

ВСЕСОЮЗНАЯ ОРДЕНА ЛЕНИНА АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ  
НАУК имени В. И. ЛЕНИНА

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
НИКИТСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД

---

*Труды, том I*

**ДЕРЕВЬЯ И КУСТАРНИКИ  
ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ НА ЮГЕ СССР.  
ИХ БИОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ**

**Выпуск I**



ВСЕСОЮЗНАЯ ОРДЕНА ЛЕНИНА АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ  
НАУК имени В. И. ЛЕНИНА

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
НИКИТСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД

---

*Труды, том I*

ДЕРЕВЬЯ И КУСТАРНИКИ  
ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ НА ЮГЕ СССР.  
ИХ БИОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ

Выпуск I

*Под редакцией кандидата сельскохозяйственных наук  
А. М. КОРМИЛИЦЫНА*



ALL-UNION V. I. LENIN ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCES

THE STATE NIKITA BOTANICAL GARDENS

*Proceedings, vol. L*

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

В. Ф. Кольцов, А. М. Кормилицын (зам. председателя), М. А. Кочкин (председатель), И. З. Лившиц, Ю. А. Лукс, Е. Ф. Молчанов, А. А. Рихтер, Н. И. Рубцов, И. Н. Рябов, А. Н. Рябова, С. Н. Солодовникова

TREES AND SHRUBS  
IN THE U.S.S.R.  
SOUTH FOR GREENBELT SETTING.  
THEIR BIOLOGY AND ECOLOGY

*Number 1*

*Under the editorship of Master of Agricultural Sciences*  
A. M. KORMILITSIN

YALTA—1971



EDITORIAL BOARD:

V. F. Koltsov, A. M. Kormilitsin (Deputy chief),  
M. A. Kochkin (Chief), I. Z. Livshits, Y. A. Luks,  
E. F. Molchanov, A. A. Rikhter, N. I. Rubtsov,  
I. N. Ryabov, A. N. Ryabova, S. N. Solodovnikova

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящий сборник Трудов Никитского ботанического сада представляет собой первый из двух выпусков цикла работ, выходящих под общим названием «Деревья и кустарники для озеленения на юге СССР. Их биология и экология». В нем публикуются материалы Никитского сада по рекомендуемым для культуры деревьям и кустарникам, которые прошли не только интродукционное или первичное испытание, но и опытно-производственную проверку за пределами коллекций Сада.

Все рекомендации в отношении использования пород являются практически проверенными на большом числе растений в тех или иных хозяйствах Крыма или в самом Саду.

Наиболее ценные породы, выявленные в процессе первичного испытания, подверглись в последние годы углубленному экологическому изучению, в результате чего получены более объективные данные по их засухоустойчивости и морозостойкости. Эти данные в обобщенном виде приводятся при описании пород.

По нарастанию засухоустойчивости, начиная с мезофильных растений, нами принята следующая классификация:

**Мезофит типичный** — растения, требовательные к почвенной и воздушной влаге.

**Ксеромезофит** — ксерофилизированный мезофит, устойчивый к воздушной засухе, но требовательный к почвенной влажности; этот экологический тип в различной степени приспособлен к тому или иному виду засухи, поэтому его часто приходится подразделять по степени устойчивости на ряд подтипов, что отмечается в соответствующих местах при описании пород. В условиях Крыма обычно требует искусственного полива в летнюю засуху.

**Гемиксерофит** — вид, устойчивый к воздушной засухе и относительно приспособленный к почвенной, но при искусственном орошении растет лучше. Этот экологический тип широко распространен в природных флорах субаридного климата, в особенности в странах Средиземноморья и сходных районах. С наступлением засухи, как правило, растения сокращают водоотдачу и тем самым экономят влагу. Этим признаком гемиксерофит достаточно резко отличается от ксеромезофита, несмотря на существование вполне объяснимых исключений.

В культурной и природной флоре Южного берега Крыма тип широко распространен, особенно среди древесных пород, которые в условиях парков могут обходиться без летнего полива, хотя при поливе растут лучше и становятся более долговечными.

**Ксерофит типичный (эвксерофит)** — безусловно устойчив к почвенной и воздушной засухе, не требует искусственного орошения даже при культуре в полупустынных условиях.

В декоративном древоводстве Крыма почти не встречается, так как среди типичных ксерофитов мало декоративных деревьев и кустарников.



Не встречаются у нас и ксерофиты типа «ультраксерофитов» — типичные деревья и кустарники из безводных южных пустынь (например, саксаул, песчаная акация и другие из пустынь Средней Азии), которые при обычном искусственном орошении растут хуже, чем без орошения.

Таковы экологические типы в отношении гидрофильности.

В отношении термофильности или теплолюбия мы принимаем следующую классификацию древесных растений:

**Макротермофилы** — растения, типичные для тропических областей земного шара, в наших условиях совершенно неморозостойкие.

**Термофилы** — растения, типичные для субтропиков.

**Мезотермофилы** — растения из пребореальной флоры, т. е. переходные от субтропиков к более холодным областям. Успешно культивируются и в субтропиках (платан, каштан съедобный, каштан коцский и др.) и на юге холодной зоны.

**Микротермофилы** — растения холодной зоны (кроме Арктики).

Следует отметить, что степень термофильности еще не определяет конкретную устойчивость к той или иной низкой температуре. Так, платан восточный из группы мезотермофильных растений может выносить кратковременный мороз до  $-30^{\circ}$  и даже более низкие температуры. В областях же, где такие морозы длительные и систематические, платан для культуры не пригоден, так как его крона сильно обмерзает и он быстро гибнет.

Устойчивость к низким температурам зависит от ряда факторов, и она обычно определяется экспериментальным путем или в результате длительных наблюдений.

Настоящая работа состоит из двух выпусков: 1-й — хвойные и вечнозеленые породы и 2-й — листопадные породы, кроме хвойных (лиственница, метасеквойя), которые описаны в первом выпуске.

В конце настоящего выпуска помещена статья «Мировые древопроводные ресурсы и их использование в субаридных и аридных субтропиках СССР», в которой рассматриваются перспективные флористические источники и конкретные виды растений для дальнейшей интродукционной работы на юге СССР. В статье дана характеристика хвойных, вечнозеленых лиственных, а также листопадных деревьев и кустарников.

## ХВОЙНЫЕ ПОРОДЫ

Г. Д. ЯРОСЛАВЦЕВ, С. И. КУЗНЕЦОВ,  
кандидаты сельскохозяйственных наук

### БИОТА — BIOTA D. DON.

Один вид.

**Биота восточная** (*Biota orientalis* Endl.).

Родина: Северный Китай. Обычное растение на сухих склонах гор западнее Пекина.

Вечнозеленое дерево высотой до 18 м, в Крыму до 8 м. Нередко у основания разделяется на несколько стволов и растет кустом.

Декоративна в течение всего года. Крона яйцевидная, ветви располагаются в вертикальных плоскостях, радиально расходящихся от общей центральной оси. Кора красно-бурая, отслаивающаяся пластинками. Плодоносит с четырех-пяти лет. Шишки светло-зеленые (при созревании коричневые), хорошо выделяются вблизи на сравнительно темном фоне кроны. Семена созревают в сентябре второго года, в 1 кг 36 тыс. штук. Полных семян 23 — 63% (в среднем 50%).

