углом. Растет явор быстро, к почве и влаге требователен, однако избыточного увлажнения, как и чрезмерной сухости почвы и воздуха, не выносит. Морозоустойчив лишь до средней полосы Европейской части СССР. Теневынослив. Используют явор в озеленении (особенно его форму с бархатисто-пурпурной листвой) и лесном хозяйстве. Размножают посевом семян, которые нуждаются в стратификации. Древесину употребляют в столярном производстве.

Клен остролистный (*Acer platanoides*) в естественных условиях растет по всей территории Европы. Достигает размеров дерева до 20—35 м высоты. Крона очень густая, округлая, ствол ровный, колонновидный. Серая кора его покрыта мелкими трещинами. Листья крупные, пятилопастные, темно-зеленой окраски, блестящие. Цветет клен остролистный до появления листьев. Цветки зеленоватые, медоносные. Плоды — двукрылатки, скреплены между собой примерно под углом 150°. Клен остролистный очень теневынослив и считается одной из лучших сопутствующих пород при выращивании дуба в лесных культурах или полезащитных полосах. К почве и влаге довольно требователен, достаточно морозоустойчив, удовлетворительно переносит засуху. Растет быстро, доживает до 150—200 лет. Используется в зеленом строительстве, при обсадке дорог, закладке парков; особенно ценными являются его декоративные формы с шаровидной и колонновидной кроной, пестрой,

рассеченной красной листвой и другие. Древесина клена остролистного мелкослойная, твердая, белая, считается одной из лучших для изготовления музыкальных инструментов, в столярном и токарном деле, мебельном производстве и машиностроении. Очень ценятся наплывы (капы) на стволах кленов. В весенний период деревья клена дают сладкий сок, богатый витамином С. Размножается клен посевом стратифицированных семян.

Клен полевой (*Acer campestre*) в диком состоянии растет в Средней и Южной Европе, Крыму и на Кавказе. Дерево до 15—17 м высоты с плотной небольшой кроной. Листья небольшие (до 7 см длины) 3—5-лопастные. Лопасты тупые, а вырезы между ними острые. Цветет в период распускания листьев, цветки желтовато-зеленые, медоносные. Двукрылатки скреплены между собой по прямой линии (угол 180°). Порода теневынослива, морозо- и засухоустойчива, к почвенному плодородию малотребовательна, растет сравнительно медленно. Находит широкое применение в лесном хозяйстве, при посадке полезащитных полос и в озеленении. Размножается посевом семян, которые нуждаются в длительной стратификации.

Клен серебристый (*Acer dasycarpum*) родом из Северной Америки. Крупное дерево до 30—35 м высоты с рыхлой светлой кроной и часто несколькими стволами. Листья красивые крупные, глубоко рассечены на пять лопастей, с нижней стороны листья имеют характерную серебристо-белую окраску. Цветки красноватые появляются до распускания листьев. Плоды сравнительно крупные, двух-, трехкрылатки. Клен серебристый морозоустойчив, быстро растет, но часто страдает от снеголома. К почвам и влаге он среднетребователен, засуху переносит плохо. Высоко ценится как редкая по декоративности порода для озеленения улиц, парков, аллей. Древесина его хорошего качества, употребляется для внутренней отделки зданий, изготовления мебели, в столярном деле. Размножается посевом семян.

Клен татарский, или черноклен (*Acer tataricum*), в естественных условиях распространен в юго-восточной полосе Европейской части СССР. Небольшое деревце до 10—12 м высоты или крупный кустарник. Листья в отличие от других кленов цельные, продолговатояйцевидные с двоякопильчатым краем, длина их до



Рис. 39. Клен серебристый в дендрарии Заречанской средней школы.

10 см. Цветет клен татарский после облиствления белыми душистыми и медоносными цветками, собранными в стоячие овальные метелки. Двухкрылатые плоды мелкие, ярко-красные, скреплены под острым углом. Клен татарский устойчив к морозам, очень теневынослив, малотребователен к почвам. Засуху и засоленность почв переносит хорошо. Растет в первые годы быстро,

а затем рост его замедляется. Черноклен считается хорошей сопутствующей породой. В засушливой степи клен используют как почвозащитный кустарник в лесонасаждениях, полезащитных лесных полосах и защитных насаждениях вдоль железных дорог. За декоративность крылаток, цветков и листьев клен татарский очень ценится в озеленении, где его используют при создании живых изгородей, куртин.

Клен трехлопастный, или французский (*Acer monspessulanum*). Родина его — Южная Европа и Малая Азия, где он растет многостольным деревом до 10—12 м высоты или крупным кустарником. Листья очень мелкие, трехлопастные, темно-зеленой окраски. Плоды — двухкрылатки мелкие. Растет клен трехлопастный медленно, засухоустойчив, малотребователен к плодородию почвы. Отличается от других кленов высокодекоративной мелкой листвой и способностью долго сохранять приданную ему стрижкой форму кроны. Легко переносит пересадку, живет до 100 лет. Размножается посевом семян, которые хорошо всходят и в естественных условиях.

Конскокаштановые (*Hippocastanaceae*).

Каштаны конские. Очень декоративные растения с цилиндрическими кронами и крупными пальчатосложными листьями. Красивые крупные цветки (до 3 см в диаметре) собраны в прямостоячие, конусовидные соцветия. Плоды крупные, шарообразной формы, часто покрыты колючками. Каштаны светолюбивы, требовательны к плодородию почвы и ее увлажнению. Хорошо растут в условиях достаточной влажности воздуха. Рост их умеренный, устойчивость к морозам средняя. В озеленении считаются лучшими породами для уличных аллейных и групповых посадок. Размножают каштаны посевом семян и прививками.

Каштан конский (*Aesculus hippocastanum*). Родина его — горные леса Балкан. Дерево до 20—25 м высоты с плотной, широкоокруглой кроной. Листья крупные, округлые, сложные, состоят из 5—7 листовых пластинок. Цветки белые, с красноватой серединкой, медоносные, цветут после полного распускания листьев. Пло-



Рис. 40. Каштан конский в дендрарии Заречанской средней школы.

ды круглые с колючками, при опадании оболочка их растрескивается и освобождает коричневые (каштановые) семена. В молодом возрасте каштан конский растет медленно. Предпочитает глубокие плодородные и влажные почвы. Засуху и сильные морозы переносит плохо. Ценится как редкое по декоративности дерево в озеленении. Древесина его белая, мягкая, хорошо полируется,

используется для производства фанеры. Семена при переработке дают высокого качества крахмал, спирт, масло, салонин и пр. Из оболочек плодов получают дубильные вещества и красители.

Каштан конский гладкий (*Aesculus glabra*) растет небольшим деревом до 10—12 м высоты. Очень близок по своим биологическим свойствам к предыдущему виду, отличается лишь более поздним цветением (на 7—10 дней), характерным строением листьев и палево-желтой окраской цветков. Среди других каштанов он наиболее быстро растет и значительно больше морозоустойчив. Используют как декоративную породу в озеленении и паркостроительстве.

Каштан конский желтый (*Aesculus octandra*) — крупное дерево до 20—30 м высоты с массивной густой кроной. От предыдущих двух видов отличается желтыми цветками, плодами без колючек, большей теплолюбивостью и влаголюбивостью. Ценится в озеленении. Представляют интерес и садовые формы конского каштана с пирамидальной и шаровидной кроной, махровыми цветками, желто-пестрыми листьями и т. д.

Липовые (Tiliaceae).

Липы. Крупные, долговечные деревья с очень плотной округленной кроной. Листья простые. Цветки душистые, медоносные, желтой окраски с одним крыловидным прицветником. Плоды — орешки с 1—2 семенами, при весеннем посеве нуждаются в предварительной стратификации. Липы очень теневыносливы, достаточно морозоустойчивы, растут в первый период жизни медленно. Являются исключительно ценными лесообразующими породами. Их культивируют в лесных насаждениях, полезных полосах, в парках и на улицах. К их достоинствам относится и хорошее качество древесины.

Липа кавказская, или красная (*Tilia gibba*). Родина ее — горный Кавказ. Произрастает в широколиственных лесах. Крупное дерево до 25—30 м высоты. Крона густая, в молодом возрасте широкопирамидальная, а в последующем — округлая. Молодые побеги пурпурно-красные. Листья с крупнозубчатыми краями. Липа кавказская растет быстро, к почвам и

увлажнению довольно требовательна. По морозоустойчивости она уступает другим видам лип. Размножается семенами и отводками.

Липа крупнолистная (*Tilia platyphyllos*) родом с Кавказа, Средней и Южной Европы, где она растет в горных лесах. Дерево высотой до 35—40 м. Побеги буро-красные. Листья крупные, округлые с острой верхушкой до 12 см длины. С нижней стороны листья со слабым опушением. Цветки собраны по 2—5 в свисающие соцветия, очень душистые и медоносные. Плоды почти шаровидные, крупные (до 12 см), серебристые, густо опушены. Растет липа крупнолистная быстро, к почве требовательна, теневынослива, довольно морозо- и засухоустойчива. Является ценной породой для лесного хозяйства и озеленения. Древесина ее высоких технических качеств. В озеленении используют декоративные формы липы крупнолистной: с пирамидальной кроной, с расчеченными трехлопастными листьями.

Липа крымская, или зеленая (*Tilia euchlora*), растет в горных лесах Крыма. Дерево до 15—20 м высоты с широкояйцевидной кроной. Листья плотные, темно-зеленые, сверху — блестящие, густо размещены на слегка поникших ветвях. Желтые цветки собраны по 3—7 штук в соцветия. Плод — небольшой орешек, округлый, ребристый. Липа крымская — засухоустойчивая и довольно морозостойкая порода. Быстро растет на различных почвах. Благодаря хорошему росту и устойчивости в условиях города, она является очень ценной породой для озеленения площадей, городских школ, детских садов, парков и асфальтированных улиц. Понижающие ее ветви и блестящая листва придают липе крымской исключительную декоративность, а душистые цветки в период цветения источают приятный аромат. Древесина ее, как и у других лип, мягкая, пористая и высоко ценится. Размножается посевом стратифицированных семенами.

Липа маньчжурская (*Tilia manshurica*) растет в широколиственных лесах Дальнего Востока. Дерево средней величины (до 20 м высоты). Отличается резко от других лип крупными блестящими листьями с остропильчатыми краями и острой вершиной. Снизу листья покрыты серым, слегка рыжеватым пушком. Цветки очень душистые, собраны по 15—20 цветков в со-

цветия. Плоды крупные округлые с густым войлочным опушением. Растет липа маньчжурская медленно, требовательна к почвам, зимостойкая. В производстве широко используют ее древесину.

Липа мелколистная, или сердцевидная (*Tilia argdata*), — крупное дерево до 25—30 м высоты с густой красивой кроной и стройным стволом. Листья мелкие (4—8 см длины), сердцевидные, сверху темно-зеленые, снизу светлее. Цветки собраны по 5—9 штук в соцветия. Липа мелколистная одна из самых распространенных и любимых наших лесных пород. Она очень зимостойка и теневынослива. Растет в лесах почти по всей территории Европейской части СССР и частично в Сибири. Чаще всего встречается в смеси с дубом, где располагается обычно под его пологом и не страдает от столь сильного затенения. К почве довольно требовательна, но хорошо растет и на бедных оподзоленных почвах. Засуху переносит лишь непродолжительную, но на избыточно увлажненных почвах растет плохо. Липа мелколистная находит широкое применение в лесокультурной практике, в озеленении и полезном лесоразведении. Она является ценнейшим медоносом. Мед, собранный пчелами с ее цветков, белый, ароматный, высоких вкусовых и лечебных достоинств. Древесина ее мягкая, хорошо обрабатывается, не коробится. Она является ценным материалом для изготовления фанеры, резных и токарных работ, чертежных досок, мебели, посуды, колодок и т. д. Луб, который отделяется от старой коры, идет для приготовления мочалы и различных плетеных изделий. Цветки используют в медицине как лечебное потогонное средство и в парфюмерии для получения душистого эфирного масла. Плоды липы съедобны, из них получают также полувывсыхающее масло. Листья и молодые ветви липы мелколистной употребляют как веточный корм для скота. Размножают эту ценную породу посевом семян после продолжительной (около 5 месяцев) стратификации.

Липа серебристая (*Tilia tomentosa*) в естественных условиях растет в лесах юго-западной части Украины. Стройное дерево до 30 м высоты. Отличается высокой декоративностью крупных, серебристых снизу, листьев; гладкой серой корой ствола и красивым общим габитусом дерева. Менее других лип морозоустойчива.

Влаголюбива. Размножается преимущественно прививкой на липу мелколистную.

Липа черная, или американская (*Tilia glabra*), — стройное дерево, достигает 35—40 м высоты. Листья крупные до 20 см длины, без опушения. Цветки медоносные, в соцветиях немногочисленные (6—13 цветков), но крупные. В отличие от наших лип плоды ее не ребристые. Породы достаточно засухо- и морозоустойчива, малотребовательна к почвам, хорошо выносит значительное затенение, растет сравнительно быстро. Высоко ценится древесина ее. Используют липу черную для озеленения и в лесном хозяйстве.

Маслиновые (Oleaceae).

Ясени. Стройные высокорослые деревья с ажурными кронами и сложными листьями. Цветки мелкие, невзрачные, плоды — крылатки, собраны в соцветия — метелки. Ясень — порода сравнительно быстрорастущая, требовательная к плодородию почвы и умеренному увлажнению ее, очень светолюбивая. Корневая система ясеней поверхностная, но корни мощные с сильно развитыми почками. Ясень находит широкое применение в лесокультурной практике и полезном лесоразведении, где его используют в роли главной породы. Важное место отводится этим растениям и в озеленении. Древесина ясеней высокого качества.

Ясень зеленый (*Fraxinus viridis*) родом из Северной Америки, дерево до 18—20 м высоты с компактной пирамидальной кроной. Листья ланцетной формы, темно-зеленые, блестящие. Плод — крылатка веслообразная, до половины охватывает семя. Растет ясень зеленый быстро, устойчив к морозам и особенно к засухе. Малотребовательный к почвам. Древесина его твердая, мелко-слоистая, идет на изготовление прочных изделий. Ясень зеленый широко культивируется в лесных насаждениях и особенно в полезационных полосах. В озеленении дорог и населенных пунктов он также получил значительное распространение. Размножается посевом семян, которые нуждаются в продолжительной стратификации.

Ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior*) — мощное дерево до 35 м высоты с колонновидным ство-



Рис. 41. Ясень обыкновенный в дендрарии Заречанской средней школы.

лом, покрытым светло-серой корой. Крона ажурная, в молодом возрасте узкопирамидальная, со временем становится раскидистой, шатровидной. Побеги оканчиваются крупными почками черной окраски. Листья сложные, состоят из 7—15 крупных (до 15 см длины) листовых пластинок. Плоды — крылатки, односеменные, крылатка полностью охватывает семя и несколько винтообразно скручена. Ясень обыкновенный — светлюбивая и

быстрорастущая порода, довольно морозоустойчивая, но сильно повреждается поздними весенними заморозками. Хорошо растет на плодородных и влажных почвах. Произрастает в лесах обширной территории Европейской части СССР, на севере распространен до Ленинграда, на юге — до Днепропетровска. Корневая система ясеня мощная, но поверхностная. Он хорошо переносит пересадку. Ценится в лесном хозяйстве и полезащитных полосах, используется в парковом озеленении. Древесина с желтоватым оттенком, упругая, гибкая, крепкая. Находит широкое применение в авиационной промышленности, для изготовления лыж, весел, ободов и т. д. Листья ясеня часто повреждаются насекомыми-вредителями — шпанской мухой. Размножают ясень посевом стратифицированными семенами.

Ясень пушистый (*Fraxinus pubescens*) — дерево родом из Северной Америки высотой до 20 м с густым опушением молодых побегов и черенков листьев. В сравнении с другими ясенями у пушистого листа более крупные и светлее окрашены. Очень близок по биологическим свойствам к ясеню зеленому. Отличается лишь влаголюбием и некоторыми морфологическими признаками (опушение, окраска листьев и пр.). Ясень пушистый зарекомендовал себя ценной породой для лесных культур, полезащитных полос и озеленения населенных пунктов. Выращивается из семян.

Магнолиевые (*Magnoliaceae*).

Тюльпанное дерево (*Liriodendron tulipifera*) — крупное растение 30—40 м высоты с красивой густой кроной и оригинальными лировидными листьями до 15 см длины. Родина его — Северная Америка. Цветки крупные, бледно-оранжевые, напоминают по форме тюльпаны (отсюда название дерева). Тюльпанное дерево растет умеренно, может расти на плодородных и влажных почвах, недостаточно морозоустойчиво. Семенами размножается плохо (только 1% их всхожие). Практикуют размножение черенками. Ценится в основном как аллеяное и парковое дерево высокой декоративности.

Ореховые (Juglandaceae).

Орехи. Деревья с очень ценной древесиной и плодами. Листья крупные, мужские цветки собраны в длинные сережки. Орехи довольно требовательны к почвам, засухоустойчивы, светолюбивы, но не вполне устойчивы к морозам.

Гикори белый (*Nicotia alba*) — стройное, напоминающее ясень дерево высотой до 25—35 м и со стволом до 1 м в диаметре. Родина его — Северная Америка. Листья крупные, сложные, непарноперистые, состоят из 5—7 листовых пластинок. Плоды — угловатые орехи белой окраски. Порода довольно теневыносливая и морозоустойчивая. Успешно растет на плодородных и влажных почвах. Ценится главным образом как декоративная порода. Выращивают гикори белый посевом семян — орехов.

Гикори пекан (*Nicotia pecan*) — стройное красное плодородное дерево до 30—40 м высоты с ажурной раскидистой кроной. Листья сложные, состоят из 11—17 ланцетных листовых пластинок с пильчатыми краями. Плоды округлые, съедобные, напоминают грецкие орехи. Растение светолюбивое, требовательное к плодородию почвы и влаге, не морозостойкое. Ценят его за декоративность и качество плодов.

Орех грецкий, или **волошский** (*Juglans regia*). Родина его — Закавказье, Иран, Средняя Азия. Растет деревом до 20—30 м высоты. Крона мощная, кора стволов светлая, гладкая. Листья крупные (до 40 см длины), сложные, состоят из 5—9 листочков, из которых конечный наиболее крупный. Плоды — округлые или продолговатоокруглые ложные костянки с мясистой зеленой оболочкой и маслянистым съедобным ядром. Растет орех грецкий быстро, требует плодородных почв и умеренной влажности. Сильные морозы повреждают годичные побеги, а иногда вымерзает и все растение. Орех грецкий является ценной породой в лесном хозяйстве и лесомелиорации южных районов СССР. Особенно большую ценность представляют его плоды и древесина. Плоды содержат до 70% масла высокого качества. Грецкий орех употребляют в пищу в свежем виде или в виде различных пищевых продуктов. Древесина находит широкое применение в производстве дорогой мебели,

при отделке зданий, кают, купе вагонов и т. д. Кожица плодов и листья ореха грецкого содержат большое количество витамина С, красильных веществ и танинов, которые используют в различных отраслях промышленности. Эту ценную породу размножают посевом семян — орехов.

Орех маньчжурский (*Juglans manshurica*) — крупное дерево, произрастает на Дальнем Востоке. Высота его до 20—25 м. Крона раскидистая, ажурная. Листья крупные до 1 м длины, сложные, состоящие из 11—19 листочков. Плоды — орехи, продолговатоокруглые, с острой вершиной, собраны в свисающие кисти. Порода очень зимостойкая и быстрорастущая, предпочитает плодородные почвы, в засушливых условиях растет плохо. Плоды съедобные. Древесина высокого технического качества находит применение в столярном и токарном деле, для изготовления фанеры и пр. Используют орех маньчжурский и в озеленении, так как он очень декоративен благодаря крупным листьям. Размножают его семенами, которые при весеннем посеве нуждаются в стратификации.

Орех серый (*Juglans cinerea*). Родина его — Северная Америка, где он растет преимущественно в пойменных лесах и достигает высоты 30 м. Листья крупные, состоят из 11—17 листочков с пильчатыми краями и опушением с верхней и нижней сторон. Плоды удлинённые, островершинные, с толстой клейкой кожурой и глубокобороздчатым ядром. Может расти на плодородных и влажных почвах. Рост замедлен. Орех серый часто повреждается поздними весенними заморозками. Используют эту породу в озеленении. По качеству древесины она уступает ореху маньчжурскому. Плоды съедобные, но ядро трудно извлекается из скорлупы. Размножают посевом семян.

Орех черный (*Juglans nigra*) родом из Северной Америки. Растет деревом первой величины и достигает нередко высоты 45 м. Крона округлая, листья крупные, состоят из 13—23 листочков, с нижней стороны опушены. Плоды шаровидные с зеленой оболочкой, которая по мере созревания чернеет. Хорошо развивается только на плодородных почвах умеренной влажности. Засухи переносит лучше ореха серого и маньчжурского, отличается более вкусными плодами, но менее морозоустойчив. Дре-

весина ореха черного находит широкое применение в токарном и столярном деле, так как имеет хорошие технические качества. Используют орех черный в озеленении и полезащитных полосах.

Платановые (Platanaceae).

Платан восточный, или чинар (*Platanus orientalis*). Родина платана восточного — страны Средиземноморья, но он издавна культивируется на Кавказе. Дерево до 25—40 м высоты со стройным стволом. Отдельно растущие экземпляры имеют громадный ствол до 2—3 м в диаметре и мощную раскидистую крону. На родине живет около 2000 лет. Листья крупные до 25 см длины с 5—7 лопастями и густым опушением. Плоды в виде шаровидных соплодий висят на шнуровидных плодоножках. Растет платан восточный быстро, довольно теневынослив, требовательный к почве и увлажнению, но недостаточно морозоустойчив (не переносит морозы более 20—25° С). Разводят его посевом семян и черенками. Древесину используют в столярном и токарном производстве. Ценится платан и в озеленении.

Платан западный (*Platanus occidentalis*) родом из Северной Америки. Близок к платану восточному. Отличается от него 3—5-лопастными листьями, большей величины шаровидными соплодиями и несколько большей морозоустойчивостью. Кора стволов характерно отслаивается крупными пластами.

Рутовые (Rutaceae).

Бархат амурский, амурское пробковое дерево (*Phellodendron amurense*), — крупное дерево высотой до 25 м с ровным стволом, покрытым бархатистой пробковой корой. Родина его — леса Дальнего Востока. Крона широкоокруглая, ажурная. Листья сложные, непарноперистые, напоминают листву ясеня. При растирании листья издают острый специфический запах. Плоды черные шаровидной формы до 0,8 см в диаметре. Растет бархат амурский умеренно, светолюбив, достаточно устойчив к морозам, но иногда его побеги слегка повреждаются заморозками. Довольно требователен к почве и влаге, в сухие годы рост его резко сокращается.



Рис. 42. Бархат амурский в дендрарии Заречанской средней школы.

Бархат амурский — ценнейший и единственный отечественный пробконос. Пробка его хотя и невысокого качества, но имеет большое народнохозяйственное значение.

Живет дерево около 300 лет. Бархат амурский широко используют в лесных культурах, где он высаживается с целью получения пробки. В зеленом строительстве он также заслуживает большого внимания из-за своей декоративности. Выращивают посевом семян. Плодоношение ежегодное и обильное.

Симарубовые (Simarubaceae).

Айлант, или китайский ясень (*Ailanthus glandulosa*), — декоративное дерево до 20—25 м высоты. Родина его — Китай. Крупные (до 1 м длины), сложные, непарноперистые листья образуют широкую ажурную крону. Цветки крылатые, желтовато- или красновато-зеленые собраны в крупные метелки. Айлант — порода быстрорастущая, светолюбивая, засухоустойчивая, нетребовательная к почвам, но маломорозостойкая. Особенно сильно повреждается морозами в молодом возрасте, когда его порослевые толстые побеги обмерзают почти до уровня почвы. Охотно используют в озеленении, так как айлант своими крупными листьями напоминает субтропические пальмовые растения. Размножаются семенами и корневой порослью.



Рис. 43. Айлант у аллеи, ведущей к дендрарию Днепродзержинской школы-интерната.



Рис. 44. Шелковица белая в дендрарии Заречанской средней школы.

Тутовые (Moraceae).

Маклюра оранжевая, или лжеапельсин (*Masluca rotifera*). В естественных условиях это дерево до 15—20 м высоты с ажурной развесистой кроной и крепкими колючками на ветвях. Листья темно-зеленые, блестящие, ланцетноокруглые с острой вершинкой (длина их до 10—12 см), голубоватые, невзрачные. Плоды

крупные до 12—14 см в диаметре, кожура их морщинистая зеленовато-желтой или оранжевой окраски. Располагаются плоды на годичных ветвях гроздьями по 5—8 штук, несъедобные. Как и у шелковицы, у маклюры кора корней характерного ярко-желтого или оранжевого цвета. Порода эта очень светолюбива, неприхотлива к почвам, засухоустойчива, переносит значительное засоление почвы, но не морозоустойчива. Используют ее для укрепления сухих, бедных растительностью склонов, для посадки живых изгородей и в озеленении.

Шелковица белая (*Morus alba*) дерево до 10—15 м высоты (редко до 20 м) с широкоокруглой кроной и желто-серым стволом. Корни шелковицы имеют ярко-оранжевую или желтую окраску. Листья крупные до 15 см длины с зубчатыми краями (иногда лопастные). Цветки невзрачные, зеленоватые; плоды белые, красные или темно-красные, съедобные. Шелковица — очень светолюбивая порода, растет быстро, засухоустойчива и малотребовательна к почвам. Морозы переносит небольшие, часто побивается осенними или поздневесенними заморозками. Шелковица издавна культивируется человеком, так как ее листья являются единственным кормом для тутового шелкопряда, дающего натуральный шелк. Ценится она и в полезащитных полосах и в озеленении. Древесина ее обладает очень высокими техническими качествами и используется для изготовления музыкальных инструментов, фанеры и т. д. Луб шелковицы идет на приготовление пряжи, веревки, листья дают желтую краску. Плоды употребляют в пищу в свежем виде. Размножают шелковицу посевом семян, черенками, отводками.

Эвкоммиевые (*Eucommiaceae*).

Эвкоммия ильмолистная, или гуттаперчевое дерево (*Eucommia ulmoides*), — небольшое дерево (до 10 м высоты) родом из Китая. Листья крупные до 12 см длины, крупнозубчатые. При разрыве листовой пластинки образуются блестящие нити гуттаперчи. Эвкоммия — быстрорастущее, требовательное к почве и влаге, теплолюбивое растение. У нас освоена его культура с ежегодно обмерзающей до уровня почвы надзем-

ной частью. С отрастающих каждый год побегов осенью собирают листья и кору, которые используют для получения гуттаперчи. Размножают гуттаперчевое дерево посевом семян или черенками.

Аралиевые (*Araliaceae*).

Аралия маньчжурская, или чертово дерево (*Aralia manshurica*). Деревце до 5—10 м высоты. Родом из Уссурийского края. Ствол и ветви покрыты крепкими деревянистыми шипами. Листья очень крупные до 1 м длины (дважды или трижды перистые) придают дереву оригинальный пальмовый вид. Летом листья зеленые, а осенью приобретают пурпурную окраску. Цветки собраны в большие зонтиковидные соцветия. Мелкие плоды в виде ягод темно-синей окраски, созревают поздно осенью. Аралия не требовательна к почве, свето- и влаголюбива, не морозоустойчива. Ценная порода для озеленения.

Бигнониевые (*Bignoniaceae*).

Катальпы — очень декоративные деревья с рыхлой, но хорошо затеняющей почву кроной. Листья довольно крупные до 30 см длины и 15—20 см ширины. Цветки большие, белые, в центре коричневые, собраны в прямостоящие метелки. Плод — длинная (до 50 см), но тонкая свисающая коробочка, наполненная семенами с шелковистыми волосками. Плоды висят на дереве в течение всей зимы. Катальпы маломорозостойкие, светолюбивые, требовательны к плодородию почв. Растут довольно быстро, но часто подмерзают. Используют их как оригинальные растения в озеленении.

Катальпа величественная (*Catalpa speciosa*) — очень крупное дерево, достигающее на родине (Северная Америка) высоты 35—40 м и до 1,5 м в диаметре. Выращивают посевом семян.

Катальпа сиренелистная (*Catalpa bignonioides*) — небольшое дерево до 10—18 м высоты с ажурной округлой кроной. Листья, цветки и плоды менее крупные, чем у катальпы величественной. Форма листьев сердцевидная. По биологическим свойствам близка к предыдущему виду, но менее морозостойкая.

КУСТАРНИКИ.

Розоцветные (Rosaceae).

Айва. Айва обыкновенная (*Cydonia oblonga*). Родина ее — Кавказ, Малая и Средняя Азия. Растет высокорослым кустом или небольшим многоствольным деревом. Крона округлая, плотная, расположена у самой почвы. Листья простые, округлые с цельными краями и густым опушением на нижней стороне. Цветки крупные, бело-розовые, размещаются одиночно. Плоды крупные (до 4—5 см длины), округлые с густым опушением и сильным приятным ароматом. Айва обыкновенная к почве требовательна, засухоустойчива, но не переносит сильных морозов. Ценится своими плодами, которые используют в пищу в вареном, печеном или переработанном виде. Из семян айвы обыкновенной получают масло и экстракт, который используют в медицине, текстильной промышленности и как заменитель аравийской камеди. Древесина употребляется на мелкие изделия. Айва обыкновенная ценится своей медоносностью и декоративностью. Как засухоустойчивый подвой ее используют в плодоводстве, а как хороший почвозащитный кустарник — в приовражных и прибалочных полосах. Размножают посевом семян и черенками.

Айва японская (*Chaenomeles lagenaria*) низкорослый кустарник родом из Китая высотой до 1 м. Листья простые (до 5 см длины), темно-зеленые, блестящие. Цветки крупные, ярко-красные, иногда белые. Плоды золотисто-желтые, очень ароматные, по форме сильно варьируют (округлые, продолговатые, грушевидные и т. д.), высоко ценятся в кондитерской промышленности. Айва японская довольно зимостойкая и очень засухоустойчивая порода, не выносит затенения, к почвам средне требовательна. Ценится плодами, почвозащитными свойствами (для лесных полос) и декоративностью (в озеленении). Размножается семенами.

Бобовник, или степной миндаль (*Amygdalus napa*), — низкий кустарник (до 0,8 м), распространен в степных областях Европейской части СССР. Листья ланцетные до 7 см длины. Цветки розовые, медоносные, обильно покрывают куст до распускания листьев. Плоды — костянки, покрыты серым войлоком. Кустарник неприхот-

лив к почвенным и климатическим условиям, светолюбив, хорошо переносит стрижку. Для зеленого строительства бобовник представляет значительный интерес. Выращивают его из семян.

Боярышники — высокорослые колючие кустарники с плотной кроной и простыми, часто рассеченными листьями. Цветки белые, собраны в щитовидные соцветия, довольно медоносные. Плоды съедобные, от 1 до 2 см длины, ярко-красные, оранжево-желтые, пурпурные или черные. Боярышники отличаются медленным ростом, нетребовательностью к плодородию почвы, морозо- и засухоустойчивостью. Очень хорошо переносят стрижку и поэтому их широко используют для создания живых изгородей. Как высокодекоративные в период цветения и плодоношения растения их часто применяют в озеленении. Высаживают боярышники также и при укреплении склонов оврагов, крутосклонов, балок. Плоды собирают на корм скоту, а часто и в пищу. Древесина отличается большой прочностью и твердостью, используется для изготовления мелких высокопрочных изделий. Существует до 700 видов боярышников, которые можно выращивать почти повсеместно.

Боярышник мягковатый, или красный (*Crataegus submolis*), — растение из Северной Америки с колонновидной кроной. Стебель высотой до 4 м покрыт крупными (до 7 см длины), слегка изогнутыми колючками. Цветки до 2,5 см в диаметре, плоды красные (около 2 см длины), съедобные. Один из наиболее декоративных видов боярышника. Семена при весеннем посеве, как и у других боярышников, нуждаются в продолжительной предварительной стратификации.

Боярышник однокосточковый (*Crataegus monogyna*) растет на юго-западе Европейской части СССР. Крупный кустарник, покрытый короткими колючками (до 2 см длины). Листья мелкие с глубокоразрезанными листовыми пластинками. Цветки мелкие, плоды с одной косточкой, суховатые, красные, до 1 см длины. Боярышник однокосточковый неприхотлив к почвенным и климатическим условиям, часто повреждается бабочкой-боярышницей. Используют эту породу для создания живых изгородей и приовражных полос. Боярышник однокосточковый имеет несколько декоративных форм: с пла-

кучей или пирамидальной кроной, пестрыми листьями и т. д.

Боярышник сибирский, или кроваво-красный (*Crataegus sanguinea*), — высокорослый кустарник, естественно произрастающий в Сибири. Отличается от других боярышников красноватыми блестящими побегами с твердыми колючками до 4 см длины. Листья обратнойцевидные. Плоды красные с 3—4 семенами, съедобные. Из древесины изготовляют рукоятки машин. Ценная порода для озеленения (живые изгороди) и почвоукрепляющих насаждений.

Вишни. Вишня песчаная Бессея (*Cerasus Besseyi*) — кустарник родом из Северной Америки до 1—1,5 м высоты с раскидистой кроной и ланцетными, светло-зелеными, кожистыми листьями. Цветки белые, собраны по 2—3 в зонтичные соцветия. Плоды черные мелкие, до 1 см в диаметре, съедобные. Порода к почве неприхотлива, светолюбива. Засуху переносит хорошо, морозоустойчива до линии Москвы. Используют ее как подвой для карликовых вишен, в полезащитных полосах и в озеленении.

Вишня седая (*Cerasus incana*) растет на Кавказе и за пределами СССР в виде куста до 1,5 м высоты. Крона плотная, округлая, приземистая. Листья мелкие, опушены серым войлоком. Плоды мелкие, ярко-красные, приятного кисло-сладкого вкуса. Вишня седая засухоустойчива, малотребовательна к плодородию почв и светолюбива. По морозоустойчивости уступает вишни песчаной. Благодаря устойчивости к засухе и неприхотливости к почвам, ее широко используют в полезащитных полосах, а за оригинальную окраску листьев и яркие плоды высоко ценят в озеленении. Выращивают вишню седую посевом стратифицированных семян.

Вишня степная, или кустарниковая (*Cerasus fruticosa*), в диком состоянии встречается в степях Европейской части СССР, Сибири и Средней Азии. Высота ее 1—2 м. Крона плотная, листья мелкие, кожистые, темно-зеленые, эллиптической формы. Цветет обильно белыми цветками, собранными (по 3—5) в зонтичные соцветия. Плоды мелкие, не превышают 1 см в диаметре, красные, съедобные. Очень засухоустойчивая порода, может произрастать на любых почвах, почти не повреждается вредителями. Затенения не выносит. Как



Рис. 45. Боярышник мягковатый в дендрарии «Веселые Боковеньки».

декоративную и неприхотливую породу ее используют в озеленении и укреплении крутосклонов.

Ирга. Ирга канадская (*Amelanchier canadensis*) — высокорослый кустарник или небольшое дерево родом из Канады, сильно разрастается в стороны с помощью корневищ. Листья продолговатоокруглые с острыми концами и мелкопильчатыми краями. Цветки белые, медоносные, собраны в крупные кисти длиной до 10—13 см. Плоды темно-пурпурные с сизым налетом, съедобные. Ирга канадская быстро растет, образуя прямые тонкие стебли. Она довольно теневынослива, вполне устойчивая к зусухам и морозам, хорошо переносит стрижку. Является ценной породой в полезащитных полосах и в озеленении. Пригодна также для укрепления оврагов и крутосклонов. Размножают иргу канадскую посевом семян или делением куста.

Ирга обыкновенная (*Amelanchier vulgaris*) растет в Крыму, на Кавказе и за пределами СССР — в Малой Азии, Южной и Средней Европе. Кустарник до 2—3 м высоты с плотной кроной и округлыми, цельнокрайными листьями. Цветки мелкие, появляются очень рано, собраны в небольшие свисающие кисти. Созревшие плоды темно-синие с восковым налетом до 0,8—1 см в диаметре, могут быть использованы в пищу в свежем виде и для технической переработки (на вина, соки и пр.). Ирга обыкновенная растет быстро и легко разрастается обширными густыми кустами. Очень зимостойкая и засухоустойчивая порода, неприхотливая к почвам, выносит некоторое затенение. Благодаря декоративности, неприхотливости, быстрому росту, часто предпочитается другим растениям в озеленении, полезащитных и приовражных лесных полосах. Используют иргу обыкновенную и в качестве подвоя в плодоводстве. Размножают посевом семян и корнеотпрысками.

Кизильник блестящий (*Cotoneaster lucida*) — кустарник из Восточной Сибири, где растет в лиственничных лесах, достигает 2 м высоты с густой компактной кроной. Листья плотные, темно-зеленые, блестящие. Цветки медоносные, розовые, сплошь покрывают побеги. Плоды темно-синие до 1 см в диаметре, съедобные. Кизильник блестящий хорошо переносит суровые морозы и сильные засухи, малотребователен к почвам и вполне теневынослив. Он отлично переносит стрижку и долго сохраняет



Рис. 46. Кизильник блестящий в дендрарии В.-Анадольского лесничества Сталинской области.

приданную ему форму. Устойчив против вредителей и болезней. Кизильник блестящий широко используют в озеленении и рекомендуют для полезащитных полос и лесных культур. Семена его нуждаются в продолжительной стратификации. Можно выращивать и другие виды кизильников: кизильник обыкновенный, кизильник многоцветковый, кизильник войлочный, кизильник горизонтальный, кизильник черноплодный, кизильник вздутый и пр.

Малина душистая (*Rubus odoratus*) — декоративный кустарник высотой до 1,5 м с крупными 3—5-лопастными листьями и темно-красными душистыми цветками (до 2 см в диаметре), собранными в кисти. Разрастается в широкие плотные кусты, теневынослива, влаголюбива и достаточно морозоустойчива. Интересна как красиво цветущий с душистыми медоносными цветками кустарник для озеленения.

Мушмула обыкновенная (*Mespilus germanica*) произрастает на Кавказе крупным колючим кустом или небольшим деревом. Листья продолговатоэллиптические

с густым опушением на нижней стороне. Цветки крупные (2—4 см в диаметре), одиночные. Плоды округлые около 4 см в диаметре, съедобные после лежки или подмораживания. Мушмула очень засухоустойчивая, требовательная к почве, но маломорозостойкая порода. Используют ее в роли плодового кустарника при создании живых изгородей и полезащитных полос на юге СССР. Выращивают из семян.

Пузыреплодник калинолистный (*Physocarpus opulifolia*) — быстрорастущий кустарник высотой около 3 м с дугообразно изгибающимися побегами и отслаивающейся корой. Родина его — Северная Америка. Листья крупные, 3—5-лопастные, напоминают листья калины. Белые цветки собраны в полушаровидные соцветия. Плоды пузырчатовздутые, зеленые с красным румянцем. Пузыреплодник неприхотлив к почвам, зимостойкий и довольно засухоустойчивый кустарник. Быстро растет и очень светолюбив. Декоративные оригинальные плоды, неприхотливость и быстрый рост обеспечили значительное использование пузыреплодника калинолистного в озеленении.

К тому же его весьма легко можно размножать посевом семян и черенками. Можно выращивать и близкий к описанному виду *пузыреплодник амурский* (*Physocarpus amurensis*) с Дальнего Востока.

Рябинник рябинолистный (*Sorbaria sorbifolia*) — кустарник до 2 м высоты с развесистой кроной и крупными сложными листьями, родом из Западной и Восточной Сибири, Дальнего Востока, Маньчжурии. Листья состоят из 13—23 листовых пластинок. Цветки очень душистые, белые, собраны в крупные пирамидальные метелки. К почве неприхотлив, очень морозостойкий кустарник, но засуху переносит плохо. Растет быстро, теневынослив. Используют в озеленении.

Спирей, таволги. Многочисленные виды кустарников высотой в пределах 1—3 м с густыми округлыми или поникшими кронами и обильным цветением. Листья простые, небольшие (от 1 до 6 см длины) с зубчатыми краями. Цветки медоносные, мелкие, собраны в щитовидные соцветия или в пирамидальные метелки белой, розовой или красной окраски. Спирей светолюбивые, малотребовательные к почвенным и климатическим усло-



Рис. 47. Машмула обыкновенная в дендропарке «Веселые Боковеньки».

виям, быстро растут и хорошо переносят стрижку. Их широко используют в озеленении. Наиболее распространенными видами, которые можно культивировать во всех районах, являются *спирея средняя* (*Spiraea media*), *спирея зверобоелистная* (*Spiraea hypericifolia*), *спирея иволистная* (*Spiraea salicifolia*) и др.

Терн (*Rubus spinosa*) — широко распространенный в Европейской части СССР колючий кустарник, быстро разрастающийся корнеотпрысками в обширные куртины. Цветет белыми медоносными цветками. Плоды терна темно-синие с сизым налетом, шаровидной формы до 1 см в диаметре. Плоды можно употреблять в пищу после лежки или подмороживания, имеют приятный кисло-сладкий вкус. Терн светолюбив, засухоустойчив и морозостоек, малотребователен к почвам. Благодаря способности давать большое количество корнеотпрысков, его используют для закрепления склонов оврагов и балок. Плоды терна богаты витамином С, их употребляют в пищу.

Шиповники. К шиповникам относятся многочисленные виды колючих кустарников с ажурными развесистыми кронами и прутевидными побегами, густо покрытыми деревянистыми шипами. Листья у них сложные, состоят из 3—5 листочков. Цветки крупные, розовой, белой, красной, желтой или кремовой окраски, медоносные и очень душистые. Плоды шаровидной или яйцевидной формы от 1 до 4 см длины, оранжево-красные, красные или черные. Шиповники, как правило, малотребовательны к почвам, светолюбивы, засухоустойчивы и довольно морозостойкие. Они являются родоначальниками многочисленных культурных сортов роз, которые издавна выращиваются человеком. Шиповник широко используют в озеленении, из них создают плантации для получения витамина С, который в большом количестве содержится в его плодах. Плоды отдельных видов шиповников съедобны. Используют шиповники и в полезащитных полосах. Наиболее ценными видами являются: *роза коричная* (*Rosa cinnamomea*), *роза морщинистая* (*Rosa rugosa*), *роза собачья*, или *обыкновенная* (*Rosa canina*), и др.

Барбарисовые (Berberidaceae).

Барбарис обыкновенный (*Berberis vulgaris*) родом из Южной и Средней Европы. Кустарник высотой до 2 м с густой колонновидной кроной. Листья обратно-

яйцевидной формы, у основания черешка листа расположены шипы. Цветки желтые, до 1 см в диаметре, собраны в свисающие кисти. Красные мелкие плоды до 1 см длины, покрыты восковым налетом. Плоды кисло-сладкие на вкус, находят применение в кондитерской промышленности. Барбарис обыкновенный очень морозоустойчивый, декоративный, светолюбивый кустарник. Растет на любых почвах умеренной влажности. На барбарисе проходит одну из стадий своего развития ржавчинный гриб, который сильно повреждает зерновые культуры. Поэтому барбарис можно культивировать в школах, расположенных вдали от полей. Из других видов барбариса можно выращивать барбарис Тунберга, барбарис тибетский, барбарис амурский и др.

Магония падуболистная (*Mañonia aquifolium*) — вечнозеленый низкорослый кустарник (около 0,6—0,7 м высоты) с приземистой густой кроной. Темно-зеленые блестящие листья очень жесткие, с колючками. Цветки мелкие в прямостоячих кистях, ярко-желтые. Съедобные плоды его шаровидные, темно-фиолетовой окраски. Магония теневынослива, растет медленно, требует плодородных и достаточно увлажненных почв. Листья хорошо зимуют под снегом. Магония почти единственный зимующий в средней полосе вечнозеленый кустарник. Она очень ценится своей блестящей листвой, желтыми цветками и съедобными темно-фиолетовыми плодами. Выращивается из семян. *Сев. Америка*

Бобовые (Leguminosae).

Акация желтая (*Caragana arborescens*) — очень распространенный кустарник родом из Восточной Сибири. Высота его до 2—5 м. Крона ажурная, приподнятая над поверхностью почвы. Листья сложные, состоят из 8—14 маленьких листочков. Цветки желтые. Плоды — мелкие бобы с 5—8 коричневыми семенами. Морозо- и засухоустойчивая, светолюбивая порода, может произрастать на любых почвах. Растет очень быстро. Акацию желтую используют как почвозащитный медоносный кустарник для посадки в полезащитных полосах и в озеленении. Стрижку переносит хорошо. Размножают акацию семенами.



Рис. 48. Ракитник «Золотой дождь» в дендрарии Тарасовской средней школы.

Аморфа кустарниковая (*Amorpha fruticosa*) — небольшой (до 2 м высоты) светолюбивый кустарник с ажурной развесистой кроной и длинными прутевидными побегами. Родина его — Северная Америка. Листья сложные, состоят из большого количества мелких листовых пластинок. Цветки фиолетового цвета собраны в кисти. Плод — мелкий коричневый боб. Растет аморфа быстро, светолюбива и засухоустойчива. Морозы переносит лишь в южной половине Европейской

части СССР. Используют аморфу кустарниковую при посадке полезащитных полос в засушливых условиях, для озеленения и как хороший медонос. Выращивают ее посевом семян.

Пузырник древовидный, или обыкновенный (*Colutea arborescens*), — высокорослый кустарник (до 3—4 м высоты) с ажурной кроной и крупной перистой листвой. Цветки золотисто-желтые до 3 см в диаметре, собраны в кисти. Плоды пузырчатовздутые, крупные. Пузырник древовидный светолюбив, засухоустойчив и хорошо переносит морозы. Может расти на малоплодородных почвах. Используют в озеленении, так как цветки, листья и плоды его очень декоративны.

Ракитник «золотой дождь» (*Laburnum alpinum apargioides*) родом из Средней и Южной Европы, где растет в виде крупного кустарника до 5 м высоты с рыхлой кроной и оригинальными тройчатыми листьями. Цветет золотисто-желтыми цветками, которые собраны в красивые длинные (до 30 см) ниспадающие кисти. Плоды — бобы, имеют продолговатую форму. Ракитник довольно требователен к почве, светолюбив, засухоустойчив, растет быстро, но недостаточно морозоустойчив. Особенно часто повреждается он поздневесенними заморозками. Высокая декоративность обеспечила широкое распространение этого ценного для озеленения кустарника. Более морозостойкими, но менее декоративными являются раkitник двуцветковый, раkitник пурпурный и раkitник чернеющий.

Березовые (*Betulaceae*).

Лещина обыкновенная, или орешник (*Corylus avellana*), — высокорослый кустарник (до 5—8 м высоты), произрастающий почти во всей Европейской части СССР, в Крыму и на Кавказе. Листья округлые с острой вершинкой (6—12 см длины) и двоякозубчатыми краями. Мужские цветки собраны в свисающие сережки, женские невзрачные цветки — в пучки. Съедобные плоды очень богаты маслом. Каждый орех находится в листовидной зеленой обертке. Орешник хорошо растет на плодородных, влажных почвах, очень морозостойкая и теневыносливая порода. Растет в первый период жизни



Рис. 49. Лещина обыкновенная в дендрарии Заречанской средней школы.