Неприхотливое к освещению мезотермофильное растение. Успешно растет в Аскании-Нова и во многих местах юго-западной Украины, в южной части Средней Азии и на Кавказе. В Устимовском парке (Полтавская область) в суровые зимы страдает (Забелли, 1939). Хорошо переносит всякие почвы, но предпочитает легкие известковые свежие, не выносит засоленных. На открытых солнечных местах и сухой почве нуждается в поливе. Имеет компактную корневую систему и хорошо приживается после пересадки. Может быть использована в защищенных от ветра местах, на расстоянии не менее 150 м от моря, так как страдает от морских брызг.

Размножается семенами. Посев производят в гряды весной следующего после сбора года. Через месяц появляются дружные всходы, которые необходимо притенять. Уход обычный. На второй год сеянцы переносят в школку, где выращивают в течение двух-трех лет.

Биота восточная введена в культуру в древности и имеет много ценных декоративных форм. Как отмечает Т. С. Цырина (1949), юношеские формы легко размножаются черенками, взятыми осенью, а остальные — прививкой.

Наиболее ценными формами являются золотисто-пестрая (дерево с золотисто-желтой окраской хвои), шаровидно-кустистая с золотисто-зеленой окраской побегов (крона обычно не превышает 1,5 м в диаметре), пирамидальная (небольшое дерево с густой пирамидальной кроной, восходящими ветвями и ярко-зеленой хвоей), компактная (крона почти шаро-



видной формы, а хвоя ярко-зеленая, успешно используется для создания низких бордюров) и плакучая (деревце до 4 м высоты с ажурной кроной и нитевидными свисающими побегами).

Рекомендуется для всего Крыма, Кавказа, юга и юго-запада Украины, юга РСФСР и Средней Азии.

#### БОЛОТНЫЙ КИПАРИС — *TAXODIUM RICH.*

Деревья с опадающей на зиму хвоей. Род составляют три вида, произрастающие на юго-востоке США и в Мексике. Все они интродуцированы в СССР.

Болотный кипарис обыкновенный [*Taxodium distichum* (L.) Rich.].

Родина: Северная Америка — Луизиана, Техас, Арканзас, Каролина, Мэриленд и Флорида.

Дерево до 50 м высоты, диаметр ствола — 150 см. В Крыму в возрасте 100 лет имел высоту 23 м и диаметр ствола на высоте груди (1,3 м) 66 см (Забелин, 1957). В Самарканде в 1967 г. в возрасте около 90 лет достиг высоты 17,2 м при диаметре ствола 47 см.

Красивое дерево с пирамидальной или широкораскидистой ажурной кроной. Хвоя светло-зеленая, осенью красноватая. Цветет весной. Шишки созревают осенью. Полнозернистость семян до 30%. В Самарканде дает самосев (Славкина, 1961).

Весьма светлюбивое мезотермофильное растение. Успешно растет не только на Черноморском побережье Кавказа, но и в Ташкенте, Каменец-Подольске, Умани. Растет на разных, в том числе тяжелых заболоченных почвах и по берегам рек, но предпочитает сырые песчано-суглинистые почвы. В северных районах на более сухих местах морозостойкость повышается (Забелин, 1957).

Рекомендуется для посадки на заболоченных почвах вдоль рек и арыков в субтропических районах Кавказа и Средней Азии, а также на известковых, хорошо обеспеченных влагой почвах или при поливе в Крыму и на юге Украины.

#### ЕЛЬ — *PICEA DIETR.*

Род состоит из 45 видов, большая часть которых растет в Китае. Дико в СССР встречается 10 видов, интродуцировано 11 видов.

Ель колючая (*Picea pungens* Engelm.).

Родина: Северная Америка — Скалистые горы в Колорадо и восточном Айдахо, на высоте 2000—3300 м над уровнем моря.

Дерево до 45 м высоты и 120 см в диаметре ствола. На Южном берегу Крыма в возрасте около 100 лет имеет высоту 19 м при диаметре ствола 38 см.

Самая красивая из всех елей. Крона конусовидная, ветви горизонтальные, располагаются мутовками до самой земли. Хвоя темно-зеленая, у форм — с иными оттенками. Хорошо растет на Черноморском побережье Кавказа, на Украине, в Средней Азии.

Теневыносливое микротермофильное растение. Устойчива к дыму, копоти, пыли. Растет на разных почвах, но требует влажных. Образует поверхностную корневую систему. Хорошо выносит пересадку во взрослом состоянии. Размножается семенами, в 1 кг 180—290 тыс. штук. Полнозернистость семян 50—60%.

Рекомендуется для всех районов СССР, кроме Крайнего Севера и высокогорий.

Имеет следующие важнейшие декоративные формы: Костериана (со свисающими ветвями и голубоватой хвоей), с сизой и серебристо-белой хвоей. Все они широко распространены в Крыму и имеют большее декоративное значение, чем типичная форма.

Ель шероховатая (*Picea asperata* Mast.).

Родина: Восточная Азия — горные районы Западного Китая (Чанчу, северный Сычуань, северный Тибет) на высоте 2700—3500 м над уровнем моря.

Дерево до 35 м высоты, в ГДР и ФРГ до 25 м. В Никитском саду в возрасте 29 лет — 8,2 м при диаметре ствола (на высоте 1,3 м) 17 см. По строению кроны такая же красивая порода, как и ель обыкновенная. Хвоя сине-зеленая, матовая, отстоящая. Молодые побеги пушистые, желтоватые.

Термофильное растение. Требовательно к почвенной влаге, но устойчиво к воздушной засухе летом. К почвам не требовательно, в Никитском саду успешно растет при поливе на почве со значительным содержанием извести. От низких температур на Южном берегу Крыма не страдает.

Рекомендуется для Южного берега Крыма. Учитывая, что на родине этой ели выпадает около 1000 мм осадков, нужно ожидать, что она будет лучше расти в средней и верхней зоне южного склона Крымских гор, на Черноморском побережье Кавказа и в других аналогичных районах юга СССР.

Кроме ели колючей и шероховатой, во влажных местах Южного берега Крыма (или при поливе), а также во влажных субтропиках СССР представляют интерес ель гималайская (*P. morinda* Link.) и ель обыкновенная (*P. excelsa* Link.).

#### КЕДР — *CEDRUS TREW*

Род представлен четырьмя видами — атласским, гималайским, короткохвойным и ливанским. Все они, кроме кедр короткохвойного, — большие вечнозеленые деревья с раскидистой кроной, жесткой хвоей, собранной в пучки на укороченных побегах, и крупными прямостоячими шишками, рассыпающимися через несколько месяцев после созревания. В СССР культивируются кедр атласский, гималайский и ливанский. На юге горного Крыма эти породы являются наиболее распространенными хвойными экзотами. Хорошо выдерживают местные зимы, засуху, но не выносят избыточного увлажнения. Все они светолюбивы. В молодости лучше растут под редким пологом деревьев и кустарников с ажурной листвой. Кедр не требователен к почвам, но предпочитает, особенно кедр гималайский, легкие. На глубоких плодородных почвах образуют четко выраженные, хорошо разветвленные стержневые корневые системы. На плотных же (а кедр гималайский и на сильно карбонатных) корневые системы кедров слабые. При механической обработке таких почв кедр образует корневые системы почти в два раза крупнее, чем при ручной. Основная масса корней располагается в верхнем 60—80-сантиметровом слое. Корни хорошо регенерируют, поэтому кедр успешно пересаживают даже в большом возрасте.