быстро. Это один из ценнейших почвозащитных и плодовых кустарников для лесных культур и полезащитных полос. Используют его и в озеленении. Высокопитательные плоды лещины употребляют в пищу в свежем виде или перерабатывают на масло. Древесина идет на мелкие изделия, изгороди и пр. Выращивают орешник посевом семян.

Лещина разнолистная (*Corylus heterophylla*) родом из Восточной Сибири и с Дальнего Востока. Кустарник высотой 1—1,5 м с округлой плотной кроной и опушенными молодыми побегами. Листья обратнойцевидные. Плод мельче, чем у лещины обыкновенной, полностью покрыт плюской. Лещина разнолистная вполне теневынослива, без повреждений переносит суровые морозы, засухоустойчива. Хорошо растет лишь на богатых почвах. В зимний период листья долго не опадают. Лещину разнолистную можно использовать и в озеленении как декоративное растение, и в полезащитных полосах как почвозащитный кустарник. Очень интересны для выращивания в школьных дендрариях культурные формы лещины (фундуки). Но выращивать их можно только в южных районах. Из дикорастущих пород выращивают лещину маньчжурскую, лещину американскую и некоторые формы лещины обыкновенной.

Бересклетовые (Celastraceae).

Бересклеты. Это небольшие или высокорослые кустарники с рыхлой кроной и простыми супротивными листьями. Цветки мелкие, невзрачные, бледно-зеленой окраски. Плоды — коробочки, содержат по четыре семени розовой или оранжевой окраски. Бересклеты сравнительно малотребовательны к почвам, засухо- и морозоустойчивы, теневыносливы, хорошо растут под пологом леса. В коре корней бересклетов содержится гуттаперча, благодаря чему эти породы имеют большую ценность. Используют их для посадки в полезащитных лесных полосах. Бересклеты часто повреждаются бересклетовой молью.

Бересклет бородавчатый (*Evonimus verrucosa*) в естественных условиях произрастает в лесах Крыма, Кавказа и Европейской части СССР. Это кустарник до 2 м высоты. Характерной его особенностью является наличие бородавок, покрывающих стебли и молодые побеги. Бородавочки мелкие, черной или коричневой окраски. Размножается, как и другие бересклеты, корневыми или зелеными черенками, а также посевом семян.

Бересклет европейский (*Evonimus europaeus*) — более высокорослый кустарник, чем бересклет бородавчатый. Достигает 3—4 м высоты, с характерными четырехгранными зелеными побегами. Растет быстрее, более светолюбив и требователен к почве и очень теплолюбив.

Бересклет Маака (*Evonimus Maackii*) — высокорослый (до 3—4 м) кустарник родом с Дальнего Востока, очень близок к бересклету европейскому. Отличается формой листьев и большей влаголюбивостью. Как и другие бересклеты, его широко применяют при закладке технических плантаций (для получения гутты), в озеленении и паркостроительстве, при посадке лесных и полезащитных полос.

Жимолостные (*Caprifoliaceae*).

Бузина красная (*Sambucus racemosa*) и бузина черная (*S. nigra*) распространены в лесной полосе Европейской части СССР, Сибири и на Дальнем Востоке. Это крупный древовидный кустарник с ажурной развесистой кроной и сложными листьями. Плоды у бузины красной мелкие, красного цвета, несъедобные, но очень декоративные. Растет бузина быстро, к почвам неприхотлива, довольно светолюбива и морозоустойчива. Размножают ее посевом семян. Используют в озеленении, полезащитных полосах и лесных культурах.

Диервилла розовая, или вейгалия цветущая (*Diervilla florida*), — небольшой развесистый кустарник до 1—2 м высоты. Листья овальноудлиненные, цветки крупные карминно-розового цвета, очень декоративные, а период цветения их очень продолжительный. Диервилла малоустойчива к морозам, нуждается в увлажненной плодородной почве, светолюбива. Размножают ее посевом семян. Используют в озеленении.

Жимолость татарская (*Lonicera tatarica*) в естественных условиях произрастает в Заволжье, Южной Сибири и Средней Азии. Кустарник до 3 м высоты с густой кроной и отслаивающейся корой на старых ветвях. Листья округлые, супротивно расположенные. Цветки крупные, бело-розовые, очень душистые. Плоды ярко-желтые или красные, несъедобные. Жимолость



Рис. 50. Жимолость татарская в дендрарии Заречанской средней школы.

татарская — один из наиболее неприхотливых к почвам и климатическим условиям кустарников. Она очень быстро растет, почти не повреждается вредителями, декоративна, хорошо возобновляется порослью после рубки. Размножают ее посевом семян в питомниках. Используют в полезащитных насаждениях и в озеленении.

Жимолость съедобная (*Lonicera edulis*) растет в лесах Дальнего Востока, побеги ее достигают 1—2 м высоты. Очень близка к жимолости синей (*Lonicera coerulea*), которая растет в северных, сибирских и дальневосточных лесах Советского Союза. Отличается продолговатыми, с обеих сторон густо опушенными листьями и съедобными плодами. Зимостойкая, влаголюбивая, требовательная к почвам культура. Растет быстро. Размножают ее осенним посевом семян и черенками. Ценится как декоративный и плодовый кустарник в озеленении и лесных культурах. Из других жимолостей представляют интерес жимолость обыкновенная, жимо-

лость Маака, жимолость Максимовича, жимолость покрывальная, жимолость душистая, жимолость золотистая, жимолость альпийская, восточная, Альберта и др.

Калина войлочная, или гордовина (*Viburnum lantana*). Родина ее — Европа, горы Крыма и Кавказа. Растет в виде куста высотой до 3 м с густой кроной и крупными (до 10—12 см длины) овальными войлочноопушенными снизу листьями. Цветки белые, собраны в зонтичные соцветия. Плоды — плоские костянки черного цвета, несъедобные. Калина войлочная — теневыносливая порода, устойчивая в засушливых условиях, хорошо переносит морозы, почвы предпочитает плодородные. Является хорошим подлеском для лесных культур и ползающих полос. Выращивается из семян.

Калина обыкновенная (*Viburnum opulus*) — крупный (3—4 м) кустарник с развесистой густой кроной и плотными лопастными листьями. Калина распространена почти по всей Европе, Северной Азии и Северной Африке. Цветки ее белые, собраны в щитковидные зонтики. Плоды красные, округлые, до 1 см в диаметре, семена плоские. Плоды после подмораживания используют в пищевой промышленности. Кустарник теневыносливый, морозостоек, требователен к увлажнению и плодородию почвы. Ценное растение для озеленения влажных низин или водоемов. Размножают семенами, черенками и отводками. В зеленом строительстве очень ценной является форма калины обыкновенной с красивыми шаровидной формы махровыми соцветиями — «снежный шар» или *буль-де-неж* (*Viburnum opulus V. sterile*). Ее размножают черенками и отводками.

Снежная ягода белая, или снежно-ягодник кистистый (*Symphoricarpos racemosus*), — небольшой кустарник 1—1,5 м высоты с округлой кроной и овальными мелкими листьями. Цветение обильное и продолжительное (июнь—сентябрь). Цветки бело-розовые, медоносные. После цветения образуются оригинальные, снежно-белые, шарообразные плоды — ягоды, которые свисают крупными кистями и остаются на ветках всю осень и зиму. Кустарник этот не требователен к почве, засухо- и морозоустойчив, светолюбив.

Культивируют его в роли подлеска в лесопарках, сажают одиночные экземпляры или в виде бордюров, живых изгородей в скверах и парках.

Камнеломковые (*Saxifragaceae*).

Смородина золотистая (*Ribes aureum*) — кустарник до 2 м высоты. Родина его — Северная Америка. Крона состоит из многочисленных побегов, дугообразно поникающих к почве и густо облиственных. Листья простые, 3-лопастные, с пестрой расцветкой в осенний период. Цветки золотисто-желтые, душистые и медоносные, собраны в небольшие кисти. Плоды шаровидные, черные, желтые или буро-красные, приятного кисло-сладкого вкуса. Смородина золотистая — исключительно неприхотливая к почвенным и климатическим условиям культура. Успешно растет в засушливых условиях, хорошо переносит суровые морозы, светолюбива. Ценится своими ранним и красивым цветением и пестрой осенней окраской листьев в озеленении. В роли почвозащитного плодового кустарника находит применение в ползающих полосах. Размножают смородину золотистую семенами и черенками. Близки к ней и пригодны для культуры: смородина альпийская, смородина красная, смородина черная и другие виды.

Дейция изящная (*Deutzia gracilis*) — красивый небольшой кустарник (до 2 м высоты) родом из Японии. Крона округлая с поникающими книзу побегами. Листья темно-зеленые до 6 см длины. Цветки белые, собраны в метельчатые соцветия. Дейция изящная требовательна к почве и ее увлажнению, маломорозостойка. Используют ее как красиво цветущий декоративный кустарник. Можно выращивать и ряд других видов дейций: городчатую, крупноцветную, мелкоцветную и др.

Жасмин ложный, или чубушник обыкновенный (*Philadelphus coronarius*), — широко распространенный в культуре кустарник высотой до 3 м с длинными, дугообразно изгибающимися к почве побегами и кремово-белыми очень душистыми цветками. Листья продолговатые с острой вершиной до 7 см длины. Цветки собраны в кисти. Плод — коробочка. Жасмин ложный отличается высокой декоративностью, довольно

засухоустойчив и требователен к почве, морозоустойчив и светолюбив. Это излюбленный кустарник в озеленении. Размножают его семенами и черенками. Наряду с чубушником обыкновенным для озеленения используют и другие виды: крупноцветный, Лемуана, мелколистный, пушистый, Шренка и др.

Кизилы (Cognaceae).

Дерен белый, татарский, или сибирский (*Cognus alba*), растет в лесной зоне СССР. Растения достигают 2—3 м высоты, имеют плотную крону и характерные тонкие пурпурно-красные побеги. Листья с дугообразным жилкованием. Цветки кремово-белые, собраны в крупные щитковидные соцветия. Плоды белые с синеватым налетом. Дерен белый очень зимостойкая, довольно теневыносливая, но требовательная к почвам порода. Растет медленно. Выращивают из семян в полевых полосах и в парковых насаждениях.

Дерен красный, свидина (*Cognus sanguinea*) растет в лесной и лесостепной зоне Европейской части СССР высокорослым кустом до 3—4 м. Очень напоминает дерен белый. Отличается от него черными плодами, меньшей морозоустойчивостью и декоративностью. Дерен красный теневынослив, считается хорошим почвозащитным кустарником для полевых лесных полос. Размножают посевом семян.

Кизил (*Cognus mas*) — крупный, очень долговечный кустарник или небольшое дерево, издавна введен в культуру. Высота его до 4—5 м, крона густая. Листья с дугообразной иннервацией и цельными краями. Цветки медоносные, ярко-желтые, мелкие, собраны в густые зонтики. Цветет кизил до распускания листьев. Плоды темно-красные, сочные, съедобные, продолговатой формы до 2 см длины. Кизил очень засухоустойчив и теневынослив, растет медленно, к почвам довольно требователен, морозоустойчив лишь в степной и лесостепной зоне. Благодаря раннему оригинальному цветению и декоративным съедобным плодам, кизил является желательной культурой для озеленения. Его можно использовать и в полевых полосах и в лесных культурах. Древесину кизила, отличающуюся высокой прочностью,

используют для токарных и столярных изделий. Плоды очень вкусные, применяют в пищу в свежем или переработанном виде (варенье, желе, пастила и пр.). Размножают кизил посевом стратифицированными семенами.

Лоховые (Elaeagnaceae).

Лох серебристый (*Elaeagnus argentea*) — небольшой кустарник до 2 м высоты с раскидистой кроной. Отличается серебристой окраской листьев с обеих сторон и шаровидными серебристыми плодами. Как и лох узколистный, неприхотлив к почвам, светолюбив, засухоустойчив, хорошо переносит стрижку, но более морозоустойчив. Очень ценный, часто применяют в озеленении как редкое по окраске кроны растение.

Лох узколистный, или дикая маслина (*Elaeagnus angustifolia*), — крупный колючий кустарник или небольшое дерево 6—8 м высоты родом из Средней Азии. Крона ажурная, имеет светло-зеленую или серебристую окраску. Листья ланцетные, сверху — беловато-зеленые, снизу — серебристые. Цветки мелкие, желтые, очень душистые и медоносные. Белые мелкие плоды имеют продолговатую форму, мучнистые и очень сладкие, съедобные. Лох очень засухоустойчив, может расти на различных и засоленных почвах, но не выносит затенения. Его годичные побеги часто побиваются сильными морозами. Будучи очень устойчивым растением, в засушливых условиях юга СССР лох получил широкое распространение в полевых и приовражных полосах, посадках вдоль дорог, оросительных каналов и при озеленении населенных пунктов. Растет он быстро, особенно в первые годы. Размножают лох узколистный посевом семян, которые нужно в течение всей зимы стратифицировать или высевать с осени.

Облепиха (*Hippophae rhamnoides*). Родина — Европа, Кавказ, Сибирь. Растет колючим кустарником с ажурной светлой кроной и серебристо-бурыми побегами. Листья узкие, линейноланцетные, сверху — светло-зеленые, снизу — серебристые. Цветки мелкие, желтые, густо расположены на побегах. Плоды сочные, овальной формы, оранжевой окраски, как бы облепляют ветви (отсюда название кустарника). Вкус плодов кисло-слад-

кий с приятным ананасным ароматом. Облепиха очень светолюбива, но неприхотлива к почвам, вполне засухоустойчива и морозостойка. Растет сравнительно медленно. Из-за окраски листьев и густого оригинального расположения плодов она очень эффектна в озеленении. Облепиху используют также для укрепления склонов балок и оврагов, так как она дает много корнеотпрысков, хорошо скрепляющих почву. Размножают облепиху посевом семян и корнеотпрысками.

Маслиновые (Oleaceae).

Бирючина обыкновенная (*Ligustrum vulgare*) растет в лесах Украины, Крыма и Кавказа кустом до 3 м высоты, с темно-зелеными кожистыми листьями ланцетной формы. Цветки белые, медоносные, собраны на концах побегов густыми конусовидными метелками. Плоды черные, несъедобные. Легко переносит сильные засухи, нетребовательна к плодородию почвы, морозоустойчива и светолюбива, хотя выносит некоторое затенение. Бирючина является ценным медоносным кустарником для полезащитных полос и зеленого строительства. В озеленении ее используют при создании стриженных аллей, бордюров, групповых насаждений. Размножают семенами.

Сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris*) — крупный красиво цветущий и широко известный кустарник с плотными темно-зелеными листьями и пирамидальными соцветиями очень душистых цветков различной окраски (сиреневой, белой, лиловой). Сирень обыкновенная родом из Ирана, но издавна введена в культуру, является родоначальником многочисленных культурных сортов. Растение довольно требовательно к почве, но неприхотливо к климатическим условиям. Сирень вполне морозо- и засухоустойчива. Выносит некоторое затенение. Размножают ее посевом семян или отводками, а культурные сорта прививками. Сирень обыкновенную можно выращивать как кадочную культуру и вызвать ее цветение в зимний период в комнатных условиях. Из культурных сиреней особенно заслуживают внимания многочисленные сорта, выведенные опытным-мичурин-

цем Л. С. Колесниковым. Среди других видов диких сиреней интересны сирень китайская, венгерская, амурская, персидская, японская и некоторые другие.

Анакардиевые (Anacardiaceae).

Скумпия, или желтинник (*Cotinus coggigia*), — крупный кустарник до 3—5 м высоты с плотной кроной. Листья простые, округлые, на длинных черешках, с характерным запахом моркови при растирании. Зеленовато-желтые мелкие цветки собраны в красивые крупные и ажурные метелки на вершине побегов. Плоды — очень мелкие костянки. Скумпия в естественных условиях произрастает в Молдавии, на Украине и на Кавказе. Она предпочитает известковые почвы, но не плохо растет и в других условиях. Выносит довольно сильное затенение, засухоустойчива, растет быстро, но не вполне морозоустойчива. Скумпию выращивают как декоративную породу. Она является хорошим почвозащитным под-

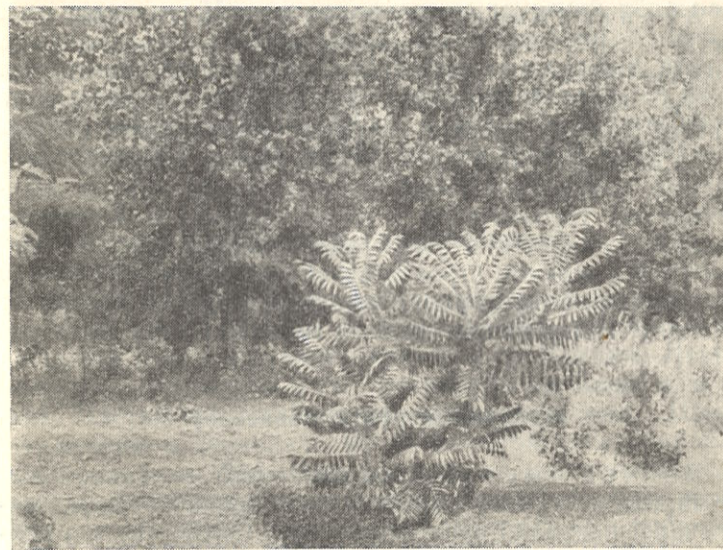


Рис. 51. Уксусное дерево в дендрарии Заречанской средней школы.

леском для лесных культур и полезащитных полос. Особенно же представляют интерес как источник дубильного сырья, необходимого для выделки дорогих кож, ее листья. Они содержат 15—20% танинов. Из листьев, корней и древесины получают желтую, красную и черную краски.

Сумах пушистый, или уксусное дерево (*Rhus typhina*), — высокий кустарник с ажурной редкой кроной и крупными сложными (по 17—29 листочков) листьями. Цветки мелкие, кремовые по окраске, собраны в крупные соцветия. Плоды — мелкие буро-красные костянки, расположены на вершине побегов. Кустарник очень засухоустойчив и довольно морозостоек, к почве неприхотлив, светолюбив. Выращивают его в парках и скверах как декоративное растение. Сумах пушистый дает много корнеотпрысков и может быть использован для укрепления склонов.

Аралиевые (Araliaceae).

Акантопанакс сидячецветный (*Acanthopanax sessiliflorus*) — кустарник до 2—3 м высоты с шаровидной кроной. Родина его — Дальний Восток. Листья состоят из 3—5 листочков, расположенных радиально. Цветки мелкие, темно-пурпурные, густо «сидят» на ветвях в виде шаровидных соцветий. Плоды мелкие, шаровидные, темно-фиолетовой окраски. Акантопанакс сидячецветный требователен к почве, зимостоек и теневынослив, нуждается в умеренном увлажнении; используют его в зеленом строительстве как красиво цветущий декоративный кустарник, который хорошо переносит стрижку. Размножают посевом семян.

Ягодковые (Thymelaeaceae).

Волчье лыко (*Daphne mezereum*) — низкорослый кустарник с ажурной светло-зеленой кроной. Распространен в лесной зоне Европейской части СССР. Листья мелкие, до 5 см длины, узколанцетные. Цветки душистые, фиолетовые, пучками густо покрывают побеги. Плоды — ярко-красные сочные костянки. Волчье лыко, как наи-

более рано зацветающий кустарник с яркими плодами, очень ценен для озеленения. Он зимостоек, довольно требователен к плодородию и увлажнению почвы, светолюбив. Характерной особенностью этого декоративного кустарника является ядовитость всех его органов (плоды, листья, побеги и пр.). Размножают волчье лыко посевом семян. Хорошо растет в лесной зоне Европейской части СССР и частично в Сибири и на Дальнем Востоке. Наиболее распространен в Сибири и на Дальнем Востоке кустарник, близкий к предыдущему — волчье лыко алтайское (*Daphne altaica*), он отличается белыми цветками и желтовато-красными плодами.

Вересковые (Ericaceae).

Рододендрон даурский (*Rhododendron dahuricum*). Родина его — Восточная Сибирь, растет в подлеске по каменистым склонам. Высота кустарника до 1 м. Листья мелкие (1—2 см длины), кожистые, часть из них не опадает в течение всей зимы. Цветки фиолетово-красные, крупные. Цветет рододендрон даурский обильно и красиво. Очень зимостойкий, неприхотливый к почвам кустарник. Засуху переносит плохо. Светолюбив. Можно выращивать и другие менее морозоустойчивые, но очень декоративные рододендроны: кавказский, понтийский, Смирнова. Их культивируют лишь в южных районах.

Клекачковые (Staphyleaceae).

Клекачка перистая (*Staphylea pinnata*) — крупный кустарник (до 3—5 м высоты), растет в виде подлеска в юго-западной Украине и на Кавказе. Листья сложные, состоят из 5 светло-зеленых листовых пластинок. Цветки зеленые, медоносные, невзрачные. Плоды заключены в оригинальные пузырчатовздутые коробочки, съедобные. Клекачку используют как теневыносливый подлесок для лесных культур и полезащитных полос. Как декоративное растение она заслуживает широкого применения в озеленении. Порода довольно теневынослива и засухоустойчива, к почвам требовательна, морозоустойчива, но повреждается весенними заморозками.

Из ее плодов получают масло, близкое по качеству к фисташковому. Выращивают клекачку перистую посевом семян в питомнике.

Молочайные (Euphorbiaceae).

Секуринага (*Securinea gamiflora*). Родина ее — Дальний Восток, растет на сухих каменистых склонах, достигает 1—2 м высоты, крона кустарника очень ажурная с развесистыми прутевидными побегами. Секуринага — светолюбивый, неприхотливый к влаге и почвам, маломорозостойкий кустарник. Используют в озеленении и как источник ценного медицинского препарата. Размножается семенами.

Рутовые (Rutaceae).

Вязовик, или кожанка трехлистная (*Ptelea trifoliata*), — крупный кустарник с приподнятой кроной. Родина его — Северная Америка. Отличается горьковатой корой, пахучими тройчатыми листьями и кожистыми светлыми семенами — крылатками (напоминающими крылатки вяза). Вязовик нетребователен к почвам, очень засухоустойчив, но недостаточно морозостоек. Затенения не переносит. Вязовик разводят благодаря его блестящей декоративной листве и пучкам оригинальных крылаток, не опадающих всю зиму. Как неприхотливый кустарник высаживают в полезащитных полосах. Из семян можно получать душистое масло. Размножают посевом семян.

Самшитовые (Buxaceae).

Самшит обыкновенный, или буксус (*Buxus sempervirens*), — вечнозеленый кустарник или небольшое дерево с очень плотной кроной и мелкими листьями. Родина его — Кавказ, Северная Африка, Южная Европа. Окраска листьев темно-зеленая. Цветки невзрачные, желтые. Исключительно теневынослив и очень медленно растет. Может расти на различных поч-

вах, но достаточно увлажненных. Самшит — теплолюбивый кустарник, очень долговечный, живет по несколько сот лет. Отлично переносит стрижку. Из самшита можно формировать разнообразные декоративные фигуры животных и пр. Поэтому он является очень ценной культурой в озеленении. Древесина самшита высокого качества, используют ее для изготовления многочисленных мелких изделий (стетоскопы, трости, пеналы и др.). Размножают эту породу растений семенами, черенками и отводками. Ее можно выращивать повсеместно как кадочную культуру для внутришкольного озеленения с высадкой на летний период в грунт.

Тамарисковые (Tamaricaceae).