Древесина кедров атласского и гималайского по физико-механическим и технологическим свойствам почти одинакова. Она имеет желтоватую заболонь, коричневое ядро, устойчивый аромат и сходную прочную структуру при статических нагрузках. В процессе увлажнения ее линейные размеры относительно стабильны. Древесина кедр хорошо поддается стро-



ганию, лущению, фанерованию, шлифованию, окраске и отделке лаками, благодаря чему может быть с успехом использована в различных отраслях народного хозяйства.

Вредителей и болезней, вызывающих угнетение или гибель этих пород, в Крыму нет. Исключением является опенок, изредка поражающий старые деревья, растущие на почвах с избыточным увлажнением.

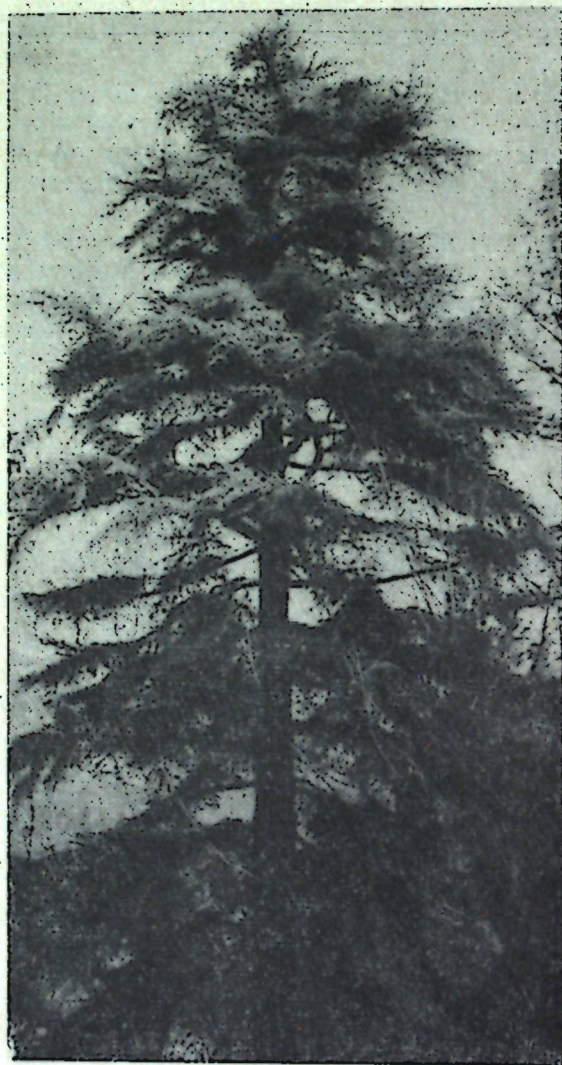


Рис. 1. Кедр атласский. Типичная форма.

В защищенных местах на расстоянии 150—200 м от берега моря кедры не страдают от морских брызг.

Размножаются семенами, а формы — прививкой. Шишки собирают в августе — ноябре, держат в течение суток в воде, подсушивают и извлекают семена. Сеют в феврале — марте в гряды открытого грунта на глубину 1 см.

Кедр атласский (*Cedrus atlantica* Manetti).

Родина: Средиземноморье — горы Северной Африки на высоте 1000 — 3000 м над уровнем моря.

Дерево до 40 м высоты. Наиболее крупный экземпляр в Крыму (парк санатория «Сказка» — бывший Карасан) в возрасте 100 лет имел высоту 29,2 м при диаметре ствола 60 см. В лесу на южных склонах нижней зоны Крымских гор (до 350 м над уровнем моря) в 20 лет средняя высота 5—7 м, диаметр ствола — 7—12 см. Наиболее же крупные экземпляры в этом возрасте достигают 16 м высоты и 31,5 см в диаметре ствола; плодоносят с 19 лет.

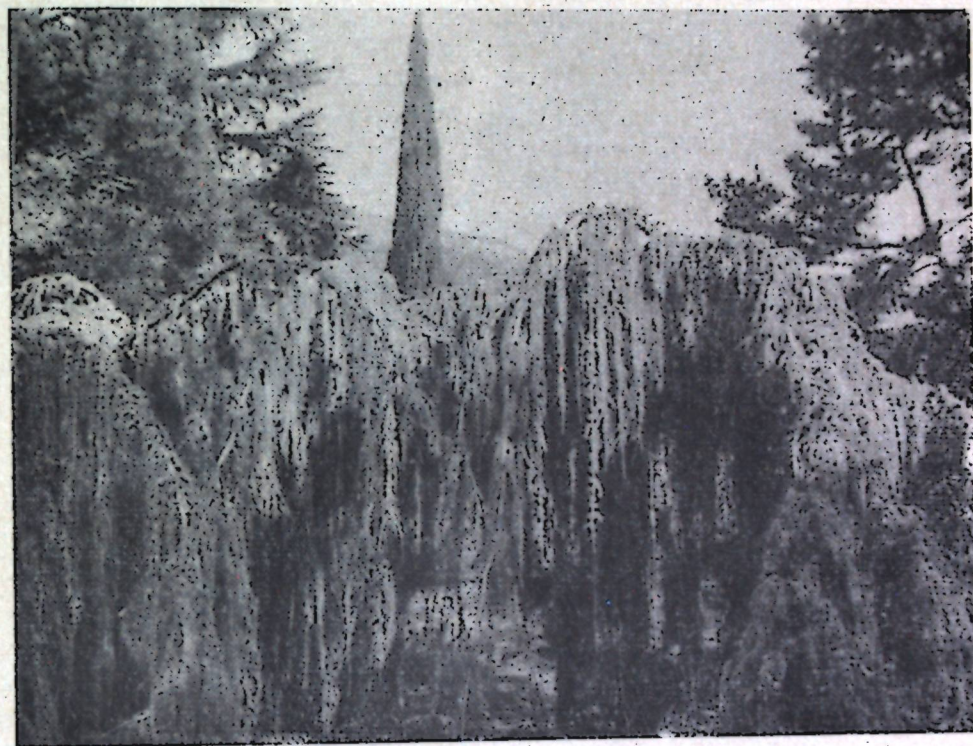


Рис. 2. Кедр атласский, форма плакучая.

Декоративен в течение всего года. Крона широкопирамидальная, довольно прозрачная. Сучья отходят от ствола под острым углом и располагаются не в одной плоскости. Кора серовато-бурая.

Светолюбивое, морозостойкое дерево (без повреждений переносит температуру до  $-27,5^{\circ}$ ). Гемиксерофит. В сухих условиях Южного берега Крыма хорошо растет на разных почвах, кроме известковых. Успешно переносит пересадку в большом возрасте. Плодоносит и возобновляется самосевом лучше других видов, «цветет» в сентябре — октябре. Шишки созревают в конце августа — сентябре третьего года. Полных семян 75%, с колебаниями по деревьям от 20 до 90%. В 1 кг 12—19 тыс. семян. Норма высева — 50—60 штук на погонный метр грядки.

Весьма перспективная порода для озеленения и лесного хозяйства в нижней, средней и верхней зоне на южных склонах Крымских гор (от Севастополя до Феодосии), в Закавказье и на юге Средней Азии.

В Крыму и на Кавказе имеются колонновидная, пирамидальная, плакучая, голубая плакучая, сизая, серебристая, коротковеточковая, многоствольная и гребешковая декоративные формы.



Кедр гималайский (*Cedrus deodara* Loud.)

Родина: Средиземноморье — Северо-Западные горы Афганистана, Западные и Центральные Гималаи на высоте 1000—3000 м над уровнем моря.

Дерево до 60 м высоты и 3 м в диаметре ствола. В Никитском саду наиболее крупный экземпляр в 120 лет имел высоту 27 м при диаметре



Рис. 3. Кедр гималайский. Типичная форма.

ствола 105 см. Растения, выросшие в лесных культурах Южного берега Крыма, в 20 лет имеют среднюю высоту 7—8 м при диаметре ствола 6—12 см. Наилучший рост отмечен во влажных субтропиках Черноморского побережья Кавказа. Так, в Сухуми (парк «Синоп») 60-летнее дерево достигло 45 м высоты при диаметре ствола 120 см.

Очень красивое дерево в течение всего года. Крона конусовидная, плотная, со свисающими концами ветвей. Хвоя длинная, зеленая. Кора серо-бурая трещиноватая. «Цветет» в конце октября — начале ноября. В это время на деревьях изобилие светло-зеленых шишечек. Женские шишки

созревают на протяжении полутора лет. Сбор их ведут в ноябре-декабре.

Светолюбивое термофильное (выносит с незначительными повреждениями морозы до  $-20^{\circ}$ ), засухоустойчивое дерево. Растет на всяких почвах, кроме известковых, на последних, как и на избыточно увлажненных, хлорозит. Обильно плодоносит. Дает самосев. Полнозернистость семян от 5 до 90%, поэтому норма высева их повышена: 80—90 штук на один погонный метр. В 1 кг 8000 семян. Подвержен снеголому и бурелому при ветре со скоростью 10—14 м/сек.

Из-за пониженной холодостойкости использование ограничено нижней зоной южного склона Крымских гор, Закавказьем и югом Средней Азии, где температура воздуха не бывает ниже  $-20^{\circ}$ .

В СССР имеются следующие декоративные формы: мощная, плакучая, толстолистая, серебристая, золотистая, зеленая, пирамидальная, коротковеточковая, дугообразная, гребешковая, многоствольная.

Кедр ливанский (*Cedrus libani* A. Rich.)

Родина: Средиземноморье — горы Передней Азии (Тавр, Ливан) на высоте 1000—2100 м над уровнем моря.

Дерево до 40 м высоты. В Самарканде в 1967 г. в возрасте около 100 лет имел высоту 18 м и диаметр ствола 74 см. В Никитском саду в том же возрасте достиг высоты 17 м при диаметре ствола 87 см. В настоящее время наиболее крупный экземпляр в Крыму находится в Гурзуфе (парк санатория Министерства обороны). В 130 лет он имел высоту 20,5 м и диаметр ствола 130 см. В поселке Лагодехи (Грузинская ССР) экземпляр, посаженный лесничим Л. Ф. Млокосевичем, в 1968 г. в возрасте 84 лет достиг 35 м высоты и 130 см в диаметре ствола.

Весьма декоративное дерево. В молодости конусовидная крона кедр ливанского мало отличается от кроны кедр атласского. С возрастом скелетные ветви кедр ливанского, отходящие от ствола почти под прямым углом, густо разветвляются в одной плоскости и образуют характерные для этой породы шишковидные горизонтальные площадки.

Светолюбив. Выносит морозы до  $-27^{\circ}$ . Гемиксерофит. На ровных местах: в Крыму выдерживает засуху даже на известково-глинистых почвах. Возобновляется самосевом. Шишки вызревают в течение 2,5 лет и готовы к сбору в конце августа — сентябре. При хранении семян в шишках всхожесть сохраняется до 23 лет (Вагнэ, 1965). Количество полных семян колеблется от 10 до 90%. Вызванное этим и нерегулярностью плодоношения недостаточное количество семян кедр ливанского сдерживает его распространение в СССР. Норма высева семян 50—60 штук на погонный метр.



Рис. 4. Кедр гималайский. форма пирамидальная.



Перспективен в тех же районах, что и кедр атласский. Известны следующие формы: карликовая, обнаженная, плакучая, коротковеточковая, извилистая, зеленая, сизая, серебристая, многоствольная.



Рис. 5. Кедр ливанский. Типичная форма.

#### КИПАРИС — CUPRESSUS L.

Вечнозеленые деревья, форма кроны обычно коническая, хвоя чешуевидная, шишки деревянистые, созревающие спустя два года после закладки. Известно 19 видов, произрастающих в основном в субтропических районах Европы (один вид), Азии (четыре вида) и Северной Америки (14 видов). На юге СССР имеется 11 видов.

Один из наиболее перспективных родов для использования в озеленении и лесном хозяйстве в субтропиках СССР. Почти все виды данного рода относятся к числу быстрорастущих с первого года жизни. Кипарисы

являются обильно плодоносящими, термофильными, засухоустойчивыми породами. Имеют много декоративных форм. Размножаются семенами, а формы — прививкой. Предварительной стратификации семян не требуется. Высевают их весной, глубина заделки 0,5 см. Всходы появляются при



Рис. 6. Кипарис вечнозеленый, форма горизонтальная (справа) и пирамидальная (слева).

температуре +12, +22° С. В жаркий период желательно притенение, уход обычный. На второй год сеянцы переносят в школу, где выращивают в течение двух-трех лет.

**Кипарис арizonский** (*Cupressus arizonica* Greene.).

Родина: Северная Америка — северные склоны гор в Аризоне и северной части Мексики на высоте 1500—2400 м над уровнем моря.

Дерево до 21 м высоты и до 1,2 м в диаметре ствола. В Крыму при обычной культуре в 66 лет имел высоту 13 м и диаметр ствола 43 см. По данным И. А. Забелина (1957) при интенсивном уходе в условиях питом-



ника в 24 года высота 14 м, диаметр ствола 33 см. В районе Ленкорани в 20 лет высота 7—9 м, диаметр ствола 12—15 см. В Душанбе в 30 лет высота 14 м, диаметр ствола 20 см, к девяти годам достигает 7—8 м высоты и начинает плодоносить. Хорошо переносит стрижку.

Оригинальное дерево с конусовидной, иногда закругленной на вершине кроной. Хвоя интенсивно сизая, реже зеленоватая. Кора тонкая, красно-коричневая, трещиноватая.

Переносит легкое затенение, хотя лучше растет на открытых местах. Один из наиболее морозостойких кипарисов: выдерживает кратковременное понижение температуры до  $-26^{\circ}$ . Весьма устойчив к засухе и жаре (гемиксерофит). К почвам не требователен. В защищенных местах на расстоянии 150—200 м от моря морскими брызгами не повреждается. В 1 кг 100—120 тыс. семян. Полнозернистость их 18% (с колебаниями от 1 до 60%).