Тамариск четырехтычинковый (*Tamarix tetrandra*) — оригинальный кустарник с ажурной кроной и прутевидными побегами, покрытыми очень мелкими чешуйчатыми листьями (от 0,2 до 0,5 см). Распространен в Юго-Восточной части СССР и Закавказье. Цветки его мелкие, розовые, собраны в густые метельчатые соцветия. Плоды — коробочки, содержат мелкие летучие семена. Тамариск четырехтычинковый очень светолюбив, неприхотлив к почве, исключительно засухоустойчив, имеет мощную корневую систему. Отличается слабой морозоустойчивостью, но побеги, погибшие от мороза, успешно заменяются новыми. Тамариск четырехтычинковый очень оригинальное и ценное в озеленении растение. Используют его в засушливых условиях юга и юго-востока СССР для посадки в полезащитные полосы и укрепления песков и оврагов. Несколько более морозоустойчивыми являются тамариск одесский, тамариск рыхлый, тамариск Палласа.

ЛИАНЫ ИЛИ ВЬЮЩИЕСЯ КУСТАРНИКИ.

Виноградовые (Vitaceae).

Виноград амурский (*Vitis amurensis*) в естественных условиях распространен в лесах Дальнего Востока. Взбирается по деревьям на высоту 18—20 м. Листья очень крупные до 25 см длины с 3—5 лопастями. Цветки

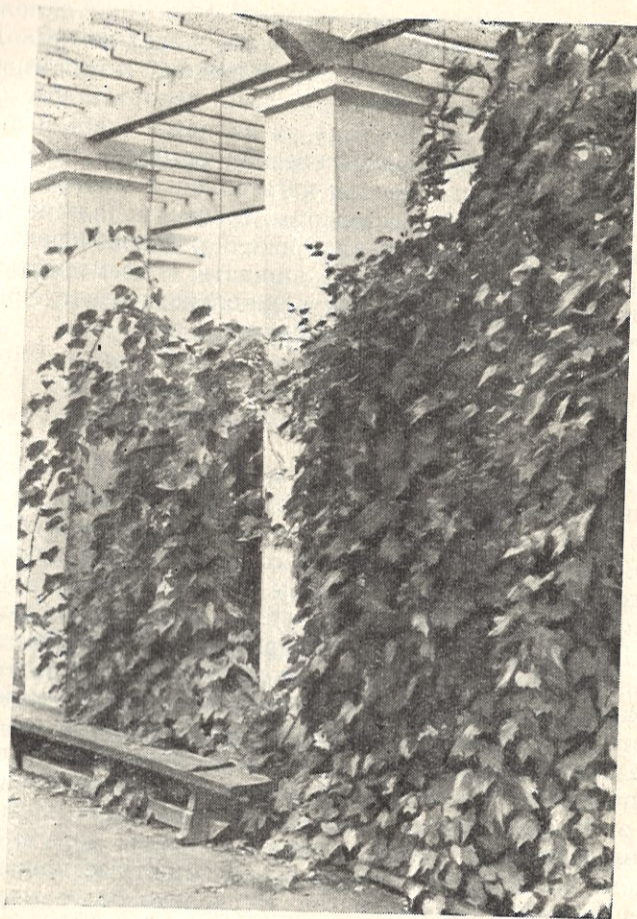


Рис. 52. Виноград амурский на перголе Тарасовской средней школы.

душистые и медоносные, зеленоватой окраски. Плоды темно-синие, шаровидные, до 1—1,2 см в диаметре, кисло-сладкие, съедобные. К морозам устойчив, малотребователен к почвам, растет быстро, но плохо переносит засушливые условия. Очень ценное для озеленения плодовое вьющееся растение. Выращивают его из семян или черенков.

Виноград душистый американский, или приречный (*Vitis vulpina*), — мощного роста лиана до 10—25 м высоты с крупными 3—5-лопастными листьями и очень душистыми цветками. Плоды мелкие, темно-синие, несъедобные. Требователен к почвенному плодородию, светолюбив и довольно морозостоек, хотя и уступает амурскому винограду. Виноград приречный можно выращивать из семян или черенков. Он очень ценится в вертикальном озеленении из-за декоративных листьев (краснеющих осенью) и зеленоватых ароматных цветков.

Виноград винный дикий (*Vitis vinifera*) — довольно крупная и быстрорастущая лиана, являющаяся родоначальницей многих культурных сортов винограда, которые введены человеком в культуру в глубокой древности. Листья 3—5-лопастные с пестрой окраской в осенний период, плоды мелкие, несъедобные. Виноград винный дикий довольно морозостойкая и засухоустойчивая культура, к почве требовательная и светолюбивая. Размножается семенами, черенками, отводками.

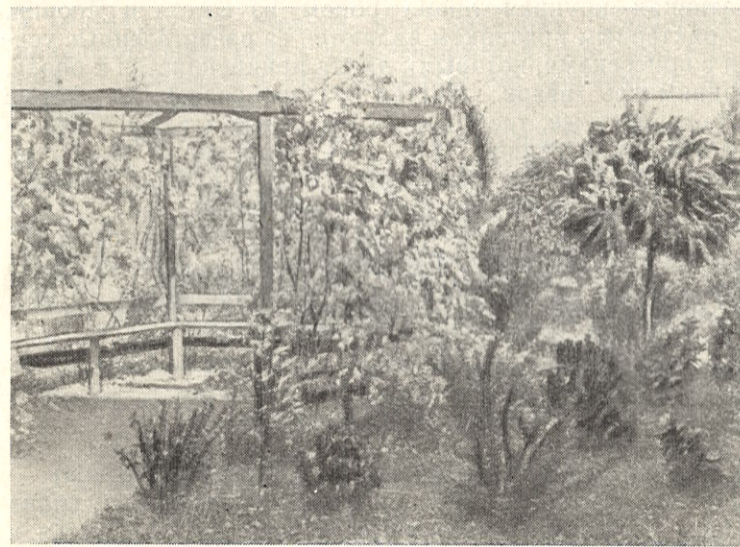


Рис. 53. Виноград дикий на беседке Тарасовской средней школы.

Виноградовик Аконитолистный (*Ampelopsis aconitifolia*) — небольшая, но красивая лиана из Северного Китая. Побеги тонкие, листья глубоко рассечены на 5 лопастей. Плоды оранжевые или желтые, мелкие, несъедобные. Обмерзающая в суровые зимы надземная часть с возобновлением вегетации легко отращает. Используют и размножают виноградовик аконитолистный как и виноград.

Виноградовик пятилистный (*Ampelopsis quinquefolia*) — морозостойкая, крупная лиана до 15—20 м длины. Листья крупные, пальчатосложные, с 5—7 листочками; плоды мелкие, темно-синие, несъедобные. Виноградовик пятилистный светолюбив, но хорошо растет и в полутени, при достаточном увлажнении почвы. К почве и влаге требователен, однако выносит и довольно значительную засуху. Растет очень быстро. Благодаря крупным, пестроокрашенным осенью листьям его используют для декоративного покрытия стен, крутых склонов. Хорошо растет он и на вертикальных подпорах. Размножают его семенами, черенками, отводками.

Виноградовик трехконечный, или японский плющ (*Parthenocissus tricuspidata*), очень декоративная крупная лиана родом из Китая и Японии. Характерным признаком являются ее разветвленные усики с присосками, которыми лиана прикрепляется к опоре, поднимаясь вверх. Листья разнообразны по форме (трехлопастные, треугольные, округлые и т. д.) и окрашены в осенний период. Плоды — темно-синие, округлые, несъедобные ягоды. Японский плющ к почвам требователен, довольно влаголюбив, не переносит значительных морозов. Очень декоративная лиана, ценится особенно высоко за способность без каких-либо специальных опор укрепляться на отвесных, даже отполированных стенах. Размножают ее семенами, черенками, отводками.

Бобовые (Leguminosae).

Глициния китайская (*Wistaria sinensis*) — крупная, густооблиственная, очень декоративная лиана родом из Центрального и Восточного Китая. Листья у нее сложные, состоят из 7—13 листовых пластинок. Цветки лиловые, до 2 см в диаметре, собраны в рыхлые (до

15—20 см длины) кисти, красиво свисающие вниз. Цветет до распускания листьев. Одиночные цветки появляются в течение почти всего вегетационного периода. Плоды — длинные, свешивающиеся бобы (до 15—18 см длины). Глициния китайская требует плодородной богатой почвы с хорошим увлажнением. Светолюбива. Растет быстро, но маломорозостойкая культура.

Бересклетовые (Celastraceae).

Древогубец канадский, или вьющийся (*Celastrus scandens*), — вьющаяся или ползучая лиана длиной до 6—10 м. В естественных условиях растет в Северной Америке. Листья овальные, светло-зеленые, с пильчатыми краями, до 10 см длины. Цветки мелкие, желтые, невзрачные. Плоды шарообразные, очень оригинальные, ярко-красной окраски, находятся в желтых коробочках. Лиана растет быстро, неприхотлива к почве, хорошо растет при достаточном увлажнении и некотором затенении, морозостойкая и хорошо переносит засуху. Обвиваясь вокруг стволов, губит деревья по мере их роста. Поэтому при озеленении территории ее используют на вертикальных стенках или подпорах. Древогубец канадский очень эффективен в озеленении, особенно в период плодоношения. Размножают его черенками или посевом семян.

Древогубец круглолистный (*Celastrus articulata*) более мощная лиана, произрастающая в лесах Дальнего Востока и Китая. Листья темно-зеленые, округлые, с мелкозубчатыми краями. Цветки мелкие, малозаметные. Плоды — шаровидные, ярко-желтые коробочки с яркими оранжевыми семенами. Древогубец круглолистный очень морозоустойчив и неприхотлив к почвам, растет быстро, но реагирует на засуху. Довольно теневынослив. Как высокодекоративное растение очень желательно для вертикального озеленения.

Жимолостные (Caprifoliaceae).

Жимолость козья, вьющаяся, или каприфоль (*Lonicera caprifolium*), родом с Кавказа, Средней и Южной Европы и Малой Азии. Небольшая

(до 3—5 м) вьющаяся лиана с плотными округлыми, срастающимися у основания листьями и крупными белыми цветками с очень сильным ароматом. Цветки оригинальной формы, собраны в головчатые соцветия, которые располагаются в розетке сросшихся листьев. Плоды яркой красно-оранжевой окраски. Морозостойка лишь в южной половине Европейской части СССР, требовательна к почвам, растет быстро, светолюбива. Очень декоративна в период обильного цветения и в период плодоношения. Используют ее для вертикального озеленения стен, балконов, колонн, террас и пр.

Лютиковые (Ranunculaceae).

Клематисы, или ломоносы. Многочисленные виды вьющихся растений, характерны высокой декоративностью, быстрым ростом, но малой морозоустойчивостью. Клематисы могут расти лишь на увлажненных плодородных почвах. Они являются одними из наиболее красиво цветущих вьющихся растений и поэтому ценятся в вертикальном озеленении. К опоре клематисы прикрепляются листовыми черешками. Размножают их семенами или черенками.

Клематис альпийский (*Clematis alpina*) — декоративная лиана до 4 м высоты родом из Центральной Европы. Цветки ее крупные, до 5 см в диаметре, голубой окраски. Цветение продолжительное. Очень красив клематис альпийский и в период плодоношения, так как его плоды покрыты крупными пушистыми волосками. Надземная часть после обмерзания может быстро восстановиться в течение одного года. Более ценной и морозоустойчивой разновидностью этого клематиса является клематис сибирский, который успешно переносит морозы в районах с суровыми зимами.

Клематис белый (*Clematis vitalba*) родом из Молдавии, Крыма и Кавказа. Очень крупная лиана, до 10—15 м высоты, с мелкими (около 2 см) душистыми цветками белой окраски. Цветки собраны в густые метельчатые соцветия. Цветет клематис белый обильно и длительный период. Это один из наиболее распространенных и устойчивых к морозам видов клематисов. Растет он очень быстро, засухоустойчив. Кроме декора-

тивных, обладает также и хозяйственно ценными свойствами. Различные части растения содержат едкий сок, используемый в медицине, а из тонких стеблей плетут корзины, мебель и прочие изделия. Корнеотпрыски клематиса белого укрепляют почву и могут быть использованы для размножения. При обмерзании, надземная часть лианы легко восстанавливается.

Клематис восточный (*Clematis orientalis*) распространен на Украине, юго-востоке Европейской части СССР и на Кавказе. Растет лиана (до 10 м высоты) в пойменных лесах. Листья клематиса восточного с сизым оттенком, цветки желтые. Отличается значительной солеустойчивостью и морозостойкостью. Из других клематисов для вертикального озеленения могут быть использованы *клематис Жакмана* (*Clematis Jackmani*), *клематис жгучий* (*Clematis flammula*), *клематис тангутский* (*Clematis tangutica*), *клематис лиловый* (*Clematis viticella*). Они очень декоративны своими цветками и с укрытием на зиму пригодны для культуры в большинстве районов.

Диллениевые (Dilleniaceae).

Актинидия коломикта, или кишмиш обыкновенный (*Actinidia kolomicta*), — небольшая (от 2 до 3 м высоты) декоративная лиана с Дальнего Востока. Растет по опушкам хвойных и лиственных лесов. Листья ее овальноостроконечные с двоякопильчатыми краями. С началом цветения листья сверху изменяют свою зеленую окраску на бело-пятнистую, малиново-красную или розовую. Нижняя сторона листьев сохраняет прежнюю зеленую окраску. Белые мелкие и ароматные цветки собраны по 2—5 в зонтичные соцветия. Съедобные сочные плоды продолговатоокруглые (до 2 см длины), зеленоватые. Семена очень мелкие, слегка желтоватые. Актинидия коломикта вполне морозостойка, требовательна к плодородию и увлажнению почвы, а также влажности воздуха. Плохо растет в условиях воздушной засухи. Ценная плодовая лиана для вертикального озеленения. Размножают ее посевом семян и черенками.

Актинидия остролистная, или кишмиш крупный (*Actinidia arguta*), — лиана до 30 м высоты, с толстыми (до 10—15 см) стеблями-канатами, которые

обвивают в лесах Уссурийского края крупные деревья до самых вершин. Листья ее удлинненно-овальные, темно-зеленые, блестящие, с короткой острой вершиной. Цветки крупные, зеленовато-белые, без запаха. Плоды продолговатоокруглые, до 2,5 см длины, на вкус сладкие с приятным ананасным ароматом. Семена мелкие, коричневой окраски. Актинидия остролистная довольно требовательна к почве и ее увлажнению, менее зимостойка, чем предыдущий вид, но более теневынослива. Используют ее для озеленения стен, беседок, оград. Плоды употребляют в пищу и для технической переработки (в виноделии, для сушки, компотов и пр.). Разводится посевом семян, которые проращивают под стеклом, и черенками.

Актинидия остроплодная, или кишмиш едкий (*Actinidia polygama*), очень близка к актинидии коломикте, но менее морозоустойчива и с худшим качеством плодов. В культуре может быть использована в тех же районах, что и актинидия остролистная.

И. В. Мичурин вывел морозоустойчивые актинидии с очень вкусными плодами: Ананасную Мичурина и Клара Цеткин. Их можно выращивать наряду с последними двумя видами.

Магнолиевые (*Magnoliaceae*).

Лимонник китайский, или шизандра (*Schizandra chinensis*), — гибкая лиана до 10—15 м высоты и около 0,5—2 см в диаметре. Растет в смешанных лесах Дальнего Востока, обвивая высокие деревья или, извиваясь, ползет по скалам. Листья ее овальные с острой вершинкой и слегка зубчатыми краями. Цветки до 2 см в диаметре, розовато-белые, медоносные, с тонким ароматом. Плоды кислые, мелкие, округлой формы, ярко-красные, свисают красивыми длинными гроздьями. Лимонник очень ценное декоративное, лекарственное и техническое растение. Его стебель, корни и особенно плоды и листья содержат витамин С и при растирании пахнут лимоном. Плоды и семена его используют в медицине. Их употребление снижает усталость, так как они содержат сильнодействующее тонизирующее вещество. Лимонник морозостоек, но повреждается иногда весенними заморозками. Растет на плодородных почвах, до-

статочно влажных, и при хорошем освещении. Для лимонника необходима опора (лестницы, стенки и пр.). Размножают его семенами и черенками.

Луносемянниковые (*Menispermaceae*).

Луносемянник даурский, или амурский плющ (*Menispermum dahuricum*), растет на Дальнем Востоке невысоким вьющимся кустарником (лианой) с тонкими плетевидными побегами. Листья плотные, темно-зеленые, неопределенной угловатой формы. Цветки мелкие, слегка желтоватые. Плоды — костянки черные с луноподобными плоскими и ядовитыми семенами. Амурский плющ нетребователен к почве, довольно морозостоек, теневынослив. Его легко можно размножить семенами, черенками, отводками и корневыми отпрысками. Ценится в вертикальном озеленении.

Луносемянник канадский (*Menispermum canadense*) довольно крупная лиана, около 8—10 м высоты, близкая по своим свойствам и внешнему виду к луносемяннику даурскому. Отличается густой опушенностью молодых побегов, большей декоративностью и морозостойкостью.

Ласточниковые (*Asclepiadaceae*).

Обвойник, или периплока (*Periploca graeca*), растет в Закавказье и за пределами СССР — в Восточной Азии, Южной Европе и Северной Африке в виде крупной лианы до 10 м длины. Темно-зеленые листья густо покрывают побеги. Цветки мелкие, звездчатой формы, душистые. Плоды с оригинальными шелковистыми летучками. Обвойник требователен к почве, маломорозостоек и для культуры пригоден лишь в южных районах РСФСР. Очень эффектен в вертикальном озеленении.

Аралиевые (*Araliaceae*).

Плющ обыкновенный (*Hedera helix*) в естественных условиях растет в Крыму, на Кавказе, в Карпатах. Это вечнозеленая лиана длиной около 10—15 м,

взбирающаяся на деревья, стены и другие опоры с помощью корней-присосков. Листья цельные или лопастные, темно-зеленые, кожистые. Цветки беловатые, собраны в шаровидные соцветия, плоды черные, мелкие. Плющ очень ценная для вертикального озеленения лиана. Плющ обыкновенный вполне теневынослив, требователен к почве и влаге, но маломорозостоек.

Бигнониевые (Bignoniaceae).

Текома укореняющаяся (*Tecoma radicans*). Родина ее — Китай. Растет вьющейся лианой до 15 м высоты с характерными корнями-присосками. Листья сложные, перистые, состоят из 7—11 листовых пластинок. Цветки округлые, 5—10 см в диаметре, воронкообразные, ярко-оранжевые, без запаха. Плод — длинная стручковидная коробочка. Текома требовательная к почве и ее увлажнению, светолюбивая и маломорозостойкая порода. Используют ее для вертикального озеленения.

Кирказоновые (Aristolochiaceae).

Аристолохия трубчатая или крупнолистная (*Aristolochia dugloui*) — декоративная лиана со стеблем до 10—15 м длины и до 6 см толщины. Родина ее — Северная Америка. Листья крупные, до 30 см ширины, сердцевидные. Цветки зелено-бурые, невзрачные. Плод — коробочка цилиндрической формы с многочисленными семенами. Аристолохия требует богатых рыхлых и достаточно влажных почв, переносит сухость воздуха, но нуждается в защите от ветров. Поэтому ее следует высаживать на защищенных от ветров и солнечных (или полузатененных) участках. Благодаря высокой декоративности листьев аристолохия трубчатая очень желательна в вертикальном озеленении.

Лардизабаловые (Lardizabalaceae).

Акебия пятилистная (*Akebia guinata*) — красивая, крупная, до 10—20 м длины лиана, высоко обвивающая деревья в горных лесах Китая, Кореи и Японии.

Листья оригинальной пальчатосложной формы и темно-зеленой окраски. Цветки крупные, темно-красные, как и листья, очень декоративные. Акебия пятилистная требовательна к почве и особенно к ее влажности, маломорозостойка. Может быть использована для озеленения стен школы, заборов, арок и других построек.

VII. ОПЫТНАЯ РАБОТА УЧАЩИХСЯ В ДЕНДРАРИИ.

Изучение почв.

Изучение почвы на участках, отведенных под дендрарий и лесопитомник, проводится по ее внешним морфологическим признакам. Преподаватель вместе с учащимися составляет план изучения почв. Изучают почву с помощью специально открытых почвенных ям.

Кроме изучения состава почвы, в почвенных разрезах наблюдают за расположением корневых систем различных растений, распространением мышиных нор, кротовин, ходов сусликов, личинок жуков и т. д.

После детального обследования почвенных ям берут монолиты почв, которые можно использовать для составления коллекции почв родного края, для более детального изучения в лабораторных условиях и как учебное пособие на уроках ботаники.

Результаты наблюдений по каждому разрезу почвы нужно занести в специально заведенный дневник. По этим данным и результатам некоторых простейших химических анализов почвы, сделанных в школьном кабинете химии, составляют примерную характеристику почв всего изучаемого участка. Эта характеристика крайне необходима и очень полезна для всей дальнейшей работы по созданию дендрария, питомника и озеленению школьной усадьбы. Учитывая почвенные условия школьного участка, можно правильно определить, где и сколько нужно внести удобрений, какие древесные и кустарниковые породы и в каком конкретном месте можно высадить.

Для большей наглядности по материалам изучения почв можно составить схематический почвенный план изученных участков, на котором условными знаками или

соответствующими красками отобразить их почвенное разнообразие. Пользуясь таким планом, требовательные к плодородию почвы древесные растения можно будет разместить на более богатых почвах, а малотребовательным — отвести пригодные для их роста и развития деланки с менее богатыми или бедными почвами.

Бригада, составленная из учащихся, хорошо овладевших методикой почвенного исследования, может оказать некоторую помощь ближайшим лесничествам, колхозам или совхозам в изучении почвенного покрова их земель.

Опытная работа с семенами и всходами.

Учащиеся могут проводить содержательные опыты с семенами древесных растений как в период их подготовки к посеву, так и при выращивании из них посадочного материала в школьном питомнике. При этом необходимо все сведения о семенах, собранных с деревьев и кустов в данной местности или полученных из других мест, подробно занести в тетрадь. В записи нужно отметить название семян, когда, где, с каких деревьев или кустов они собраны, а затем описать их окраску, форму, размеры (длину, ширину, высоту), определить вес 1000 штук семян.

Учащиеся научатся определять всхожесть, энергию прорастания и хозяйственную годность семян. В процессе работы они могут приобрести опыт по определению наилучших сроков и условий стратификации семян различных пород.

Приобретенные умения и навыки по выращиванию посадочного материала помогут учащимся в работе на соседних колхозных и государственных лесомелиоративных питомниках.

После изучения особенностей подготовки семян к посеву и их высева в школьном питомнике необходимо продолжить наблюдения за прорастанием семян, а затем — за состоянием и развитием молодых всходов. Важно установить, как реагируют в местных условиях всходы тех или иных древесных пород или кустарников на затенение, удобрение, полив, как переносят сеянцы заморозки, засуху, пикировку, пересадку и пр.

Сеянцы часто повреждаются разнообразными вредителями и страдают от многих болезней. При появлении на сеянцах первых признаков болезни (полегание, пожелтение листьев и пр.) или при повреждении их вредителями учащиеся должны самостоятельно или с помощью учителя, работников лесничества, агрономов колхоза, совхоза определить причину повреждения и применить необходимые меры борьбы. При этом не следует ограничиваться только испытанными средствами, а поставить опыты по применению и новых способов борьбы.

Для работы с семенами и всходами древесных растений можно рекомендовать следующие опыты: изучение лучших сроков посева семян, влияния происхождения семян на рост и развитие сеянцев, изучение сроков и продолжительности стратификации семян, влияния пикировки на приживаемость и рост сеянцев, действия удобрений на прорастание семян и рост сеянцев и т. д.

Опыты по изучению влияния происхождения семян на рост и развитие сеянцев проводят в школьном лесопитомнике. Для этого собирают семена одной и той же породы дерева или кустарника, произрастающей в различных условиях. Например, желуди дуба, растущего в пониженных пойменных местах с обильным увлажнением почвы, и дуба, растущего на сухих возвышенных местах, или семена сосны, растущей на сухих песках, меловых возвышенностях, на болотах и т. д. Еще лучше собрать семена одной породы, произрастающей в различных географических районах нашей страны, например желуди дуба черешчатого, растущего в Московской области, Белоруссии, на Украине и других районах. Сбор таких семян лучше всего осуществить с помощью школьников других районов, с которыми надо наладить взаимный обмен семенами по почте. Семена многих пород учащиеся могут собрать также и в период туристских походов или поездок по родному краю в летние и зимние каникулы.

Семена одной породы, собранные в разных условиях, подготавливают к посеву и высевают тем же способом на отдельных грядках или чередующимися рядками. Посевы снабжают этикетками с соответствующими надписями.

После произведенного посева семян школьники начинают ухаживать за почвой и молодыми всходами, регу-

лярно записывая свои наблюдения над растениями. Осенью, по окончании вегетации, измеряют высоту сеянцев и их толщину у корневой шейки и подводят итоги всех наблюдений. Интересно продолжить наблюдения над опытными сеянцами в последующие годы, а затем над выросшими из них и пересаженными в дендрарий или на школьную усадьбу молодыми деревьями и кустарниками. Эти опыты могут решить практические вопросы для лесничеств и декоративных питомников по завозу семян различных пород.

По изучению лучших сроков посева производят опытные высевы семян различной спелости: недозрелыми семенами, только что созревшими и свежесобранными, через 10—15 дней после полного созревания и сбора и т. д. Для некоторых пород испытывают осенний и весенний посевы семян. Сбор семян для такого опыта производят с одного дерева или куста, а посев их — в одинаковых условиях (отдельными грядками или рядками), при равноценной норме посева и равной глубине их заделки. Осенью, после тщательного наблюдения на протяжении всего периода вегетации, подводят итоги. Они также могут иметь практическое значение.

Продолжительность стратификации семян древесных растений устанавливается опытом, в котором семена пород (ясеня, липы, кизильников, боярышников и пр.), собранных в одни сроки и в аналогичных условиях, делят на несколько (3—4) порций и каждую из них закладывают на стратификацию с интервалом в две недели или месяц.

Для постановки опыта по изучению влияния пикировки на приживаемость и рост сеянцев выбирают грядки, где бы всходы были однородные по видовому составу и по развитию. Всходы одной грядки пикируют, а другой — оставляют непикированными (контрольная делянка), одинаково ухаживают за ними, а осенью сравнивают размеры сеянцев обеих делянок и их состояние.

При изучении влияния удобрений на прорастание семян и рост сеянцев производят посев семян одной породы на двух грядках, в одну из которых вносят удобрение при прочих равных условиях, а вторую оставляют без удобрений (контрольная грядка). Сроки появления всходов, быстрота роста и размер сеянцев указывают на значение удобрений. Одновременно могут ставиться опыты

по изучению нескольких видов удобрений или влияния различных их доз на сеянцы разных пород деревьев и кустарников и т. д.

Фенологические наблюдения.

Большая работа для всех учащихся и особенно юных натуралистов предстоит по организации и проведению систематических фенологических наблюдений за деревьями и кустарниками. Существо таких наблюдений заключается в изучении сезонных явлений в жизни древесно-кустарниковых пород.

Регулярное наблюдение и регистрация сроков набухания и распускания почек, появления листьев и цветков, созревания плодов и других жизненных фаз у древесных пород имеют большое познавательное и практическое значение. Важны также наблюдения учащихся за тем, как реагируют древесные растения на колебания температуры, на свет, влагу, задымленность и запыленность воздуха и другие факторы окружающей среды.

Юные натуралисты должны учитывать и результаты опытов по подготовке семян к посеву, применению агротехнических мероприятий при выращивании древесных растений в питомнике дендрария. На основании проведенных наблюдений можно дать оценку большому количеству местных и иноземных пород, а также ценные советы по их использованию в ближайших лесничествах, колхозах и совхозах.

Хорошая организация фенологических наблюдений — одна из наилучших форм повседневной работы учащихся с живыми растениями. Такие наблюдения обогащают их знаниями о разнообразных видах деревьев и кустарников, вырабатывают у учеников навыки натуралистов-исследователей, порождают пытливість в изучении, интерес и любовь к нашему зеленому богатству.

Техника фенологических наблюдений довольно проста. Она состоит в том, чтобы своевременно установить начало и проследить за прохождением всех фаз развития древесных растений. Все данные, полученные в результате проведенной работы, надо аккуратно записывать в специальный журнал фенологических наблюдений. Успех дела в большой мере зависит от правильного

выбора объекта наблюдения. Деревья и кустарники, за развитием которых наблюдают, должны быть наиболее типичными для данного вида. Они должны быть здоровыми, нормально развитыми и примерно одного возраста.

Наблюдения над деревьями и кустарниками должны вестись на протяжении нескольких лет. Необходимо помнить, что ценность выполняемой работы определяется ее продолжительностью и непрерывностью. Для большей точности можно вести наблюдения параллельно над несколькими экземплярами данной породы растений. Но желательно, чтобы работа проводилась одними и теми же учащимися. Для этого преподаватель или староста кружка юннатов должен закрепить для постоянного наблюдения за каждым двумя учениками ту или иную древесную породу или кустарник. Оба наблюдателя должны готовить себе замену из числа учеников более младших классов. В случае временного отсутствия одного из наблюдателей его заменяет другой ученик, который ведет наблюдения под руководством второго постоянного наблюдателя. По окончании школы старшие учащиеся передают объекты наблюдений своей смене. Школьники этой смены в свою очередь начинают готовить новых наблюдателей. Каждый ученик, ведущий наблюдения, должен иметь лупу, складной метр, острый нож.

Частота наблюдений регулируется в зависимости от времени года. Лучше всего осматривать растения ежедневно, особенно в весенний период, когда развитие деревьев идет довольно быстро. В другие сезоны года можно ограничиться систематическими наблюдениями через каждые 2—3—5 дней.

Осмотр растений проводить в середине дня, примерно от 12 до 15 часов. Обычно наблюдения ведут оба юнната, записывая результаты своих наблюдений сначала в блокнот, а затем сверяют их и переписывают в журнал фенологических наблюдений (см. приложение № 5). Запись следует производить простым карандашом. Журнал хранится в кабинете биологии школы.

Фенологическими наблюдениями нужно наиболее полно охватить следующие фазы развития деревьев и кустарников.

Начало сокодвижения. Эта фаза наблюдается лишь у пород с обильным соковыделением (березы, клена, винограда и некоторых других). На стволах отобранных для наблюдения экземпляров растений с южной стороны заранее (при первом потеплении) делают шилом или толстой иглой прокол коры и верхнего слоя древесины. Начало соковыделения отмечается днем, когда из прокола появляются первые капли сока. Точное определение начала соковыделения имеет большое значение для установления сроков прививок, для подготовки к посадочным работам и к мероприятиям по борьбе с вредителями и т. д.

Набухание почек. Записывают число, когда плотные до сих пор почки становятся более рыхлыми, а покровные чешуи раздвигаются так, что слегка обнажают светло-зеленые молодые листочки. По результатам этих наблюдений определяют сроки посадок, стрижки и обрезки кроны.

Начало распускания почек отмечается тогда, когда из них появляются кончики зеленых листьев.

Появление первых листьев в журнале фенологических наблюдений отмечают в период, когда почки раскрылись, отдельные листья начинают разворачиваться. Издали деревья и кустарники в это время кажутся подернутыми «зеленой дымкой». В это же время у хвойных пород появляется молодая нежно-зеленая хвоя.

Полное распускание почек наступает в тот день, когда деревья и кустарники сплошь покрылись только что развернувшейся молодой листвой. Листовые пластинки хорошо распрямились. При этом следует отметить характер окраски листвы (основная окраска, ее оттенки, интенсивность и яркость окраски, блеск, матовость, опушенность листьев и т. д.).

Зацветание растений отмечается при появлении первых вполне распутившихся цветков на 2—3 экземплярах древесной или кустарниковой породы.

Начало массового цветения регистрируют в тот день, когда полностью распустилось около половины всех цветков данного растения. Хорошо оценить интенсивность цветения по принятой для этого шкале:

0 — Растение не цветет, хотя сроки цветения данного вида наступили (указать причину).

1 — Растения имеют единичные цветки.

2 — Цветков мало, цветение слабое.

3 — Цветков около половины от нормального цветения (цветение среднее).

4 — Цветков около нормы (хорошее цветение).

5 — Цветков больше нормы (обильное цветение).

Конец массового цветения отмечают при массовом опадании лепестков или увядании цветков. Отдельные цветки еще продолжают цвести.

Полное отцветание наступает тогда, когда все цветки на наблюдаемых деревьях или кустарниках отцвели.

Начало роста верхушечной почки — это период, когда она трогается в рост.

Начало созревания плодов или семян у растений с сочными плодами (дикая яблоня, шелковица, кизил и др.) отмечают при появлении отдельных экземпляров зрелых плодов. Зрелость плодов определяют по свойственной им окраске и вкусовым качествам. У растений с сухими плодами и семенами (тополя, ивы, березы и др.) эта фаза наступает перед началом рассеивания, или опадания (дуб, каштан) семян или плодов, растрескивания бобов (акация желтая). Следует отметить начало рассеивания, или опадания семян.

Массовое созревание плодов или семян отмечают при наступлении полной зрелости у большинства плодов или семян. Кроме срока созревания, следует подробно описать окраску, форму, размеры плодов, а также дать количественную оценку урожая по следующим признакам:

0 — Растение не плодоносит, хотя сроки плодоношения данного вида уже наступили. Необходимо отметить причины (состояние растения, вредители, метеорологические условия и т. д.) данного явления.

1 — На растении встречаются единичные плоды.

2 — Слабое плодоношение, плодов мало (меньше половины обычной нормы).

3 — Среднее плодоношение (плодов около половины от нормального плодоношения).

4 — Хорошее плодоношение.

5 — Обильное плодоношение.

Случаи повторного цветения растений — фиксируются сроки вторичного цветения (начало, массовое цветение и конец его), предполагаемая причина его и интенсивность.

Конец роста в высоту и величина прироста — отмечают начало формирования новой верхушечной почки.

Случаи вторичного роста — записывают вероятные его причины и величину прироста.

Начало осеннего расцветивания листьев отмечается в момент появления в кроне дерева или кустарника листьев с осенней окраской. Описывается характер их окраски.

Начало появления осенней окраски. Запись производят при изменении обычной окраски примерно у половины листьев растения.

Полная осенняя окраска листвы — изменяется окраска у основной массы листьев.

Начало листопада — это день, когда листья заметно начинают опадать независимо от состояния погоды (ветра, дождя и пр.), а также при встряхивании веток.

Массовый листопад — опадает около половины всех листьев дерева или кустарника.

Конец листопада отмечают в тот день, когда растения сбросили всю листву и стоят голыми или с немногими, случайно задержавшимися листьями.

Одревеснение побегов — это период, когда растущие, сочные, зеленоватого цвета побеги деревьев или кустарников прекращают рост, приобретают свойственную данной породе окраску коры и древеснеют.

Изучение зимостойкости и засухоустойчивости.

Для успешного роста древесных растений большое значение имеет их зимостойкость, т. е. способность переносить суровые условия зимы. Это одно из важнейших свойств древесных растений, определяющих их распространение. Различные виды древесных растений в одних и тех же условиях по-разному противостоят морозам. Неодинакова зимостойкость одних и тех же пород и в разных районах. Эти вопросы еще мало изучены, особенно в каждом конкретном селе, районе, области. Изучение зимостойкости древесных растений в школьных дендрариях и при озеленении школ имеет большое познавательное значение. Но, кроме того, эти работы помогут выявить устойчивость к морозам древесных пород и ку-

старников в данной местности. Особенно важно определить зимостойкость иноземных пород, которые раньше здесь не культивировались. Учащиеся и юные натуралисты на основе своих наблюдений смогут ответить на вопрос, какие из новых пород можно выращивать в их родном крае, а также в ближайших лесничествах, колхозах и совхозах. Зимостойкость древесных растений определяют в весенний период при распускании почек. При этом следует обойти и внимательно осмотреть все породы дендрария и школьной усадьбы и оценить их зимостойкость по следующей пятибалльной шкале:

- 1 — Морозом повреждена вся надземная часть растений.
2 — Морозом повреждена надземная часть растения, возвышающаяся над снежным покровом.
3 — Морозом поврежден весь Годичный прирост.
4 — Зимостойкость породы достаточная, морозами повреждена лишь верхушечная почка (или часть годичного прироста).
5 — Зимостойкость породы полная, части растений морозами не повреждены.

Наблюдения над растениями дендрария в течение нескольких лет дадут возможность достоверно установить зимостойкость той или иной породы в данных условиях.

Кроме зимостойкости, нужно изучать и устойчивость древесных растений к весенним и осенним заморозкам. Для этого после каждого заморозка надо обходить все растения и учитывать степень повреждения каждой породы: повреждена ли листва, верхушечные почки или годичные побеги.

В засушливых южных и юго-восточных районах РСФСР можно изучать и засухоустойчивость древесно-кустарниковых растений. Для этого в наиболее жаркие и сухие летние дни и в последующий после них период при обходе дендрария, усадьбы школы и питомника надо тщательно осматривать каждое растение и оценивать его устойчивость к засухе. Засухоустойчивость определяют по следующим признакам:

- 1 — Порода не засухоустойчивая, при засухе листва подгорает и опадает, ветви поникают, растение гибнет.
2 — Порода со средней засухоустойчивостью, часть листьев слегка увяла, некоторые подгорели, однако общее состояние растения удовлетворительное.
3 — Порода засухоустойчива, растение без признаков угнетения.

Когда деревья и кустарники в дендрарии и на усадьбе школы подрастут и начнут плодоносить, можно изучать их урожайность, периодичность плодоношения, влияние удобрений на урожайность и многие другие особенности жизни древесных растений.

Интересно также поставить опыты по вегетативному размножению деревьев и кустарников. Например, размножение какой-либо породы дерева или кустарника черенками обычной длины, укороченными на 2—3 глазка, одноглазковыми и для сравнения — зелеными черенками. Высаживают черенки в одном парнике или на одной грядке обособленными рядками и ведут ежедневное наблюдение до их полного окоренения.

VIII. КАЛЕНДАРЬ РАБОТ В ДЕНДРАРИИ И ЛЕСОПИТОМНИКЕ.

В дендрарии и лесопитомнике непрерывно меняется характер работ. Особенно существенно обуславливается смена работ временами года, в период которых по разному протекает жизнедеятельность растений.

Многолетний опыт Днепропетровской, Тарасовской и других школ дает возможность примерно установить календарь работ по месяцам, которые обычно приходится выполнять в дендрарии и лесопитомнике на протяжении всего года.

Сентябрь.

В начале месяца составляют подробный план производственных и опытных работ в дендрарии и лесопитомнике на период всего учебного года.

В сентябре, как и в другие месяцы осени, весны и лета, проводят все работы, связанные с выбором и обследованием участков под дендрарий и лесопитомник, проектированием и перенесением их проектов в натуру.

В первой половине сентября перекапывают почву на участках дендрария, вносят органические удобрения (навоз, компост, торф), копают ямы для посадки сеянцев и саженцев, высаживают семена древесных растений (дуба, каштана, ореха грецкого, черного, маньчжурского и других пород с крупными семенами) на постоянное место в дендрарий. Проводят инвентаризацию видового и количественного состава древесных растений в дендра-

рии, измеряют годичный прирост в высоту, диаметр ствола и кроны каждого дерева и кустарника, а также проводят над ними фенологические наблюдения, собирают для учебных целей гербарий осенней расцветки листьев, коллекцию плодов и семян. Начинают перекапывать приствольные круги древесных растений.

мышь

В питомнике готовят гряды для осеннего и весеннего посева семян и перешколки. Рыхлят почву на участках питомника, где растения оставляют на зиму. Заканчивают подчистку деревьев и кустов, которые намечено было пересадить осенью в дендрарий. Ослабляют повязки у окулированных растений или у боковых прививок, боярышников, диких груш, бузины, актинидии и других растений, у которых к этому времени наступил период созревания, высевают семена на грядках или стратифицируют их для высева весной. Высаживают из парников в питомник окоренившиеся черенки кустарников. Оборудуют и ремонтируют дорожки дендрариев, перголы, беседки; изготавливают и чинят инвентарь: лопаты, сапки, грабли, ящики для стратификации, угольники для расчистки дорожек и пр.

Октябрь.

В дендрарии продолжают перекопку почвы, копку ям для растений и обкапывание приствольных кругов. Производят посадку деревьев и кустарников в дендрарий и продолжают высев крупномерных семян на постоянное место. Заканчивают инвентаризацию и обмеры древесно-кустарниковых пород. Продолжают сбор листьев, семян и плодов для гербария, ведут фенологические наблюдения. Опавшие листья сгребают в кучи для приготовления компоста.

В питомнике выкапывают деревья и кусты для пересадки в дендрарий и продолжают уход за растениями, оставленными в нем на зиму.

В конце месяца высевают семена деревьев и кустарников, которые могут дать «мертвые» всходы (можжевельники, кизильники, гордовина и др.), и заканчивают посевы других пород.

Продолжают сбор и подготовку семян для посева в питомнике весной, изготовление и ремонт различного инвентаря.

Ноябрь.

В дендрарии и на питомнике проводят затравку мышиных нор, защищают стволы и кроны ценных растений от повреждения зайцами и мышами в зимний период, а маломорозостойких растений — от морозов. Деревья и кусты окучивают снегом. Ведут фенологические наблюдения.

В питомнике выкопанные, но не посаженные растения хорошо прикапывают на зиму в защищенном (от холодных ветров и талых вод, мышей и зайцев) месте.

Продолжают обрабатывать почву под весенний посев и перешколку. Собирают и подготавливают семена для стратификации и весеннего посева. Заготавливают черенки для зимних и весенних прививок. Готовят инвентарь для зимних работ: лопаты для расчистки дорожек от снега, ножницы на шестах для сбора зимующих на деревьях вредителей и т. д. Подводят итоги производственной и юннатской работы за истекший вегетационный период.

Декабрь.

На территории дендрария расчищают дорожки, освобождают кроны деревьев и кустарников от снежных завалов, оберегают растения от повреждений грызунами. Наблюдают за состоянием стратифицируемых и хранимых семян. Собирают, просушивают и очищают семена кленов, лип, ольхи, граба, ясеней, ели и сосны обыкновенной. Проводят теоретические занятия по дендрологии, выращиванию посадочного материала, зеленому строительству и т. д.

Январь.

Продолжают очищать дорожки от снега и оберегать кроны растений от снеголома и повреждений. Приствольные круги утаптывают и повторно окучивают снегом.

Борьбу с грызунами в питомнике ведут путем утаптывания снега вокруг растений и раскладывания отравленных приманок. Стратифицируют семена рябин, боярышников, лещин и др. Собирают и выписывают семена

для весеннего посева: ясеней, елей, сосны, кизильников, акации белой и других пород.

Изготавливают и делают надписи на этикетках для древесных пород и кустарников дендрария. Делают скворечники, вывешивают в дендрарии подкормочные ящики.

Февраль.

В дендрарии и питомнике продолжают работы по очистке дорожек и охране растений от снеговала и грызунов.

Просматривают и увлажняют стратифицируемые семена. Проверяют семена, сохраняемые для весеннего посева. Собирают семена лиственниц, продолжают сбор семян сосен, ясеней, ольхи.

Изготавливают и ремонтируют инвентарь для весенних и летних работ в дендрарии и питомнике: катки, грабли, сапки, лопаты; продолжают изготовление этикеток.

Изучают по гербарным образцам и в дендрарии древесные породы.

Обсуждают и уточняют план работ в дендрарии и питомнике на весенний период. Разрабатывают методику весенне-летних опытов.

Март.

В дендрарии проводят обрезку деревьев и кустов: формируют кроны, удаляют поломанные, больные или лишние ветви, срезают сучки, оставшиеся от неправильной обрезки, проводят стрижку формовых крон и живых изгородей. Заготавливают черенки для весенней прививки.

Разравнивают снег по бортам дорожек дендрария, а в местах больших заносов разбрасывают по сторонам.

Проводят профилактическое опрыскивание растений дендрария и питомника 6—8% раствором садового карбалинеума или 2% раствором препарата «Детойль». Тщательно ведут фенологические наблюдения.

Апрель.

После таяния снега в дендрарии в почву приствольных кругов вносят органические и минеральные удобрения, перекапывают почву, а затем выравнивают и муль-

чируют торфом и перегноем. Продолжают обрезку и формирование крон, стрижку живых изгородей. Снимают защитные сооружения с растений, которые утепляли или оберегали их в зимний период.

Прогалины очищают от прошлогодних листьев и боронуют железными граблями.

Приступают к копке или очистке выкопанных с осени ям и к посадке деревьев и кустарников. Привлекают в дендрарий птиц, развешивая скворечники, гнезда, кормушки. На всей площади питомника боронуют почву, мульчируют посевы с целью сохранения почвенной влаги. Вносят органические и минеральные удобрения. Выкапывают для пересадки растения. Прививают декоративные формы деревьев.

Подготавливают участки для посева и высевают семена дуба, граба, бука, ясеней, елей, лиственницы и других пород.

Обрабатывают почву в перешколке для сеянцев и саженцев, для посадки черенков тополей, ив, смородины. Высаживают эти породы на подготовленных участках.

Формируют кроны у саженцев. Регулярно проводят фенологические наблюдения и закладывают опыты, методика проведения которых была разработана в зимний период.

Май.

Высевают стратифицированные и хранившиеся до весны семена. Поливают, мульчируют и притеняют молодые всходы. Заканчивают прививки. Проверяют глазки прошлогодней окулировки и у принявшихся глазков обрезают подвой на шип. Молодые всходы пикируют. Пересаживают хвойные породы.

Прогалины в дендрарии засевают газонными травами, ведут регулярный уход за приствольными кругами. Систематически проверяют растения на зараженность вредителями и ведут с ними борьбу: опрыскивают, устраивают ловчие пояса, отряхивают или собирают и уничтожают.

Продолжают посадку поздне-распускающихся деревьев и кустарников. Проверяют, нет ли растений, пострадавших от морозов, мелких грызунов или зайцев. Аккуратно

обрезают поврежденные части и тщательно замазывают места среза краской.

Удаляют ранее незамеченные сухие или обломанные ветви. Выпалывают в дендрарии и питомнике сорняки и продирают железными граблями газоны.

Ведут наблюдения над поставленными с растениями опытами. Собирают гербарий цветущих растений. Подсаживают растения взамен погибших.

Июнь.

Составляется план работы в дендрарии и на питомнике на лето с распределением обязанностей между учащимися, не уезжающими на время каникул.

В дендрарии рыхлят приствольные круги, делают вокруг растений лунки, поливают их и мульчируют почву. Систематически ухаживают за дорожками: подметаю, выравнивают, посыпают песком, удаляют сорняки. Травы на прогалинах по мере их роста косят, а сорняки выпалывают. Ведут борьбу с вредителями древесных и кустарниковых пород.

Дубы, акацию желтую, розы, жимолости и другие растения опрыскивают против мучнистой росы медно-мыльным раствором (100 г медного купороса и 50 г хозяйственного мыла на 10 л воды). Против шпанской мушки (встречающейся на сиренях, американских ясених, бирючине и других растениях) опыливают 5% ДДТ, примерно по 30—50 г на каждое растение.