Ценное парковое и лесопарковое растение для южного Крыма, Закавказья и юга Средней Азии, где температура воздуха не опускается ниже  $-26^{\circ}$ .

Имеет компактную (маленький кустарник с округлой кроной) и карликовую формы.

Кипарис вечнозеленый (*Cupressus sempervirens* L.).

Родина: Средиземноморье — Малая Азия, северный Иран, острова Кипр и Крит. Границы естественного местобитания достоверно не известны, поскольку с глубокой древности культивируется в садах всего Средиземноморья.

Дерево до 30 м высоты и до 60 см в диаметре ствола. На Южном берегу Крыма в возрасте около 100 лет достигает высоты 20—25 м при диаметре ствола 50—60 см. Растет очень быстро. При орошении восьмилетние экземпляры имеют высоту 6 м и диаметр ствола 7 см.

Декоративен в течение всего года. Имеет темно-зеленую хвою и прямой малосбежистый ствол, покрытый тонкой серовато-коричневой корой. Хорошо поддается стрижке. «Цветет» в апреле. Шишки созревают осенью второго года. В 1 кг около 150 тыс. семян. Полнозернистость их — 37% (с колебаниями от 0 до 60%).

Выносит затенение, но лучше растет на хорошо освещенных местах. Хотя и относится к термофильным растениям, может удовлетворительно переносить кратковременные морозы до  $-20^{\circ}$ . Гемиксерофит.

К почвам не требователен: выносит даже известковые и засоленные, но лучше растет на свежих глубоких рыхлых структурных. Не растет на избыточно увлажненных и тяжелых подзолисто-глебовых почвах. В снежные зимы пирамидальная форма кипариса вечнозеленого страдает от навала снега. В защищенных местах на расстоянии 150—200 м от моря морскими брызгами не повреждается.

Благодаря быстрому росту, прочной ароматичной древесине и неприхотливости представляет большую ценность не только для озеленения, но и для лесного хозяйства (в очень сухих местах при поливе) следующих районов: Южного берега Крыма, субтропиков Западного Закавказья, Ар-

мени, Азербайджана, защищенных мест Восточной Грузии, Центрального и Южного Таджикистана.

Наибольшее распространение в культуре получили две формы: горизонтальная (с широкопирамидальной кроной и горизонтально отходящими скелетными ветвями) и пирамидальная\* (с колоннообразной кроной, образованной восходящими вверх прижатыми к стволу ветвями). Кроме того, имеются индийская, южная, мохнатая, пирамидально-пониклая, гребневидная, веретенообразная, кедровидная, плоскочеточковая, канделябровидная, туевидная, шаровидная, пирамидально-горизонтальная, плакучая, горизонтально-пониклая формы (Забелин, 1957; Марченко, 1964).

Кипарис гвадалупский (*Cupressus guadalupensis* Wast.).

Родина: Северная Америка — острова Гвадалупы и Южная Калифорния.

Нередко рассматривается как форма кипариса крупноплодного, так как близок к последнему по размерам и другим показателям (Правдин, Деревья и кустарники СССР, 1949). Отличается от него отслаивающейся блестящей темно-красной корой, более тонкими ветвями и синевато-зеленой хвоей. В 60 лет в Никитском саду достиг высоты 15 м при диаметре ствола 46 см. Быстро растет на Черноморском побережье Кавказа. Менее морозостоек, чем кипарис крупноплодный (Grüssmann, 1955). Гемиксерофит. К почвам не требователен. Полнозернистость семян около 7% (с колебанием от 3 до 15%).

Рекомендуется для Южного берега Крыма и Черноморского побережья Кавказа.

Кипарис гималайский (*Cupressus torulosa* D. Don.).

Родина: Восточная Азия — Гималаи и Китай (Сычуань), на высоте 1500—3000 м над уровнем моря.

Дерево до 50 м высоты и до 1 м в диаметре ствола. В Крыму в возрасте 71 года имеет высоту 18,7 м, диаметр ствола 71 см, а в 122 года — высоту 21,7 м при диаметре ствола 50 см. В Батумском ботаническом саду в 52 года достиг высоты 23 м, диаметр ствола — 80 см.

Декоративен круглый год. Крона конусовидная, ветви горизонтально распростертые или приподнимающиеся, с многочисленными на концах свисающими побегами, расположенными в одной плоскости. Хвоя темно-зеленая. Незрелые шишки сизые, зрелые — красновато-коричневые, почти круглые, до 2 см в диаметре. Созревают в июле — августе. Полнозернистость семян, созревших в Никитском саду, колеблется от 0 до 71%, в Сочи — от 3 до 20%, в Батуми — от 15 до 20%. В 1 кг 200—300 тыс. семян. В Западном Закавказье дает обильный самосев. Хорошо плодоносит в Тбилиси, Цинандали, Агайани.

Светолюбивое растение, хотя и выносит затенение. Теплолюбивый субтропический ксеромезофит. В Крыму необходим полив. К почвам не требователен, но на известковых почвах растет хуже (Забелин, 1957). При обильных снегопадах подвержен снеголому.

Перспективен для озеленения на Южном берегу Крыма (при поливе) и особенно на Черноморском побережье Кавказа (от Сочи до Батуми), где может быть широко использован при создании лесных культур и ветрозащитных полос.

Известны следующие декоративные формы: Турнефорта (топкие ветви эффектно свисают и расположены не в одной плоскости, как у типа), пестрая (с желтовато-пестрыми листьями) и мелкошишечная.

Кипарис Дюкло (*Cupressus duclouxiana* Hickel.).

Родина: Восточная Азия — Китай, провинция Юньнань.

\* При посеве семян пирамидальной формы кипариса вечнозеленого более 50% семян образуют пирамидальную крону.



Быстрорастущее дерево, сходное с кипарисом вечнозеленым горизонтальным. Отличается от него более тонкими сжатыми побегами с очень мелкими (длиною не более 1 мм) синевато-зелеными хвоинками. В Никитском саду в возрасте 15 лет имел высоту 5—6 м при диаметре ствола 10—13 см. Хорошо растет в Сухуми. По морозостойкости не отличается от кипариса вечнозеленого (Krüssmann, 1955). Требуется защищенного солнечного местоположения, глубоко обработанной почвы и полива летом (Анисимова, 1964). Близок к ксеромезофитам. Обильно плодоносит.

В СССР целесообразно использовать во влажных, а при поливе — и в полусухих субтропических районах Крыма и Кавказа.

**Кипарис калифорнийский** (*Cupressus goveniana* Gord.).

Родина: Северная Америка — Калифорния (по прибрежным горам в пределах 500—900 м над уровнем моря).

Дерево, достигающее на родине 20 м высоты при диаметре ствола 60 см. В Крыму в 70 лет высота до 17 м, диаметр ствола до 49 см. В Сочи в 40 лет высота 13 м. В Батумском ботаническом саду в 45 лет достигает 19 м высоты при диаметре ствола 58 см.

Декоративен в течение всего года. Крона пирамидальная раскидистая, ветви мощные. Кора серовато-бурая, растрескивающаяся. Хвоя темно-зеленая. Шишки на толстых коротких ножках, блестяще-коричневые, почти шаровидные до 2 см в диаметре; созревают на второй год (июль — август) и держатся на дереве несколько лет. Полнозернистость семян колеблется от 0 до 11% (в среднем 8%). В 1 кг 100—250 тыс. семян.