У деревьев и кустарников удаляют корневую поросль. Формируют кроны сиреней и боярышников. Подрезают растения осеннего цветения. Вьющиеся растения подвязывают и направляют на шпалеры и перголы.

В питомнике тщательно ухаживают за почвой и растениями, регулярно поливают их в посевном отделении, а в сухую погоду — и в школьном. Деревья с тонкими и кривыми штамбами подвязывают к кольям. У окулянтов удаляют дикую поросль. Корни сеянцев, которые не подлежат пикировке, подрезают специальными ножами.

В начале месяца высевают семена пород, всходы которых страдают от небольших утренних заморозков (белая акация, гледичия, шелковица и др.), проводят прививки черенкам (за кору, в приклад, копулировкой).

Формируют кроны саженцев рябины, липы, вяза, боярышника и др., подготавливаемых для одиночных посадок. Пинцируют (прищипывают) ветки, развивающиеся на штамбах саженцев ниже основной кроны.

Производят сбор и посев семян ильмовых пород (вяз, ильм, берест). Посевные гряды поливают и мульчируют (покрывают) соломённой резкой. Тамариксы, чубушники, спиреи, дейции и другие растения размножают зелеными черенками.

Ведут борьбу с вредителями древесных и кустарниковых пород: медведками, кротами и особенно с личинками майского жука, июньского хруща, протравливая почву гексахлораном (20 г на 1 кв. м) или парадихлорбензолом (60 г на 1 кв. м).

Собирают гербарий листьев с летней окраской и цветков деревьев и кустарников. Ведут наблюдения над поставленными опытами. Регулярно отмечают фенологические фазы в жизни растений.

Июль.

Второй раз проводят стрижку живых изгородей, формовых деревьев и кустов дендрария. В конце месяца проводят пересадку в дендрарий из питомника хвойных пород (туи западной, сосен, елей и др.), косят траву на прогалинах, очищают дорожки.

Продолжают сбор гербария, фенологические наблюдения и опытные работы.

Удаляют корневую и пневую поросль у привитых растений, пинцируют побеги на штамбах.

Продолжают зеленое черенкование и уход за окореняющимися черенками. Отделяют отводки от материнских растений. Ведут сбор семян ряда древесных пород и кустарников (магалебской и пенсильванской вишни, ирги, магонии, скумпий и др.). Во второй половине месяца производят окулировку деревьев и кустарников.

Август.

Ведут уход за приствольными кругами деревьев и кустарников: перекапывают почву, готовят лунки и поливают. Старые кольца заменяют новыми и заново подвязы-

вают к ним стебли молодых деревьев. Вырезают в кро-
нах деревьев и кустов усохшие, лишние или больные
ветви.

Продолжают пересадку из питомника на постоян-
ное место хвойных пород.

В первой половине месяца проверяют окулирован-
ные ранее растения и продолжают или обновляют оку-
лировку. Ухаживают за почвой и растениями: рыхлят,
поливают почву, удаляют сорняки, опрыскивают ядами
и подкармливают растения.

Окучивают побеги кустарников с целью получения
осенних отводков (у ежевики и др.). В первой половине
месяца черенкуют хвойные породы в парниках, а во вто-
рой — проводят прививку хвойных растений, сбрасываю-
щих хвою: лиственницы, болотного кипариса и др.

Ведут сбор и обработку созревающих семян древес-
ных пород и кустарников, наблюдения над опытами и
фенологическими изменениями у древесных и кустарни-
ковых растений.

IX. ОЧАГИ ДЕНДРОФЛОРЫ СССР.

Исходным материалом для выращивания древесных
растений в школьном лесопитомнике являются главным
образом семена и черенки растений. Семена и черенки
местных пород учащиеся могут приобрести в близлежа-
щих лесах, полезащитных полосах и других насажде-
ниях. Собирать семена и заготавливать черенки местных
растений необходимо в больших размерах, чем они не-
обходимы для нужд дендрария и озеленения своей
школы. Такой резерв нужен для обмена на семена древес-
ных растений, произрастающих в других районах Совет-
ского Союза. С этой целью полезно завязать переписку
с учащимися нескольких школ из других областей и рес-
публик СССР, предложить им взаимный обмен посадоч-
ным материалом. Учащиеся могут обмениваться в пись-
мах опытом выращивания растений, организации
дендрария и озеленения школы, соревноваться по этим
видам работ между собой. Во время каникул можно про-
вести экскурсию в дендрарий своих друзей.

Источником исходного материала местных и особенно
иноземных древесных растений могут быть и много-

численные очаги дендрофлоры, которых насчитывается
в нашей стране несколько сот. Это ботанические сады,
дендрарии, дендропарки, арборетумы и лесопарки с бо-
гатыми коллекциями различных видов деревьев, ку-
старников и лиан. Во многих из них насчитывают от 200
до 600 видов древесных растений, а в нескольких пунк-
тах (Главный ботанический сад Академии наук СССР в
Москве, Тбилисский и Ташкентский ботанические сады,
Ботанический сад Академии наук УССР в Киеве, Лесо-
степная опытная станция в Липецкой области и др.)
собрано до 1000—1500 видов.

Очаги дендрофлоры рассредоточены почти по всей
территории Советского Союза. В большинстве из них
повседневно проводится большая научно-исследователь-
ская работа по изучению различных свойств деревьев,
кустарников, лиан, организован регулярный сбор семян
и выращивание посадочного материала редких и ценных
для нашего народного хозяйства древесных растений.

Интересно и полезно организовать экскурсии уча-
щихся в ближайшие ботанические сады, дендрарии и
дендропарки. Там они смогут детально и наглядно озна-
комиться с богатыми коллекциями деревьев и кустарни-
ков и их разносторонними свойствами. Научные сотруд-
ники могут дать учащимся консультации по выращи-
ванию древесных растений, использованию их в дендрариях
и для озеленения, а также по уходу за ними.

Над расположенными вблизи школы очагами
дендрофлоры учащиеся могут взять шефство: помогать
ухаживать за растениями, оберегать живописные ланд-
шафты от уничтожения, а редкие ценные древесные по-
роды от повреждений, поломок, порубок; проводить фе-
нологические наблюдения, собирать семена и выращи-
вать из них растения.

Наиболее интересными для экскурсий учащихся и бо-
гатыми очагами дендрофлоры Советского Союза, кото-
рые можно использовать для заготовки семян, черенков
и другого посадочного материала, являются пункты, пе-
речисленные в приложении № 1.

СПИСОК ОЧАГОВ ДЕНДРОФЛОРЫ В СССР И ИХ АДРЕСА

Наименование очагов дендрофлоры	Количество видов и разновидностей древесных растений	Адрес
1	2	3
Дендрарий совхоза «Южные культуры»	свыше 200	г. Адлер, совхоз «Южные культуры»
Алма-Атинский ботанический сад Академии наук Казахской ССР	300	г. Алма-Ата
Дендрарий Архангельского лесотехнического института имени В. В. Куйбышева	около 100	г. Архангельск, Набережная имени Сталина
Ботанический сад Украинского научно-исследовательского института животноводства	150	Аскания-Нова, Херсонская область, Ново-Троицкий район
Ашхабадский ботанический сад Туркменского филиала Академии наук СССР	800	г. Ашхабад, Кеши
Бакинский ботанический сад Академии наук Азербайджанской ССР	300	г. Баку, Коммунистическая, 10
Батумский субтропический ботанический сад	950	г. Батуми, Зеленый мыс
Дендропарк «Александрия»	160	г. Белая Церковь, Киевской области
Дендрарий Брянского лесохозяйственного института	около 200	г. Брянск, лесохозяйственный институт
Дендрарий Раифского опытного лесничества	100	ст. Васильево, Казанской ж. д., Татарской АССР
Дендрарий Мариупольской агролесомелиоративной опытной станции	200	ст. Велико-Анадоль, Сталинской области, УССР
Ботанический сад Вильнюсского государственного университета	100	г. Вильнюс, ул. Чюрлюонио, 23, Литовская ССР
Витебский ботанический сад	100	г. Витебск, Б. Коммунистическая, 6, Белорусской ССР
Дальневосточный ботанический сад		г. Владивосток, Ленинская, 5
Ботанический сад Воронежского государственного университета	350	г. Воронеж, ВГУ

1	2	3
Дендрарий Воронежского лесохозяйственного института	300	г. Воронеж, лесохозяйственный институт
Ботанический сад Белорусской сельскохозяйственной академии	около 1000	г. Горки, Могилевской области, БССР
Ботанический сад Горьковского государственного университета	776	г. Горький, ГГУ
Ботанический сад Днепропетровского государственного университета	329	г. Днепропетровск, пер. Урицкого, 8
Ереванский ботанический сад Академии наук Армянской ССР	554	г. Ереван, Канакер
Ботанический сад Житомирского сельскохозяйственного института	84	г. Житомир, УССР
Дендрологический сад при опытной станции хмелеводства	свыше 100	г. Житомир, УССР
Ботанический сад Иркутского государственного университета	53	г. Иркутск, Вузовская набережная, 20
Дендрарий Поволжского лесотехнического института		г. Йошкар-Ола, Марийская АССР
Казанский ботанический сад	80	г. Казань, ул. Лозовского, 112
Калининградская опытная станция зеленого строительства Академии коммунального хозяйства имени К. Д. Памфилова	300	г. Калининград
Каменец-Подольский ботанический сад	около 250	г. Каменец-Подольск, ул. Ленинградская, 6
Дендрарий Камышинского агролесомелиоративного опытного пункта	свыше 300	Хмельницкой области, г. Камышин, Сталинградской области
Карагандинский ботанический сад Академии наук Казахской ССР	224	г. Караганда
Каунасский ботанический сад Академии наук Литовской ССР	283	г. Каунас, Ботанический проспект, 1.
Ботанический сад Академии наук Украинской ССР	свыше 1200	г. Киев, ул. Тимирязева, 1.

1	2	3
Ботанический сад Одесского государственного университета	400	г. Одесса, Пролетарский бульвар, 47 и 87
Ботанический сад Омского сельскохозяйственного института	до 50	г. Омск, сельскохозяйственный институт
Пензенский ботанический сад	150	г. Пенза, ул. Карла Маркса, 4
Дендрарий Пензенского садового техникума	до 40	г. Пенза, садовый техникум
Ботанический сад Пермского государственного университета	50	г. Пермь, Заимка, ул. Генкеля, 1
Дендрологический сад Полтавского техникума плододоводства	около 100	г. Полтава
Дендрарий Всесоюзного научно-исследовательского института лесного хозяйства	более 150	г. Пушкино, Московской области, ВНИИЛХ
Ботанический сад Латвийского государственного университета	400	г. Рига, ул. Карандавас, 2
Ботанический сад Ростовского государственного университета	305	г. Ростов-на-Дону, Олимпиадовка
Самаркандский ботанический сад Узбекского государственного университета	45	г. Самарканд, Советская, 55
Свердловский ботанический сад института биологии Уральского филиала Академии наук СССР	115	г. Свердловск, ул. 8 Марта, 252
Дендрарий Сочинской опытной станции лесного хозяйства	свыше 500	г. Сочи, Дендрарий
Ботанический сад Ставропольского педагогического института	до 50	г. Ставрополь (краевой), пл. Ленина, 1
Сталинабадский ботанический сад Академии наук Таджикской ССР	до 500	г. Сталинабад, ул. Загорная, 4
Дендрарий института земледелия имени В. В. Докучаева	свыше 200	ст. Таловая, Воронежской области
Ботанический сад Тартуского государственного университета	400	г. Тарту, ул. Мичурина, 40

1	2	3
Ташкентский ботанический сад Академии наук Узбекской ССР	свыше 1500	г. Ташкент, ул. Узбекистанская, 38
Тбилисский ботанический сад Академии наук Грузинской ССР	свыше 1500	г. Тбилиси, Ботанический сад
Сибирский ботанический сад Томского государственного университета	142	г. Томск, Тимирязевский проспект, 3
Дендропарк «Тростянец»	свыше 400	Тростянец, Ичнянского района, Черниговской области, УССР
Ботанический сад Ужгородского государственного университета	166	г. Ужгород, пл. Горького, 3
Бурят-Монгольский ботанический сад	75	г. Улан-Удэ
Урусовский дендропарк	237	ст. Урусово, Рязанской области, УССР
Башкирский ботанический сад	115	г. Уфа, ул. Полярная, 8
Фрунзенский ботанический сад Киргизской ССР	300	г. Фрунзе
Ботанический сад Харьковского государственного университета	350	г. Харьков, ул. Ключевская, 52
Памирский ботанический сад Академии наук Таджикской ССР	1696	г. Хорох, Таджикской ССР
Государственный Никитский ботанический сад	500	г. Ялта, Крымской области
Ботанический сад Молдавского филиала Академии наук СССР	580	г. Кишинев, Молдавской ССР
Черновицкий ботанический сад	430	г. Черновицы, УССР, ул. Федьковича, 13
Ботанический сад Черновицкого государственного университета		г. Черновицы, УССР, Университетская, 28

АССОРТИМЕНТ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ ДЛЯ ШКОЛЬНОГО ДЕНДРАРИЯ И ОЗЕЛЕНЕНИЯ

Название растения		Районы выращивания древесных растений на территории РСФСР	Примечание
русское	латинское		
1	2	3	4

Хвойные породы

Араукария бразильская	<i>Araucaria brasili-apa</i>	24	Пригодна для кадочной культуры
Биота восточная	<i>Biota orientalis</i>	Юг 18, 20, 23, 24	
Гинкго двулопастной	<i>Ginkgo biloba</i>	9, 12, 17, юг 18, 20, 23, 24	Пригодна для культуры в опытном порядке 2—17 районов
Ель аянская	<i>Picea ajanensis</i>	Юг 2 и 3; 4—12	
—, — белая	—, — <i>alba</i>	Юг 2 и 3; 8—11, 13	
—, — восточная	—, — <i>orientalis</i>	24	
—, — колочая	—, — <i>pungens</i>	Юг 1; 2—24	
—, — красная	—, — <i>rubra</i>	8—10, запад 13	
—, — обыкновенная	—, — <i>excelsa</i>	2—17, север 15	
—, — сербская	—, — <i>omorica</i>	8—10, запад 13, 17, 20	
—, — сибирская	—, — <i>obovata</i>	4, 5, 16	
—, — финская	—, — <i>fennica</i>	Запад 2, север 8	
—, — корейская	—, — <i>koraiensis</i>	7, 12	
—, — черная	—, — <i>mariana</i>	2, 3, 8—10	
—, — Шренка	—, — <i>Schrenkiana</i>	8—10, 12, запад 13, 17, 18	
Ель Энгельманна	<i>Picea Engelmanni</i>	Юг 1; 2—24	
Кедр гималайский	<i>Cedrus deodara</i>	24	
—, — речной	<i>Libocedrus decurrens</i>	17, 20, 23, 24	

1	2	3	4
Кипарис болотный	<i>Taxodium distichum</i>	9, 17, 20, 23, 24	Пригоден для кадочной культуры
—, — вечнозеленый	<i>Cupressus sempervirens</i>	24	
—, — лузитанский	<i>Cupressus lusitana</i>	24	—, —
Кипарисовик Лавсона	<i>Chamaecyparis Lawsoniana</i>	24	—, —
—, — нутканский	<i>Chamaecyperus nootkaensis</i>	24	—, —
—, — горохоплодный	<i>Chamaecyperus gisifera</i>	24	—, —
Криптомерия японская	<i>Cryptomeria japonica</i>	24	—, —
Лиственница даурская	<i>Larix dahurica</i>	2, 3, 6, 7, 8, 11	Пригодна для кадочной культуры
—, — европейская	—, — <i>europa</i>	8, 9, запад 10 и 13	
—, — сибирская	—, — <i>sibirica</i>	1—17, 19	
—, — Сукачева	—, — <i>Sukazewii</i>	1—17, 19	
—, — японская	—, — <i>leptolepis</i>	Запад 8, 9, запад 10, 13, 04	
Можжевельник виргинский	<i>Juniperus virginiana</i>	9, 12, 13, 17, 20, 21, 24	
—, — высокий	—, — <i>excelsa</i>	9, 17, 20, 23, 24	
—, — казахский	—, — <i>sabina</i>	Юг 2 и 3; 8—22	
—, — обыкновенный	—, — <i>communis</i>	1—3, 5, 8—15	
—, — сибирский	—, — <i>sibirica</i>	1—3, 5—15	
Пихта арizonская	<i>Abies arizonica</i>	Запад 8; 9, 12	
—, — бальзамическая	—, — <i>balsamea</i>	Запад 13, 17, 20	
—, — белая	<i>Abies alba</i>	Юг 2 и 3; 8, 9, 11—13, запад 14	
—, — белокорая	—, — <i>nephrolepis</i>	9, запад 13 и 23	
—, — кавказская	—, — <i>Nordmanniana</i>	8—10, 12	
—, — одноцветная	—, — <i>concolor</i>	9, 24, частично 12, 13, 23	
—, — сахалинская	—, — <i>sachalinensis</i>	4, 9, запад 10, 12, 13, 17, 18, 20, 23, 24	
—, — сибирская	—, — <i>sibirica</i>	8—10, 12, 24, запад 13	
—, — цельнолистная	—, — <i>holophylla</i>	2—16	
		8, 9, запад 10 и 13, 12, 24	

1	2	3	4
Секвойя гигантская	<i>Sequoja gigantea</i>	24	
Сосна австрийская	<i>Pinus nigra</i>	9, 12, запад 13 и 15, 17, 18	
—, — Банкса	—, — <i>Banksiana</i>	8, 10, 12, 13, 17	
—, — Веймутова	—, — <i>strobus</i>	8—10, 12, 13	
—, — горная	—, — <i>montana</i>	Юг 2 и 3, 8—13, 17, север 18 и 20	
—, — кедровая европейская	—, — <i>seabra</i>	9, запад 13	
—, — кедровая сибирская	—, — <i>sibirica</i>	Юг 2, 3, 4, 6, 7, 5, 8—16	
—, — кедровый стланник	—, — <i>pumila</i>	Юг 2, 3, 4, 6, 7; 5, 8—12	
—, — кедровая корейская	—, — <i>koraiensis</i>	Юг 2 и 3; 4—12	
—, — крымская	—, — <i>Pallasiana</i>	12, 17, 18, 20, запад 21 и 23	
—, — обыкновенная	—, — <i>silvestris</i>	1—20, запад 21 и 22	
Сосна пицундская	<i>Pinus pithyusa</i>	24	
—, — румелийская	—, — <i>peuce</i>	8—10, запад 12 и 13	
Тисс канадский	<i>Taxus canadensis</i>	8—10	
—, — острокопечный	<i>Taxus cuspidata</i>	8—10, 12	
—, — ягодный	<i>Taxus baccata</i>	Запад 8—10, 17, 20, 23, 24	
Туя гигантская	<i>Thuja plicata</i>	9, 12, 13, 17, 18, 20, 24	
—, — западная	<i>Thuja occidentalis</i>	Юг 2 и 3; 8—14, север 18, 20, запад 21, 22	
Тсуга канадская	<i>Tsuga canadensis</i>	Запад 8, юго-запад 10; 9	

Лиственные деревья

Абрикос маньчжурский	<i>Armeniaca manshurica</i>	8—10, 12, 13, 18, 21	
—, — сибирский	—, — <i>sibirica</i>	8—10, 13, 16, 18	
—, — обыкновенный	—, — <i>vulgaris</i>	17, юг 18, 20, юг 21, 22—24	
Айлант	<i>Ailanthus glandulosa</i>	17—24	
Акация амурская	<i>Maackia amurensis</i>	Запад 8; 9, 11, 12	
—, — белая	<i>Robinia pseudoacacia</i>	8—10, 12—14, 17, 18, 20—24	

1	2	3	4
Акация новомексиканская	<i>Robinia neomexicana</i>	9, запад 10, 12, 13; 17, 18, 20, запад 21 и 22, 23, 24	
Алыча	<i>Prunus divaricata</i>	9, юг 13, юго-запад 18 и 21, 20, 23	
Аралия маньчжурская	<i>Aralia manshurica</i>	Юго-запад 8; 9, 10, 12, запад 13, 17—24	
Бархат амурский	<i>Phellodendron amurense</i>	Запад 8, 9—14, 17, север 18 и 20	
Береза бородавчатая	<i>Betula verrucosa</i>	2—19, 23 и 24	
—, — бумажная	—, — <i>papyrifera</i>	Юг 2 и 3, 4—19, 23 и 24	
—, — железная	—, — <i>Schmidtii</i>	Юг 2—4, 6, 7, 5, 8—12	
—, — каменная	—, — <i>Ermani</i>	2—19, 23 и 24	
—, — пушистая	—, — <i>pubescens</i>	2—19, 23 и 24	
Берека	<i>Sorbus torminalis</i>	9, 12, 17, 23, 24	
Бук восточный	<i>Fagus orientalis</i>	12, 17, 23, 24	
—, — обыкновенный	—, — <i>silvatica</i>	9, запад 23	
Бундук	<i>Gimnocladus canadensis</i>	9, 12, 17, 23, 24	
Вишня магалебская	<i>Cerasus mahaleb</i>	9, 12, 17, 20, запад 13, 18, 21—23	
—, — обыкновенная	—, — <i>vulgaris</i>	9, 12, 13, 17, 18, 20, запад 21—23	
—, — пенсильванская	—, — <i>pensylvanica</i>	2, 3, 8—19, запад 21, 23	
Вяз гладкий	<i>Ulmus laevis</i>	2, 3, 8—22	
—, — листоватый	—, — <i>foliaceae</i>	9, 13, 17, 18, 20—23	
—, — мелколистный	—, — <i>pinnatoramosa</i>	10—22	
—, — шершавый	—, — <i>scabra</i>	Юг 2 и 3; 8—20	
Гикори белый	<i>Hicoria alba</i>	9, 12, 17, 20, 23, 24	
Гикори-пекан	—, — <i>pecan</i>	17, 20, 23, 24	
Гледичия трехлопучковая	<i>Gleditschia triacanthus</i>	9, 12, юго-запад 13, 17, 18, 19; 20, 23, 24	

1	2	3	4
Граб обыкновенный	<i>Carpinus betulus</i>	9, 12, 13, 17, 18, 20, 23, 24	
Груша иволжистая	<i>Pyrus salicifolia</i>	9, 13, 18, 20—23	
—, — лохолистная	—, — <i>elaeagnifolia</i>	9, 12, 13, 17, 18, 20—23	
—, — обыкновенная	—, — <i>communis</i>	Запад 8; 9, 10, 12, юго-запад 11; 13, 14, 17, 18, запад 19; 20—23	
—, — уссурийская	—, — <i>ussuriensis</i>	9, 17, 20, запад 13, юг 21, 22; 23, 24	
Дуб болотный	<i>Quercus palustris</i>	9, запад 10, 13, 18; 17, 20, 23	
—, — каштанолистный	—, — <i>castaneifolia</i>	12, 17, 20, юг 18, 19, юго-запад 21, 23, 24	
—, — красный	—, — <i>rubra</i>	Запад 8, 21, 22; 9, 10, 12, 13, 17, 18, 20, 23, 24	
—, — крупнолистный	—, — <i>macrocarpa</i>	Запад 13; 17, 18, 20, 23, 24	
—, — крупнопильниковый	—, — <i>macranthera</i>	17, юг 18.	
—, — летний	—, — <i>robur</i>	Юг 2 и 3; 8, 12—24	
—, — монгольский	—, — <i>mongolica</i>	5, 8, 10, 11, 12, 14, 15	
—, — пробковый	—, — <i>suber</i>	24	
—, — пушистый	—, — <i>pubescens</i>	Юг 17 и 18; 20, 23, 24	
—, — скальный	—, — <i>sessiliflora</i>	9, 12, 17, юг 18—22, 23	
Ива белая	<i>Salix alba</i>	2—5, 8—24	
—, — вавилонская	—, — <i>babylonica</i>	9, 12, юго-запад 17, 20, 23, 24	
—, — изящная	—, — <i>elegantissima</i>	9—13, 17, 20, 23, 24	
—, — ломкая	—, — <i>fragilis</i>	4, 5, 9—24	
—, — красивая	—, — <i>pulchra</i>	2—5, 8—24	
Иудино дерево европейское	<i>Cercis siliquastrum</i>	17, 20, 23, 24	
—, — дерево канадское	—, — <i>canadensis</i>	9, 12, 17, 18, 20, 23, 24	
Каркас западный	<i>Celtis occidentalis</i>	9, 12, 17, юг 18, 21, 22; 20, 23, 24	

1	2	3	4
Каркас кавказский	<i>Celtis caucasica</i>	17, 20, юг 18, 21, 23, 24	
—, — южный	—, — <i>australis</i>	17, 20, юг 18 и 21; 23, 24	
Катальпа величественный	<i>Catalpa speciosa</i>	17, 9, 18, 20, юг 21 и 22, 23, 24	
—, — сиренелистная	—, — <i>bigonioides</i>	9, 17, 18, 20, юг 21 и 22; 23, 24	
Каштан конский обыкновенный	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Запад 8 и 10, 9, 12, 13, 17, 18, 20—24	
—, — конский гладкий	—, — <i>glabra</i>	8—15, 17—24	
—, — конский желтый	—, — <i>octandra</i>	9, 12, 13—15, 17—24	
Каштан съедобный	<i>Castanea sativa</i>	9, 12, юг 17, 20, 23, 24	
Клен американский	<i>Acer negundo</i>	юг 2 и 3, 9—23	
—, — горный, Явор	—, — <i>pseudoplatanus</i>	9, 17, юг 18; 20—24	
—, — остролистный	—, — <i>platanoides</i>	Юг 2 и 3; 8—24	
—, — полевой	—, — <i>campestre</i>	9—13, запад 14; 17—24	
—, — серебристый	—, — <i>dasycarpum</i>	Юг 8, 9, 10, 12, 13, 17, 18, 20, запад 19 и 21, юг 22, 23, 24	
—, — татарский	—, — <i>tataricum</i>	2, 3, 8—24	
—, — трехлопастной	—, — <i>monspesulanum</i>	9, 13, 17, 18, 20, 23, 24	
Липа кавказская	<i>Tilia rubra</i>	9, 17, юг 18, 21 и 22, 20, 23, 24	
—, — крупнолистная	<i>Tilia platyphyllos</i>	8—14, 17—20, юг 21 и 22; 23, 24	
—, — крымская	—, — <i>euchlora</i>	Запад 8, 10 и 14, юг 21 и 22, 9, 12, 13, 17, 18, 20, 23, 24	
—, — маньчжурская	—, — <i>manshurica</i>	8—24	
—, — мелколистная	—, — <i>cordata</i>	2—5, 8—19	
—, — серебристая	—, — <i>tomentosa</i>	Запад 8, 10, 13, 18, 9, 12, 24	
—, — черная	—, — <i>glabra</i>	8—20, 23, 24	

1	2	3	4
Маклюра оранжевая	<i>Maclura pomifera</i>	9, юг 17, 20, 23, 24	
Ольха клейкая	<i>Alnus glutinosa</i>	Юг 2, 3 и 4, 5, 8—19	
—, — серая	—, — <i>incana</i>	2—19	
Орех грецкий	<i>Juglans regia</i>	17, юг 18, 21 и 22, 23, 24	
—, — маньчжурский	—, — <i>manshurica</i>	8—13, запад 14	
—, — медвежий	<i>Corylus colurna</i>	9, 11, 17, 18, 20, юг 21 и 22; 23, 24	
—, — серый	<i>Juglans cinerea</i>	8—10, запад 11 и 12, 13, север 17, 18	
—, — черный	—, — <i>nigra</i>	9, 12, 17, 20, юг 18, 21 и 22, 23, 24	
Платан восточный	<i>Platanus orientalis</i>	17, 20, 23, 24	
—, — западный	—, — <i>occidentalis</i>	17, юг 18, 21 и 22, 20 23, 24	
Рябина обыкновенная	<i>Sorbus aucuparia</i>	2—5, 8—24	
—, — садовая	—, — <i>domestica</i>	17, 18, 20, 23, 24	
—, — шведская	—, — <i>scandica</i>	2—3, юг 4, 6 и 7; 5, 8—24	
Софора японская	<i>Sophora japonica</i>	17, 18, 20, юг 21 и 22, 23, 24	
Тополь белый	<i>Populus alba</i>	2—5, 8—24	
—, — Болеана	—, — <i>Bolleana</i>	17, 18, 20—24	
—, — канадский	—, — <i>canadensis</i>	9, 12, 17, 18, 20—24	
—, — осина	—, — <i>tremula</i>	2—24	
—, — черный	—, — <i>nigra</i>	юг 4, 6, 7; 8—24	
—, — черный пирамидальный	—, — <i>nigra v. pyramidalis</i>	9, 17, 18, 20—24	
Тюльпанное дерево	<i>Liriodendron tulipifera</i>	17, 20, 23—24	
Черемуха виргинская	<i>Padus virginiana</i>	2—3, юг 4, 6, 7; 8—24	
—, — Маака	—, — <i>Maackii</i>	2—4, 8—24	
—, — обыкновенная	—, — <i>racemosa</i>	2—4, 8—24	
—, — поздняя	—, — <i>serotina</i>	9, 10, 12, 13, 17, 18, 20, 21, 23, 24	

1	2	3	4
Черешня лесная	<i>Cerasus avium</i>	9, 12, 17, 20, 23, 24	
Шелковица белая	<i>Morus alba</i>	9, 17, 18, 20—24	
Эвкомния ильмовлистная	<i>Eucommia ulmoides</i>	9, 12, 17, 18, 20, 23, 24	
Яблоня лесная	<i>Malus silvestris</i>	9, 10, 12, 13, 14, 16—24	
—, — китайская	—, — <i>prunifolia</i>	2—3, юг 4, 6 и 7, 5, 8—24	
—, — Недзвецкого	—, — <i>Niedzwetzkyana</i>	8, 9, 10, 12, 13, 17, 18, 21—24	
—, — сибирская	—, — <i>baccata</i>	2, 3, юг 4, 6, 7; 8—24	
Ясень зеленый	<i>Fraxinus viridis</i>	9—24	
—, — обыкновенный	—, — <i>excelsior</i>	Запад 8 и 14; 9, 10, 12, 13, 17, 18, 20	
—, — пушистый	—, — <i>pubescens</i>	Юг 2 и 3; 8—24	

Кустарники

Айва обыкновенная	<i>Cydonia oblonga</i>	9, 12, 17, 18, 20—24	
—, — японская	<i>Chaenomeles lagenaria</i>	8, 9, 10, 13, 17, 18, 20—24	
Аконтопанакс сидяцветный	<i>Acanthopanax sessiliflorus</i>	8, 9, 10, 12—24	
Акация желтая	<i>Caragana arborescens</i>	2—3, 5, юг 4, 6, 7; 8—24	
Аморфа кустарниковая	<i>Amorpha fruticosa</i>	9, запад 10, 13, 17, 18, 20—24	
Барбарис обыкновенный	<i>Berberis vulgaris</i>	2—3, 5, 8—24	
Бересклет бородавчатый	<i>Evonimus verrucosa</i>	юг 2 и 3; 8—24	
—, — европейский	—, — <i>europaea</i>	8—24	
—, — Маака	—, — <i>Maackii</i>	8—19; 24	
Бирючина обыкновенная	<i>Ligustrum vulgare</i>	9, юго-запад 10, и 13, 17—24	
Бобовник	<i>Amygdalus nana</i>	8—24	
Боярышник мягковатый	<i>Crataegus submolis</i>	8—24	
—, — однокосточковый	—, — <i>monogina</i>	2—24	
—, — сибирский	—, — <i>sanguinea</i>	2—24	
Бузина красная	<i>Sambucus racemosa</i>	8—23	
—, — черная	—, — <i>nigra</i>	8—23	

1	2	3	4
Вишня песчаная	<i>Cerasus Besseyi</i>	9, 10, 17—22	
—, — седая	—, — <i>incana</i>	9, 13, 17—22	
—, — степная	—, — <i>fruticosa</i>	юг 4, 6 и 7; 5, 8—23	
Волчье лыко	<i>Daphne mezereum</i>	юг 2—3, 5, 8—12	
Вязовик	<i>Ptelea trifoliata</i>	8, 9, запад 10 и 13; 17, 18, 21, 22, 23	
Дейция изящная	<i>Deutzia gracilis</i>	9, 12, 17, юг 18, 21 и 22; 20, 23, 24	
Дерен белый	<i>Cornus alba</i>	2—17	
—, — красный	—, — <i>sanguinea</i>	8, 10, 12, запад 11 и 13, 17—23	
<i>Дерен пестролистный</i> Диервилла розовая	<i>Diervilla florida</i>	Запад 8 и 14, 9, 10, 12, 13, 17, 20, 23, 24	
Жасмин ложный	<i>Philadelphus coronaris</i>	Юг 2 и 3, 8—24	
Жимолость татарская	<i>Lonicera tatarica</i>	2—24	
—, — съедобная	—, — <i>edulis</i>	2—13	
Ирга канадская	<i>Amelanchier canadensis</i>	Юг 2, 3 и 4, 5, 8—24	
—, — обыкновенная	—, — <i>vulgaris</i>	5, 8—24	
Калина-гордовина	<i>Viburnum lantana</i>	8—10, запад 11; 12—23	
Калина обыкновенная	—, — <i>opulus</i>	9—24	
Кизил	<i>Cornus mas</i>	9, 12, 17, 20, юг 18, 21 и 22	
Кизильник блестящий	<i>Cotoneaster lucida</i>	2—24	
Клекачка перистая	<i>Staphylea pinnata</i>	9, запад 13, 17, 18, 20, 23	
Лещина обыкновенная	<i>Corylus avellana</i>	Юг 2—3, 8—23	
—, — разнолистная	—, — <i>heterophylla</i>	2—23	
Лох серебристый	<i>Elaeagnus argentea</i>	Юг 2, 3 и 4, 8—23	
—, — узколистный	—, — <i>angustifolia</i>	12, 17—23	
Магония падуболистная	<i>Mahonia aquifolium</i>	8—10, 12, 13, 17—24	
Малина душистая	<i>Rubus odoratus</i>	8, 9, 14, 17, 18, 20	
Мушмула обыкновенная	<i>Mespilus germanica</i>	17, юг 18, 21 и 22, 20, 23	

1	2	3	4
Облепиха	<i>Hippophae rhamnoides</i>	8—23	
Пузыреплодник калинолистный	<i>Physocarpus opulifolia</i>	2, 3, 8—23	
Пузырник древовидный	<i>Colutea arborescens</i>	9, 10, 12, 13, 17, 18, 20—23	
Ракитник «Золотой дождь»	<i>Laburnum anagyroides</i>	9, 17, юг 18, 21 и 22; 20, 23	
Рододендрон даурский	<i>Rhododendron dauricum</i>	8—16	
Рябинник рябинолистный	<i>Sorbaria sorbifolia</i>	2, 3, юг 4, 8—19	
Самшит обыкновенный	<i>Buxus sempervirens</i>	9, 17, юг 18, 21 и 22, 20, 23 и 24	
Секуринега	<i>Securinega ramiflora</i>	17, 18, 20—24	
Сирень обыкновенная	<i>Syringa vulgaris</i>	2, 3, юг 4, 6, 7; 5, 8—24	
Скуппия	<i>Cotinus coggygria</i>	9, 12, 13, 17, 18, 20—23	
Смородина золотистая	<i>Ribes aureum</i>	2, 3, 5, юг 4, 6, 7, 8—24	
Снежная ягода белая	<i>Symphoricarpos racemosus</i>	Юг 2 и 3; 8—23	
Спирея средняя	<i>Spiraea media</i>	2—24	
—, — иволистная	—, — <i>salicifolia</i>	2—24	
Сумах пушистый	<i>Rhus typhina</i>	9, 13, 17, 18, 20—23	
Тамарикс четырехтычинковый	<i>Tamarix tetrandra</i>	17, юг 18, 19—23	
Терн	<i>Prunus spinosa</i>	9, 10, 13, 17—23	
Шиповники:			
Роза коричная	<i>Rosa cinnamomea</i>	2, 3, 8—23	
—, — морщинистая	—, — <i>rugosa</i>	2, 3, 8—23	
—, — собачья	—, — <i>canina</i>	2—3, 8—23	
Лианы, или вьющиеся кустарники			
Акебия пятилистная	<i>Acebia guinata</i>	С укрытием 9, 13, 17, 18, 20, 35; без укрытия 24	
Актинидия коломикта	<i>Actinidia kolomicta</i>	Юг 7, 8—10, 12, 13	
—, — остролистная	—, — <i>arguta</i>	9, 12, запад 13, 17, 18, 20, 23	

1	2	3	4
Актинидия остро-плодная	<i>Actinidia polygama</i>	9, 12, запад 13, 17, 18, 20, 23	
Аristolохия трубчатая	<i>Aristolochia durior</i>	9, 10, 12, 13, 17, 18, 20, 23, 24	
Виноград амурский	<i>Vitis amurensis</i>	Юг 2, 3 и 4, 5, 8—16, 24	
—, — винный	—, — <i>vinifera</i>	9, 10, 12, 13, 17—23	
—, — душистый	—, — <i>vulpina</i>	9, 10, 12, 13, запад 14, 17—20	
Виноградовник аконитолистный	<i>Ampelopsis aconitifolia</i>	9, 12, 17, 20, 23, 24	
—, — пятилистный	—, — <i>guinguefolia</i>	8—10, 12—14, 17—24	
—, — трехконечный	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	9, 12, 17, 20, 23, 24	
Глициния китайская	<i>Wistaria sinensis</i>	17, 18, 20, 23, 24	
Древогубец канадский	<i>Celastrus scandens</i>	9, 12, запад 13, 17, 18, 20	
—, — круглолистный	—, — <i>articulata</i>	Запад 8 и 11, 9, 10, 12, 13, 16, 17	
Жимолость козья	<i>Lonicera caprifolium</i>	9, 10, 12, 13, 17, 18, 20—24	С укрытием может культивироваться в 8, 11, 14, 19
Клематис альпийский	<i>Clematis alpina</i>	9, запад 10, 12, 13, 14, 17, 20, 23, 24	
—, — белый	—, — <i>vitalba</i>	8, 9—13, 17—23	
—, — восточный	—, — <i>orientalis</i>	8—10, 12, 13, 17—24	
Лимонник китайский	<i>Schisandra chinensis</i>	9, юг 10, 12, 13, 17, 18, 20, 23, 24	
Луносемянник даурский	<i>Menispermum dahuricum</i>	9, 12, 13, 17	
—, — канадский	—, — <i>canadense</i>	8—13, 17—20	
Обвойник	<i>Periploca graeca</i>	17, 18, 20—23	
Плющ обыкновенный	<i>Hedera helix</i>	9, юг 17, 20, 23, 24	
Текома укореняющаяся	<i>Tecoma radicans</i>	17, юг 18, 20—24	

**ВРЕМЯ СБОРА ПЛОДОВ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ
ХРАНЕНИЯ И СТРАТИФИКАЦИИ СЕМЯН ДРЕВЕСНО-
КУСТАРНИКОВЫХ ПОРОД**

Название растения	Время сбора плодов и семян	Максимальная продолжительность хранения семян	Длительность стратификации семян для весеннего посева
1	2	3	4

Хвойные породы

Ель колючая	сентябрь	3—4 года	1 месяц
—, — обыкновенная	сентябрь—март	—, —	3 недели
—, — сибирская	сентябрь—октябрь	—, —	1 месяц
—, — Энгельмана	сентябрь	—, —	—, —
Лиственница европейская	сентябрь—октябрь	—, —	—, —
—, — сибирская	—, —	—, —	—, —
Можжевельник обыкновенный	ноябрь	3 года	4 месяца
Пихта бальзамическая	сентябрь	1 год	1 месяц
—, — одноцветная	—, —	—, —	—, —
—, — сибирская	—, —	2—3 года	—, —
Сосна Банкса	октябрь—ноябрь	—, —	—, —
—, — Веймутова	сентябрь—октябрь	2 года	2—3 месяца
—, — горная	октябрь—ноябрь	2—3 года	1 месяц
—, — обыкновенная	декабрь—март	3 года	—, —
Туя западная	сентябрь—октябрь	2—3 года	—, —

Лиственные деревья

Абрикос маньчжурский	июль—август	1 год	3 месяца
—, — сибирский	август—сентябрь	—, —	2,5 месяца
—, — обыкновенный	конец июня—июль	—, —	3 месяца
Акация белая	с сентября	3 года	ошпаривание кипятком за 3 дня до посева
Алыча	август—сентябрь	до весны	3 месяца
Аралия маньчжурская	сентябрь	—, —	—, —
Бархат амурский	октябрь	1 год	5—6 месяцев

1	2	3	4
Береза бородавчатая	август—сентябрь	1 год	—
—, — пушистая	—, —	—, —	—
Вишня магалевская	июль—август	—, —	9 месяцев
—, — обыкновенная	июль	—, —	—, —
Вяз гладкий	май—июнь	до посева	—
—, — шершавый	—, —	—, —	—
Гледичия трехлопучковая	сентябрь—октябрь	2—3 года	ошпаривание кипятком за 3 дня до посева 7—8 месяцев
Граб обыкновенный	—, —	—, —	—
Груша обыкновенная	—, —	2 года	3 месяца
—, — уссурийская	—, —	—, —	—
Дуб красный	октябрь	до весны	—
—, — летний	—, —	до посева	—
Ива белая	май—июнь	—, —	—
—, — ломкая	—, —	—, —	—
Катальпа величественная	ноябрь	2 года	—
Каштан конский	октябрь	до весны	—
Клен остролистный	октябрь—декабрь	—, —	3 месяца
—, — полевой	октябрь	2 года	6—7 месяцев
—, — татарский	сентябрь	—, —	—
—, — явор	октябрь	1 год	3 месяца
—, — ясенелистный	октябрь—декабрь	2 года	1 месяц
Липа крупнолистная	—, —	—, —	3 месяца летом
—, — крымская	октябрь—декабрь	—, —	—
—, — мелколистная	сентябрь—декабрь	—, —	6—7 месяцев
—, — черная	октябрь—декабрь	—, —	3 месяца летом
Ольха клейкая	ноябрь	2—3 года	—
Орех грецкий	сентябрь—октябрь	до весны	2 месяца
—, — маньчжурский	—, —	1—2 года	6 месяцев
—, — серый	—, —	—, —	5 месяцев
—, — черный	сентябрь	—, —	6 месяцев
Рябина обыкновенная	сентябрь—октябрь	—, —	3—4 месяца
Тополь белый	май—июнь	хранить нельзя	—
—, — канадский	май	—, —	—
—, — черный	май—июнь	—, —	—
Черемуха виргинская	август	1 год	8 месяцев

1	2	3	4
Черемуха Маака	июль	1 год	8 месяцев
—, — обыкновенная	—, —	—, —	—, —
Шелковица белая	—, —	до весны	1—2 месяца
Яблоня лесная	сентябрь—октябрь	2 года	5 месяцев
—, — Недзвецкого	—, —	—, —	—, —
—, — сибирская	—, —	—, —	—, —
—, — обыкновенная	—, —	—, —	3 месяца летом
Ясень зеленый	октябрь—декабрь	—, —	2 месяца
Кустарники			
Айва обыкновенная	октябрь	—, —	3 месяца
Акация желтая	июль—август	3 года	—
Аморфа кустарниковая	с октября	3—4 года	2 месяца
Барбарис обыкновенный	сентябрь—октябрь	—	длительная
Бересклет бородавчатый	август—сентябрь	2 года	—, —
—, — европейский	сентябрь	—, —	—, —
Бирючина обыкновенная	октябрь	—, —	3—4 месяца
Боярышник мягковатый	сентябрь	1 год	1 год
—, — сибирский	август	—, —	7—8 месяцев
Бузина красная	август—сентябрь	—, —	4 месяца
—, — черная	сентябрь	—, —	—, —
Вишня степная	июль	—, —	9 месяцев
Вязовик	октябрь—ноябрь	до весны	—
Дерн белый	июль—октябрь	1 год	6—7 месяцев
—, — красный	сентябрь—октябрь	—, —	6 месяцев
Жасмин ложный	октябрь	—, —	—
Жимолость татарская	июль	2 года	1—1,5 месяца
—, — съедобная	июнь—июль	1 год	3—4 месяца
Ирга обыкновенная	июль	—, —	7—8 месяцев
Калина-гордовина	октябрь—ноябрь	—, —	длительная
—, — обыкновенная	сентябрь—октябрь	—, —	—, —
Кизил	октябрь	1—2 года	3—4 месяца
Кизильник блестящий	сентябрь—октябрь	—, —	1 год
Лещина обыкновенная	сентябрь	до весны	7 месяцев

1	2	3	4
Лох серебристый	сентябрь—октябрь	2 года	3—4 месяца
—, — узколистный	октябрь	—	—
Магония падуболистная	июль—август	—	от 3 до 8 месяцев
Облепиха	сентябрь—октябрь	2 года	3 месяца
Сирень обыкновенная	октябрь	1—2 года	1,5 месяца
Скумпия	июль—август	1 год	6—7 месяцев
Смородина альпийская	июль	—	2—3 месяца
—, — золотистая	—	—	—
Снежная ягода белая	октябрь—ноябрь	—	длительная
Спирея средняя	сентябрь	до весны	—
—, — иволистная	октябрь	—	—
Терн	сентябрь	1 год	7 месяцев

Шиповники

Роза коричная	сентябрь	1—2 года	—
—, — морщинистая	август—сентябрь	—	—
—, — собачья	октябрь	—	—

Лианы

Актинидия коломикта	август—сентябрь	до весны	2—3 месяца
Виноград амурский	сентябрь	1 год	3—4 месяца
Виноградовик пятилистный	сентябрь—октябрь	—	—
Жимолость козья	август	2 года	8 месяцев

ВРЕМЯ ПОСЕВА, ВСХОЖЕСТЬ, НОРМА ВЫСЕВА И ГЛУБИНА ЗАДЕЛКИ СЕМЯН ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫХ ПОРОД

Название растений	Время посева	Всхожесть или доборка качества семян (в %)	Норма высева семян на 1 погонный метр (в г)	Глубина заделки семян (см)	Выход однолетних семян с 1 погонного метра в штуках
1	2	3	4	5	6

Хвойные породы

Ель колючая	весна	70	2	2	60
—, — обыкновенная	—	65—80	2	1,5—2,5	80
—, — сибирская	—	60—80	2	1—2	50
—, — Энгельмана	—	65	2	2	40
Лиственница европейская	осень—весна	60	3,5	0,5—1	50
Лиственница сибирская	—	60	3,5	0,5—1	50
Можжевельник обыкновенный	ранняя весна	50	350 шт.	2—3	50
Пихта бальзамическая	весна	—	4	1—1,5	80
—, — одноцветная	—	50—70	5	1,5	80
—, — сибирская	—	—	5	1—2	80
Сосна Банкса	—	25	1,3	1	60
—, — Веймутова	осень—весна	40	5	1—2	60
—, — горная	весна	—	2—5	1—2	60
—, — обыкновенная	осень—весна	75—90	1,6	1—2	60
Туя западная	весна	—	1,5	2—2,5	60