Хорошо выносит затенение. Гемиксерофит. К почвам не требователен: может расти на песчаных скалистых склонах, на сухих бедных, а также и на очень влажных, даже болотистых почвах. Заслуживает массового применения на Южном берегу Крыма и в умеренно-теплых районах Западного Закавказья.

Имеет карликовую форму (в 50 лет высота не более 8 м) с кроной, опускающейся до земли.

**Кипарис крупноплодный** (*Cupressus macrocarpa* Hartw.).

Родина: Северная Америка — Калифорния (вдоль берега Монтерейского залива).

Дерево до 20 м высоты и 70 см в диаметре ствола. Наиболее крупный экземпляр на Южном берегу Крыма в Никитском саду. В 108 лет его высота составляла 19,5 м, диаметр ствола 112 см. При орошении на глубоких почвах в 12 лет достигает высоты 7 м. В Батумском ботаническом саду в 45 лет имел высоту 22 м и диаметр ствола 80 см. На Апшероне при умеренном поливе в 18 лет достигает 4—5 м высоты.

Оригинальным внешним видом выделяется среди других древесных пород. Крона широкая зонтиковидная, характерно расширяющаяся кверху, ветви мощные, направлены косо вверх. Хвоя желтовато-зеленая. Шишки крупные (до 3,5 см в диаметре), шаровидные, серо-буроватые; созревают в конце лета на второй год после закладки. Полнозернистость семян около 4% (с колебаниями от 0 до 15%). В 1 кг 150 тыс. семян.

Светолюбивое растение, однако может расти и в тени. Морозов более —15° не выносит. Ксеромезофит: в Крыму нуждается в поливе. К почвам не требователен, но лучше растет на рыхлых, периодически увлажняемых. Устойчив к сильным ветрам, выносит соленые брызги моря. Древесина корней чаще, чем у других видов кипариса, поражается корневой гнилью, поэтому живет, как правило, не более 200—300 лет.

Ценное растение для ветрозащитных опушек и других видов зеленых насаждений вдоль морских берегов Крыма и Кавказа.

Имеет декоративные формы: Ламберта (с более широкой кроной и мощными короткими ветвями), узкопирамидальную (с восходящими ветвями, образующими пирамидальную крону), золотистую.

**Кипарис лузитанский** (*Cupressus lusitanica* Mill.).

Родина: Северная Америка — горы Мексики и Гватемалы, до 1300 м над уровнем моря.

Высокое дерево. В Крыму в 100 лет высота 19 м при диаметре ствола 56 см. На свежих почвах при орошении в 8 лет имеет высоту 5 м. В Азербайджане в 20 лет высота 10 м, диаметр ствола 16—18 см. В Сочи (Дендрарий) в 70 лет высота 35—40 м при диаметре ствола 1 м.

Весьма декоративен в любое время года. Крона широкая, пирамидально-конусовидная. Побеги длинные, свисающие на концах. Хвоя и шишки до созревания голубовато-сизые. Шишки мелкие, созревают в конце лета. Полных семян 8% (с колебаниями от 0 до 40%). В 1 кг 200 тыс. семян.

Выносит затенение, хотя лучше растет на солнечных местах. Один из самых неморозостойких кипарисов. Относится к числу засухоустойчивых (гемиксерофит), малотребовательных к почвам пород. В Западном Закавказье дает самосев.

Наилучший кипарис для Черноморского побережья Кавказа. Пригоден для культуры в субтропических районах Западного и Восточного Закавказья и на Южном берегу Крыма.

Известны следующие декоративные формы: Бентама (побеги расположены в одной плоскости, крона пирамидальная), Линдлея (шишки более крупные, до 2,5 см в диаметре) и сизая.

**Кипарис Макнаба** (*Cupressus macnabiana* Murr.).

Родина: Северная Америка — сухие холмы и склоны Южного Орегона и Северной Калифорнии на высоте до 1500 м над уровнем моря.

Небольшое дерево высотой 6—12 м или кустарник. В Крыму в возрасте 108 лет достигает 18,8 м высоты при диаметре ствола 49 см.

Декоративен в течение всего года. Вечнозеленое растение с густой широкой кроной. Хвоя темно-зеленая или сизоватая.

Светолюбивое засухоустойчивое (гемиксерофит) растение. К почвам не требователен. Поражается корневой гнилью. Самый холодоустойчивый кипарис в Крыму (Забелин, 1957). Цветет в марте—апреле и в сентябре—октябре. Плодоносит. Полных семян 9% (с колебаниями от 0 до 16%).

Рекомендуется для южного Крыма и субтропических районов Кавказа и Средней Азии.

**Кипарис плакучий** (*Cupressus funebris* Endl.).

Родина: Восточная Азия — Центральная Китай (Сычуань, Чекнанг), на высоте до 1200 м над уровнем моря.

Дерево до 20 м высоты. В Крыму в 70 лет достигает высоты 9,5 м при диаметре ствола 46 см. В Батуми в 45 лет высота 17 м, диаметр ствола 38 см.

Весьма декоративен в любое время года. Крона узкопирамидальная, ветви длинные, на концах свисающие, создающие впечатление плакучести. Хвоя серо-зеленая.

Термофильное растение, близкое к ксеромезофитам: в Крыму страдает от засухи и нуждается в поливе. Часто встречается и хорошо растет во влажных субтропиках Черноморского побережья Кавказа. Плодоносит. Полнозернистость семян от 0 до 40%. В 1 кг 150—300 тыс. семян.

Следует применять во влажных субтропиках Черноморского побережья Кавказа, Западного и Восточного Закавказья, а при орошении — и в полусухих субтропиках Крыма и Кавказа.



## КИПАРИСОВИК — CHAMAECYPARIS SPACH

Род включает 6 видов, произрастающих в Северной Америке (3 вида) и в Восточной Азии (3 вида). Все они вечнозеленые деревья или кустарники с плоскими побегами и чешуевидной (в молодости игловидной) хвоей.

Кипарисовик Лавсона [*Chamaecyparis lawsoniana* (Andr.) Parl.].

Родина: Северная Америка — по берегам рек и в узких сырых ущельях на северо-западе Калифорнии и юго-западе Орегона, до высоты 1500 м над уровнем моря.

Дерево высотой до 50 м, диаметр ствола — 1,84 м. Наиболее крупный экземпляр в Никитском саду в возрасте 100 лет достиг высоты 15,4 м при диаметре ствола 46 см. В Абхазии в 45 лет высота 25 м, диаметр ствола 50 см.

Очень красивое дерево в течение всего года. Крона пирамидальная, ветви горизонтальные. Побеги свисающие, расположены в одной плоскости. Хвоя светло-зеленая или голубовато-зеленая. Шишки многочисленные, почти шаровидные, мелкие (до 1 см в диаметре), с щитовидными чешуйками; созревают в сентябре того же года. Размножается семенами. Полнозернистость 16% (от 0 до 100%). В 1 кг 1500 тыс. семян.