Лиственные деревья

Абрикос маньчжурский	осень—весна	до 80	60 шт.	5—6	30—40
—, — сибирский	—	75	60 шт.	—	30
—, — обыкновенный	—	80—90	60 шт.	—	50
Акация белая	весна	65	3	3—4	20
Алыча	осень—весна	96	17	5—6	40—50

1	2	3	4	5	6
Аралия мань-чжурская	весна	50—70	0,2	0,5—1	40
Бархат амурский	осень	85	2	2—3	30
Береза бородавчатая	лето—осень—весна	60—80	без заделки	2,5	30
—, — пушистая	—, —	60—80	без заделки	2,5	30
Вишня магадебская	после сбора, весна	60—70	9	4—5	30
—, — обыкновенная	после сбора, весна	70	8	4—5	24
Вяз гладкий	сразу после сбора	80	5	0,5—1	50
—, — шершавый	сразу после сбора	75	8	0,5—1	30
Гледичия трехколючковая	весна	85	28	4—5	30
Граб обыкновенный	весна, после сбора	25	8	3—4	30
Груша обыкновенная	осень—весна	46	4	3—4	30
—, — уссурийская	—, —	30	6	3—4	30
Дуб красный	весна	60	175	6—8	20
—, — летний	—, —	60—80	150	6—8—10	20
Ива белая	сразу после сбора	60—70	0,5—1	0,5—1	50
—, — ломкая	—, —	60—70	0,5—1	0,5—1	50
Катальпа величественная	весна	25	0,5	1—2	20
Каштан конский	—, —	40	50 шт.	8—10	16
Клен остролистный	осень—весна	67	12	4—5	24
—, — полевой	—	—	10	4—5	24
—, — татарский	—	80—90	7	4—5	30
—, — явор	—	80	9	4—5	24
—, — ясенелистный	весна	45	3,5	4—5	24
Липа крупнолистная	осень 2-го года	65	15	2—3,5	24
—, — крымская	—, —	—	150 шт.	2—3	24
—, — мелколистная	осень—весна	65	6—7	2—3	24

1	2	3	4	5	6
Липа черная	осень 2-го года	60	15	2—3	24
Ольха клейкая	осень—весна	—	0,5	0,5—1	24
Орех грецкий	—, —	50—80	30 шт.	8—10	15—20
—, — мань-чжурский	—, —	85	40 шт.	8—10	15
—, — серый	—, —	50	40 шт.	8—10	15
—, — черный	—, —	60	40 шт.	8—10	15
Рябина обыкновенная	—, —	25—40	0,8—2	0,5—1	30
Тополь белый	сразу после сбора	—	0,5	0,2	30
—, — канадский	—, —	—	0,5	0,2	20
—, — черный	—, —	—	0,5	0,2	20
Черемуха виргинская	после сбора, весна	25	8	2—3	24
—, — Маака	весна	15	2	2—3	24
—, — обыкновенная	—, —	70—85	7	2—3	24
Шелковица белая	осень—весна	80—90	0,5	0,5—1	30
Яблоня лесная	—, —	80	4	3—4	30
Яблоня Недзвецкого	—, —	60—75	1—2	2—3	30
—, — сибирская	—, —	70	1	2	30
—, — обыкновенная	осень, следующего за сбором года	—	10	4—5	30
Ясень зеленый	осень—весна	—	5	4—5	30

Кустарники

Айва обыкновенная	осень—весна	25	5—8	3—4	40
Акация желтая	весна	80	3	3—4	40
Аморфа кустарниковая	после сбора, весна	80	2	3	30
Барбарис обыкновенный	—, —	60	3	2—3	50
Бересклет бородавчатый	—, —	85	6	3	40
—, — европейский	—, —	80	10	3—4	40
Бирючина обыкновенная	осень, весна	85	7	2—3	40
Боярышник мягковатый	осень следующего года	—	20	3—4	30
—, — сибирский	август, весна	50—75	6	3—4	30

1	2	3	4	5	6
Бузина красная	осень—весна	49	0,7	1—1,5	24
—, — черная	—, —	17	1	1—1,5	24
Вишня степная	после сбора	80	120 шт.	4	24
Вязовик	осень—весна	35—4	4	2—3	30
Дерен белый	после сбора, весна	—	4	3—4	24
—, — красный	весна	—	125 шт.	3—4	24
Жасмин лож- ный	—, —	—	1	0,5—1	30
Жимолость та- тарская	—, —	60—80	1,5	0,5—1	40
—, — съедоб- ная	—, —	—	0,5	0,5—1	40
Ирга обыкно- венная	осень—весна	80	2,5	3	24
Калина-гордо- вина	—, — —, —	70	10	3—4	40
—, — обыкно- венная	—, —	60	8	3—4	40
Кизил	—, —	55	15	4—5	30
Кизильник бле- стящий	осень сле- дующего года	28	3	3—4	24
Лещина обык- новенная	весна	—	100	5—6	20
Лох серебри- стый	осень—весна	—	150 шт.	4—5	30
—, — узколист- ный	—, —	30	12	4—5	30
Магония паду- болистная	—, —	—	2	2—3	40
Облепиха	—, —	90	3	2—3	30
Сирень обыкно- венная	весна	75	1,2	1—2	24
Скумпия	осень—весна	80	2	2—3	30
Смородина аль- пийская	—, —	—	0,7	0,5—1	24
—, — золоти- стая	—, —	—	0,3	0,5—1	24
Снежная ягода белая	весна	30—45	1,2	1	30
Спирея средняя	осень—весна	—	1	1	25
—, — иволлист- ная	весна	—	0,5	1	25
Терн	после сбора весна	70—80	25	4,5	25

1	2	3	4	5	6
Шиповники					
Роза коричная	осень—весна	—	2,5	1—2	30
—, — морщини- стая	—, —	—	1	1—2	24
—, — собачья	—, —	—	3—5	1—2	30
Лианы					
Актинидия ко- ломикта	весна	65	0,2	2	40
Виноград амур- ский	осень—весна	25—45	2,5	2—3	20
Виноградовик пятилист- ный	—, —	88—96	2	2—3	20
Жимолость ко- зья	весна	—	2	0,5—1	40

ФОРМА ЖУРНАЛА ДЛЯ ЗАПИСИ ФЕНОЛОГИЧЕСКИХ ПОРОДАМИ В ДЕНДРАРИИ

школы _____

№ п/п	Название растений (род, или форма, семейство, родина)	Начало сокодвижения	Набухание почек	Начало распускания почек	Появление первых листков	Полное распускание почек	Зацветание	Начало массового цветения	Конец массового цветения	Полное отцветание	Начало роста верхушечной почки
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

НАБЛЮДЕНИЙ НАД ДРЕВЕСНЫМИ И КУСТАРНИКОВЫМИ (ПИТОМНИКЕ)

(область, край, район, село) за 19 ____ г.

Первое появление зрелых плодов или семян	Массовое созревание плодов или семян	Вторичное цветение	Конец роста в высоту	Начало и конец вторичного роста в высоту	Начало осеннего расцветания листьев	Начало появления осенней окраски	Полная осенняя окраска листьев	Начало листопада	Массовый листопад	Конец листопада	Зимостойкость	Засухоустойчивость	Одревеснение побегов
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

Приложение № 6
ВРЕДИТЕЛИ ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫХ ПОРОД И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ.

№	Вредители	Какие породы повреждаются	Время лета бабочек	Меры борьбы	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	Шелкопряд-монашенка	Ель, сосна, лиственница, пихта, кедр, можжевельник, а также дуб, граб, береза, осина, ива, липа, ильмовые, клены, рябина, лещина, яблоня, слива	Бабочки летают в первой половине июля до конца августа	Накладка колец из гусеничного клея, опылывание мышьяковым или мышьяковистым кальцием, кремнефтористым натрием, 5% дустом ДДТ и 5-7% дустом ГХЦГ (тексаглоран)	
2	Сосновый шелкопряд	Повреждает главным образом сосну обыкновенную, но может питаться хвоей кедра, елей и лиственниц, дугласовой пихты	Лет бабочек начинается со второй половины июня и продолжается в июле	Устройство заградительных канав (35 X X 35 см), кольцевание деревьев гусеничным клеем, опылывание мышьяковистым кальцием, кремнефтористым натрием, пиретрумом. Применяется дуст ДДТ и ГХЦГ	
3	Сибирский шелкопряд	Сибирский кедр, лиственница, пихта, ель, сосна	Конец июня—июль	Опыливание мышьяковистым кальцием, дустом ДДТ и ГХЦГ, пиретрумом	Лет бабочек в Сибири — июль—август

Вредители хвойных пород

1	2	3	4	5	6
4	Сосновая совка, или ночница	Сосна, в виде исключения ель и другие хвойные породы	Апрель или май	Сжиганием опавшей хвои, опылывание мышьяковистым кальцием и кремнефтористым натрием, 5% дустом ДДТ и ГХЦГ	
5	Сосновые пильщики	Сосна	Летает в мае	Стребание (сжигание) опавшей хвои. Опыливание ядохимикатами внутреннего действия	Повреждают хвою
6	Сосновая падалица	Сосна обыкновенная, ель, пихта	Конец мая—июнь	Сжигание опавшей хвои, опылывание мышьяковистым кальцием, а также кремнефтористым и соединениями	
7	Ткач одинокий	Распространяется в сосновых насаждениях	Летает в июне	Снятие гнезд или раздавливание личинок вручную (в первой половине лета)	Повреждает хвою
8	Ткач общественный	Распространяется в сосновых насаждениях	Летает с конца апреля до начала мая	Опыливание мышьяковистыми или фтористыми препаратами	Повреждает хвою
9	Побеговьян зимующий	Повреждает сосновые насаждения	Летает в июле	Сбор побегов с весны до июля	Повреждает почки и побеги
10	Летний побеговьян	Повреждает сосновые насаждения	Летает в апреле—начале мая	Сбор поврежденных побегов (до середины июня)	Повреждает почки и побеги

1	2	3	4	5	6
11	Побеговые срединной почки	Повреждает сосновые насаждения	Летают в мае—июне	Сбор поврежденных почек (с весны до конца мая) Устройство ловчих канавок, сбор жучков на приманки с последующим их уничтожением	Повреждает почки и побеги
12	Большой сосновый долгоносик	Сосна, ель и другие хвойные и лиственные породы			Повреждает стволы
13	Сосновый подкорый клопик	Сосновые насаждения		Кольцевание культур гусеничным клеем или отработанным машинным маслом	Повреждает стволы
14	Малый сосновый долгоносик (точечная смолевка)	Сосновые насаждения	Лет жуков в конце мая	Сжигание или удаление поврежденных деревьев до вылета из них молодых жуков	Повреждает стволы
15	Пихтовая падевица	Пихта, ель, кедр	Начинается лет бабочек в начале июня	Сжигание опавшей хвои, опыливание кремнефтористыми и мышьяковистыми соединениями	

Вредители лиственных пород

1	Непарный шелкопряд	Вредит как различным плодовым деревьям, так и лесным: белой акации, полевому клену, бересту, вязу, дубу или тополло,	Конец июля—август	Обмазка кладок яиц после завершения лета бабочек осенью креозотом, нефтью или керосином в смеси с дегтем;	На Украине лет бабочек в июне
---	--------------------	--	-------------------	---	-------------------------------

1					
2	Златогузка	осине, липе, березе, сосне, гледичии, грабу и др. Вредит как плодовым, так и лесным деревьям (дуб, липа, вяз, осина, клен, ива)	В конце июня — в начале июля	Соскабливание скребком кладок яиц с последующим их уничтожением Срезание секатором и сжигание осенью зимних гнезд гусениц. Опрыскивание деревьев парижской зеленью	
3	Дубовая листовертка	Повреждает в основном дуб, иногда питаются липой, ивой, ильмом, орешником, кленом, буком и др.	Лет бабочек июне—июле	Опыливание мышьяковистокислым кальцием. Возможно применение кремнефтористых соединений, а также дустов ДДТ и ГХЦГ. Опрыскивание или опыливание парижской зеленью	На юге лет бабочек начинается в мае
4	Краснохвост	Дуб, бук, граб, клен, липа, вяз, лещина, яблоня, груша, вишня, слива, лиственница	Лет бабочек в мае—июне	Стрессание в кучи опавшей листвы (октябрь—ноябрь). Страхивание с деревьев гусениц; опыливание пиретрумом	
5	Лунка серебристая	Дуб, берест, вяз, клен остролистый, липа, тополь, береза, осина, ольха, бук, граб, смородина, бересклет европейский, ива, яблоня	Лет бабочек с конца мая и очень растянут	Страхивание гусениц с деревьев, перекопка почвы вокруг деревьев поздней осенью, опыливание препаратами мышьяка	

1	2	3	4	5	6
6	Ивовый шелкопряд	Осина, тополь, ива, лещина, ольха	Лет бабочек в июне—июле	Сбор и уничтожение гусениц, куколок, бабочек, соскабливание яиц. Опрыскивание в мае раствором парижской зелени	На юге лет бабочек в октябре—ноябре
7	Зимняя пяденица	Вредит как различным плодовым деревьям, так и лесным	С конца сентября до половины ноября	Накладка клеевых колец из гусеничного клея, опыливание мышьяковистыми соединениями. Опрыскивание парижской зеленью	На юге лет бабочек в октябре
8	Пяденица-облирало (листопадная)	Вредит различным плодовым деревьям. Из лесных — березе, дубу, ильму, клену, липе, осине, черемухе, рябине и др.	Лет бабочек в сентябре—октябре	Меры борьбы те же, что и против зимней пяденицы	На юге лет бабочек в октябре
9	Пяденица-шелкопряд тополевая	Встречается как на различных плодовых, так и на лесных деревьях	Лет бабочек в конце апреля до середины мая	Поверхностное рыхление почвы осенью, опыливание соединениями мышьяка, фтористыми или кремнефтористыми соединениями	
10	Яблочковая орехотворка	Повреждает дуб		Уничтожение галлов осенью, когда они опадают на землю вместе с листьями	Повреждает листву

1	2	3	4	5	6
11	Осиновый листопад	Осина, тополь, ива		Страхивание жуков и личинок и опрыскивание деревьев парижской зеленью или мышьяковистокислым кальцием	Повреждает листву
12	Майский жук	Повреждает различные древесные породы	Лет жуков в мае—начале июня	Сбор жуков во время лета. Дезинфекция почвы полихлоридами (ПХД) и парадихлорбензолом (ПДБ)	Повреждает корни, листву

ЛИТЕРАТУРА

- «Агрометеорологические наблюдения на станциях и постах», ч. I, Гидрометеоиздат, М.
- Алексеевский А. Н., Питомники декоративных деревьев и кустарников, изд. Министерства коммунального хозяйства РСФСР, М., 1956.
- Антонова А. А., Комнатное цветоводство, Сельхозгиз, М., 1949.
- Беляев И. А., Венкова Е. А., Борьба с вредителями и болезнями зеленых насаждений, Сельхозгиз, М., 1940.
- «Большая Советская Энциклопедия», 2-е издание.
- Векслер А. И., Ботанические сады СССР, Сельхозгиз, М., 1949.
- Верзилин Н. М. и др., Методика работы с учащимися на школьном учебно-опытном участке, изд. АПН РСФСР, М., 1956.
- Вехов Н. К., Деревья и кустарники лесостепной селекционной опытной станции, изд. Министерства коммунального хозяйства РСФСР, М., 1958.
- Вехов Н. К., Сирени, изд. Министерства коммунального хозяйства РСФСР, М., 1953.
- Гроздов Б. В., Дендрология, Гослесбумиздат, М., 1952.
- Гладкий Н. П., Питомник декоративных деревьев и кустарников, Сельхозгиз, М., 1954.
- Гулисашвили В. В., Горное лесоводство, Гослесбумиздат, М.—Л., 1956.
- «Декоративное садоводство». Краткий словарь-справочник, Сельхозгиз, М., 1949.
- «Деревья и кустарники СССР», т. I—IV, АН СССР, М., 1949, 1951, 1954.
- Забаровский Е. П., Лесные культуры, Гослесбумиздат, М., 1955.
- Каппер О. Г., Хвойные породы, Гослесбумиздат, М., 1954.
- Киселев Г. Е., Цветоводство, Сельхозгиз, М., 1949.
- Корчагина В. А. и др., Школьный опытный участок, «Молодая гвардия», М., 1953.
- «Культура орехоплодных», Сельхозгиз, М., 1957.
- Луниц Л. Б., Зеленое строительство, Гослесбумиздат, М., 1952.
- «Лещина», Сельхозгиз, М., 1953.
- Лыпа А. Л. и др., Озеленение населенных мест, Киев, 1952.
- Малько И. М., Декоративные деревья и кустарники, Лениздат, 1950.

- Малько И. М., Садово-парковое строительство и хозяйство, изд. Министерства коммунального хозяйства РСФСР, М., 1951.
- Машинский Л. О., Озеленение городов, изд. АН СССР, М., 1951.
- Мисник Г. Е., Производственная характеристика семян деревьев и кустарников городских насаждений, изд. Министерства коммунального хозяйства РСФСР, М., 1949.
- «Наставление гидрометеорологическим станциям и постам», вып. II.
- Огиевский В. В. и др., Лесные культуры, Гослесбумиздат, М., 1949.
- «Основные агрометеорологические наблюдения», Гидрометиздат, Л., 1957.
- Попов Н. В., Фенологические наблюдения в школе, Учпедгиз, М., 1953.
- Правдин Л. Ф., Ива, ее культура и использование, изд. АН СССР, М., 1952.
- Ракицкий Н. П., Озеленение придомовых участков, изд. Московский рабочий, М., 1947.
- Ремезов Н. П. и др., Почвы, их свойства и распространение, Учпедгиз, 1952.
- Справочник по декоративным деревьям и кустарникам, изд. Министерства коммунального хозяйства РСФСР, М., 1953.
- Строгий А. А., Деревья и кустарники Дальнего Востока, Дальгиз, Хабаровск, 1934.
- Тимофеев Н. В. и Дылис Н. В., Лесоводство, Сельхозгиз, М., 1953.
- Ткаченко М. Е., Общее лесоводство, Гослесбумиздат, 1952.
- Тулинцев В. Г., Декоративное садоводство, Сельхозгиз, 1950.
- «Флора СССР», изд. АН СССР.
- Шафран В. И. и др., Садово-парковое хозяйство, Лениздат, 1947.
- Щепотьев Ф. Л., Дендрология, Гослесбумиздат, М., 1949.
- Шиголов А. А., Шиманюк А. П., Сезонное развитие природы Европейской части СССР, Географгиз, М., 1949.
- Шиманюк А. П., Биология древесных и кустарниковых пород СССР, Учпедгиз, М., 1957.
- Шиманюк А. П., Что и как наблюдать в природе, изд. АН СССР, М., 1957.
- Щербиновский Н. С., Сезонные явления в природе, Сельхозгиз, М., 1954.
- Ярлыченков И. Н., Лесные семена и выращивание посалочного материала, Сельхозгиз, М., 1940.

СОДЕРЖАНИЕ

От автора	3
I. Дендрарий и его значение	5
II. Подготовка к закладке школьного дендрария	11
Выбор и обследование участка	11
Проектирование дендрария	14
Подготовка территории	20
III. Выращивание посадочного материала	22
Организация питомника	22
Сбор, обработка и хранение семян	23
Подготовка семян к посеву	27
Посев семян	30
Уход за посевами	34
Вегетативное размножение древесно-кустарни- ковых пород	39
Древесная школа	45
IV. Посадка деревьев и кустарников и уход за ними	49
Подготовка почвы под посадку	49
Посадка деревьев и кустарников	51
Уход за древесными растениями	57
V. Деревья и кустарники для школьного дендрария	59
VI. Характеристика древесных и кустарниковых расте- ний	66
Хвойные деревья	66
Сосновые (Pinaceae)	66
Кипарисовые (Cupressaceae)	82
Тиссовые (Taxaceae)	86
Таксодиевые (Taxodiaceae)	86
Араукариевые (Araucariaceae)	87
Гинкговые (Ginkgoaceae)	88
Лиственные деревья	88
Розоцветные (Rosaceae)	88
Березовые (Betulaceae)	102
Бобовые (Leguminosae)	106

Буковые (Fagaceae)	109
Ивовые (Salicaceae)	116
Ильмовые (Ulmaceae)	122
Кленовые (Aceraceae)	124
Конскокаштановые (Hippocastanaceae)	128
Липовые (Tiliaceae)	130
Маслиновые (Oleaceae)	133
Магнолиевые (Magnoliaceae)	135
Ореховые (Juglandaceae)	136
Платановые (Platanaceae)	138
Рутовые (Rutaceae)	138
Симарубовые (Simarubaceae)	140
Тутюговые (Moraceae)	141
Эвкомиевые (Eucommiaceae)	142
Аралиевые (Araliaceae)	143
Бигнониевые (Bignoniaceae)	143
Кустарники	144
Розоцветные (Rosaceae)	144
Барбарисовые (Berberidaceae)	152
Бобовые (Leguminosae)	153
Березовые (Betulaceae)	155
Бересклетовые (Celastraceae)	157
Жимолостные (Caprifoliaceae)	158
Камнеломковые (Saxifragaceae)	161
Кизилловые (Cornaceae)	162
Лоховые (Elaeagnaceae)	163
Маслиновые (Oleaceae)	164
Анакардиевые (Anacardiaceae)	165
Аралиевые (Araliaceae)	166
Ягодковые (Thymelaeaceae)	166
Вересковые (Ericaceae)	167
Клекачковые (Staphyleaceae)	167
Молочайные (Euphorbiaceae)	168
Рутовые (Rutaceae)	168
Самшитовые (Buxaceae)	168
Тамарисковые (Tamaricaceae)	169
Лианы, или вьющиеся кустарники	169
Виноградовые (Vitaceae)	169
Бобовые (Leguminosae)	172
Бересклетовые (Celastraceae)	173
Жимолостные (Caprifoliaceae)	173
Лютиковые (Ranunculaceae)	174
Диллениевые (Dilleniaceae)	175

Магнолиевые (Magnoliaceae)	176
Луносемянниковые (Menispermaceae)	177
Ласточниковые (Asclepiadaceae)	177
Аралиевые (Araliaceae)	177
Бигнониевые (Bignoniaceae)	178
Кирказоновые (Aristolochiaceae)	178
Лардизабаловые (Lardizabalaceae)	178
VII. Опытная работа учащихся в дендрарии	179
Изучение почв	179
Опытная работа с семенами и всходами	180
Фенологические наблюдения	183
Изучение зимостойкости и засухоустойчивости	187
VIII. Календарь работ в дендрарии и лесопитомнике	189
Сентябрь	189
Октябрь	190
Ноябрь	191
Декабрь	191
Январь	191
Февраль	192
Март	192
Апрель	192
Май	193
Июнь	194
Июль	195
Август	195
IX. Очаги дендрофлоры СССР	196
Приложения	198
Литература	232

Сергей Иванович Ивченко
ШКОЛЬНЫЙ ДЕНДРАРИЙ

Редактор *Е. Н. Хинцгария*

Обложка художника *В. Я. Батищева*

Художественный редактор *В. И. Бельский*

Технический редактор *М. И. Смирнова*

Корректор *Л. П. Михеева*

Сдано в набор 20/1 1960 г. Подписано к печати 14/V 1960 г.
84×108^{1/32}. Печ. л. 14,75 (12,10). Уч.-изд. л. 12,31. Тираж 11 тыс.
экз. А 03486

* * *

Учпедгиз. Москва, 3-й проезд Марьиной рощи, 41
Типография им. Ханса Хейдеманна, г. Тарту, ул. Юликооли, 17/19
Заказ № 923.

Цена без переплета 3 р. 30 к., переплет 80 коп.