Светолюбивое термофильное растение. Несмотря на это, отдельные экземпляры растут в Душанбе, степной части Крыма, Аскании-Нова, Киеве и других местах. К почвам не требователен, но как ксеромезофит нуждается в почвенной влаге. При наличии ее поселяется даже на каменистых известковых почвах, а при недостатке — растет медленно и не плодоносит.

Успешно можно использовать во влажных, а при поливе — и в сухих субтропиках СССР. Целесообразно также применять на южных склонах Главной гряды Крымских гор (вплоть до яйл) и на юге европейской части России и Украины.

Имеет оригинальные садовые формы: карликовую, пирамидальную, колонновидную, плакучую, а также с желтой и сизой хвоей.

## КРИТОМЕРИЯ — CRYPTOMERIA DON.

Один вид.

Криптомерия японская (*Cryptomeria japonica* Don.).

Родина: Восточная Азия — Япония (от Кюсю до северного Хондо, на высоте 600—1200 м образует обширные леса), Китай (Фуцзянь и Чжецзян).

Дерево высотой до 45 м, диаметр ствола до 2 м. Наиболее крупный экземпляр в Никитском саду в 85—95 лет имел высоту 15,5 м и диаметр ствола 44 см.

Красиво в течение всего года. Крона пирамидальная, густая. Хвоя светло-зеленая или голубовато-зеленая.

Теневыносливое мезотермофильное растение, выносящее температуру до  $-25^{\circ}$ . В Симферополе подмерзает. Ближе к мезофитам. В Крыму страдает от сухости повсеместно. Очень быстро растет и размножается самосевом во влажных субтропиках Черноморского побережья Кавказа. Растет в Тбилиси.

Представляет большой интерес для лесоразведения и озеленения во влажных субтропиках Черноморского побережья Кавказа и Западного Закавказья (до 1000 м над уровнем моря), а при орошении и для озеленения — в полусухих субтропиках СССР.

Имеет весьма эффектную, более выносливую на Южном берегу Крыма форму — эlegantную. Это небольшое дерево или кустарник с густой неправильно-колоннообразной кроной, ветви опускаются вниз, концы их поднимаются вверх. При соприкосновении с почвой ветви легко укореняются. Хвоя тонкая, мягкая, голубовато-зеленая в тени и ярко-зеленая на солнце, зимой бронзово-красная. Весьма теневынослива, хотя во влажной атмосфере хорошо растет и на свету. Размножается черенками. Пригодна для горшечной и кадочной культуры.

Кроме эlegantной, заслуживает внимания спиральная форма со змеевидными, свисающими, спирально изогнутыми побегами.

## ЛЖЕТСУГА — PSEUDOTSUGA CARR.

Крупные деревья. Из 18 видов этого рода 12 растет в Северной Америке и шесть — в Китае и Японии. В СССР интродуцировано три вида. Лжетсуга тиссолистная, или дугласия зеленая [*Pseudotsuga taxifolia* (Poir.) Britt.].

Родина: Северная Америка — Британская Колумбия, Калифорния.

Дерево до 100 м высоты. По данным И. А. Забелина (1957), в парке Нижней Массандры (нижняя зона Южного берега Крыма) в 80 лет достигла высоты 22 м при диаметре ствола 49 см. На южном склоне Крымских гор на высоте 900 м над уровнем моря растет быстрее местных сосен (крымской и крючковатой) и в возрасте 55 лет имеет высоту 18 м и диаметр ствола 25 см. На Черноморском побережье Кавказа растет значительно быстрее. Здесь в районе Красной Поляны на высоте 550 м над уровнем моря в 25 лет достигает 24 м высоты при диаметре ствола 56 см (Истратова, 1967). В Сочи (Дендрарий) в 60 лет высота 32,1 м, диаметр ствола 72 см.

Первоклассное декоративное растение, похожее на ель и пихту. Крона широкопирамидальная, ветви отходят от ствола почти горизонтально. Хвоя ярко-зеленая. «Цветет» в апреле — мае. Шишки разных деревьев отличаются по цвету: женские имеют пурпуровую, зеленую и зеленовато-пурпуровую, а мужские — бурую и желтую окраску. Женские шишки овальные, длиной до 10 см, с прижатой кроющей чешуей, созревают осенью того же года.

Размножается семенами (со стратификацией в течение двух недель). В 1 кг 100—150 тыс. семян. Полнозернистость их от 0 до 79%.

Теневыносливое мезотермофильное растение. В молодости страдает от ранних весенних и поздних осенних заморозков, а также от больших морозов зимой. С возрастом холодоустойчивость значительно повышается. Мезофит — нуждается в почвенной и воздушной влаге, страдает от продолжительных засух и ветра. К почвам не требовательна, хотя лучше растет на глубоких, плодородных, свежих. Устойчива против ветра и снеголома. Размножается семенами.

Массовое применение может найти в зоне буковых, каштановых и соответствующих им типах дубовых и пихтовых лесов Крыма и Кавказа (до 1500 м над уровнем моря), в степной части Крыма, на юге европейской части России и Украины.

Лжетсуга сизая (*Pseudotsuga glauca* Mayr.).

Родина: Северная Америка — Скалистые горы до высоты 3000 м над уровнем моря.

Дерево высотой до 50 м при диаметре ствола 130 см. Растет (особенно в первые 10 лет) значительно медленнее лжетсуги тиссолистной. На Южном берегу Крыма наиболее крупный экземпляр в 70 лет достиг высоты 14,5 м, диаметр ствола — 27 см (Забелин, 1957).



Благодаря высокой декоративности и большой выносливости распространена на Южном берегу Крыма шире, чем предыдущий вид. Крона конусовидная, ветви направлены косо вверх. Хвоя сизая. Шишки с отогнутыми кроющими чешуями.

Светолюбивое дерево. Более засухо- и морозоустойчиво, чем лжетсуга тиссолистная. К почвам неприхотливо. Размножается семенами или прививкой.

Ценная декоративная порода для лесной, степной и субтропической зон СССР.

#### Метасеквойя — METASEQUOIA MIKI

Один вид.

Метасеквойя глиптострбовидная (*Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng).

Распространена в западном и восточном Китае (провинции Хубэй и Сычуань) на высоте 700—1350 м над уровнем моря, где растет преимущественно вдоль берегов рек. Весьма быстро растущее дерево, достигает 30—35 м высоты при диаметре ствола 2,3 м. В СССР наиболее крупный экземпляр имеется в Сухумском ботаническом саду; в 15 лет осенью 1967 г. он достиг высоты 19 м при диаметре ствола на высоте груди (1,3 м) — 57 см. В 13 лет его высота была 16 м и диаметр ствола 43 см. Одно-возрастные деревья, произрастающие в Никитском саду, имели соответственно высоту 8—9 м и диаметр ствола 12—15 см.

Красивое дерево с опадающей на зиму хвоей. Ствол прямой. Побеги трех типов: удлиненные (к осени с красновато-коричневой корой), сохраняющиеся на дереве много лет, короткие (зеленые в течение всей вегетации) и переходные между ними. Побеги двух последних типов, составляющие большую часть кроны летом, ежегодно опадают вместе с хвоей. Крона ажурная, в молодости пирамидальная, позднее закругленная, с возрастом она становится еще более рыхлой. Хвоя светло-зеленая, тонкая, перед опаданием (ноябрь—декабрь) окраска варьирует от желто-оранжевой до красно-розовой. Кора ствола серовато-коричневая. На ветвях и стволах молодых растений кора от красно-коричневой до золотисто-коричневой окраски; она отслаивается тонкими бумагообразными пластинками.

Светолюбив, хотя в молодости на родине хорошо растет в тени других пород. Благодаря быстрому росту верхушка метасеквойи пробивается сквозь полог и в дальнейшем не притеняется. В условиях культуры в первые годы жизни необходимо притенение.

Мезотермофильное растение: успешно выносит климат не только юга (Рубцов, 1956, и др.) и средней полосы, но и Норвегии, Финляндии, Аляски. В Томске успешно выдержала температуру  $-34^{\circ}$ , а затем после укрытия снегом до  $-47^{\circ}$  (Гудошников, 1959). Страдает при продолжительных морозах до  $-30^{\circ}$  в Ленинграде (Замятин, 1958). В степной части Крыма зимой 1967/68 г. вынесла без повреждений кратковременные морозы до  $-27,5^{\circ}$ .

Весьма чувствительна к почвенной засухе, хотя мирится с сухостью воздуха (по М. А. Бескаравайной, — ксеромезофит с повышенной засухоустойчивостью). К почвам неприхотлива, но лучше растет на глубоких, легких, хорошо обеспеченных влагой. Образует стержневую корневую систему с густой сетью боковых корней, удаляющихся на значительное расстояние от шейки корня. Так, четырехлетнее растение черенкового происхождения при высоте 200 см и диаметре ствола на высоте 10 см — 3,0 см имело корневую систему, уходящую вглубь до 140 см и в стороны до 300 см.

Размножается семенами и черенками. В Никитском саду хорошие результаты дало массовое выращивание при следующей агротехнике. Ящики размером 30 × 50 см заполняют почвенной смесью: две части дерновой земли с нейтральной реакцией, две части непромытого морского песка и одна часть опилок секвойи вечнозеленой, дуба пушистого или можжевельника высокого. На выровненную, но рыхлую почву равномерным слоем



Рис. 8. Метасеквойя глиптострбовидная.

рассыпают 10 г нестратифицированных семян. Затем почву и семена в ящике слегка придавливают ровной поверхностью. Сверху насыпают непромытый морской песок средней зернистости слоем, толщиной в три диаметра семени, и снова уплотняют. Ящики до появления всходов держат в холодных парниках под рамами. Поливают по мере надобности через мелкое ситечко. После того как семядольные хвонки всходов огрубеют, ящики переносят на притененную площадку на сквозняк. Пикировка всходов дает лучшие результаты, когда всходы достигнут высоты 10—12 см.

В 1 кг 435 тыс. семян. Их обычная всхожесть — 40%.



При вегетативном размножении одно-трехлетние черенки длиной до 15 см заготавливают весной до распускания почек (февраль—март) и укореняют в холодных парниках, заполненных питательной смесью следующего состава: одна часть дерновой земли, одна часть листовой земли и две части хорошо промытого крупного морского песка. Сверху насыпают слой чистого песка толщиной 3—4 см, полив ежедневный. В таких условиях к осени укорененные черенки образуют растения высотой около 30 см.

Метасеквойя заслуживает широкого применения в озеленении и лесных культурах в Крыму, на Черноморском побережье Кавказа и в районах Закарпатья, Молдавии, на юге Украины и в Средней Азии, где температура воздуха не опускается ниже  $-30^{\circ}$  и выпадает 1000 мм и более осадков (или при поливе). Особенно успешно ее можно использовать вдоль рек, в местах произрастания ольхи.

Имеет много еще не описанных декоративных форм.

#### МОЖЖЕВЕЛЬНИК — JUNIPERUS L.

Небольшие вечнозеленые деревья или кустарники с чешуевидной или игловидной хвоей. Род включает около 70 видов, распространенных в Северном полушарии (Европа, Азия, север Африки, Северная Америка) и приуроченных в основном к горным районам. На юге СССР — 28 видов, в том числе дикорастущих — 11 (в Крыму 5), интродуцированных — 17 (в Крыму — 12).

##### Можжевельник виргинский (*Juniperus virginiana* L.).

Родина: Северная Америка — от Канады до Флориды, как на скалистых, так и на сырых болотистых почвах долин.

Дерево до 30 м высоты. В Крыму (Артек) в возрасте 130 лет достиг высоты 20 м при диаметре ствола 48 см. В Самарканде в 70 лет высота 12 м, диаметр ствола 40 см. В степной части Крыма в 25 лет имеет до 8 м высоты при 40 см в диаметре ствола (Григорьев, 1968).

Один из наиболее декоративных можжевельников. Крона в молодости пирамидальная, с возрастом становится округлой. Хвоя чешуевидная, иногда частично игловидная, темная, синевато-зеленая. Шишки мелкие (5 мм в диаметре), почти черные, покрыты восковым налетом. Хорошо выносит стрижку и сохраняет приданную форму.

Светолюбивое термофильное растение. Выносит морозы даже в центральных районах европейской части СССР. Засухо- и жароустойчив. К почвам не требователен, однако не выносит уплотнения их, с небольшим засолением мирится (Забелин, 1957). Образует мощную корневую систему. Размножается семенами со специальной их обработкой. Плодоносит с 6—7 лет. Шишки созревают в первый год. В 1 кг 70—90 тыс. семян. Полнозернистость их 20—30%.

Рекомендуется для массового использования по всему Крыму, на юге Украины, юге европейской части России, в субтропической зоне и зоне широколиственных лесов Кавказа и Средней Азии.

Известны следующие декоративные формы: карликовая, пирамидальная, Чемберлена (с расprostертыми, тонкими, длинно свисающими ветвями), сизая и золотисто-пестрая.

##### Можжевельник высокий (*Juniperus excelsa* M. B.).

Родина: Средиземноморье — Крым, Кавказ, Малая Азия, Балканы; на горных склонах до 400 м над уровнем моря.

Дерево до 15 м высоты. Наиболее крупный экземпляр в Никитском саду в 350 лет достиг высоты 14 м при диаметре ствола 60 см. В Грузии в возрасте 30 лет высота 8 м, диаметр ствола 25 см.

Один из наиболее красивых можжевельников. У молодых экземпляров крона конусовидная, а боковые ветви изгибаются дугообразно вверх.

У старых растений крона округлая. Кора серовато-бурая. Хвоя чешуевидная, сизовато-зеленая. Шишко-ягоды мелкие (до 1 см в диаметре), зеленые, при созревании черно-синие с сизым налетом. Выносит стрижку. Не страдает от морских брызг при удалении от моря на 100 м.

Светолюбивое термофильное дерево. Хорошо растет и плодоносит в Одессе, Киеве, Харькове, Устиновке, Полтаве и Белой Церкви. Типичный гемиксерофит: успешно переносит необеспеченные влагой почвы сухих субтропиков. К плодородию почв не требователен, хорошо растет на всяких, в том числе на известковых. Встречается на скалах. В Крыму обнаружен даже на сыром болотистом месте со стоком (Забелин, 1957). Засоленность почв не выносит. Размножается семенами после их специальной обработки. «Цветет» в марте-апреле. Плоды (шишко-ягоды) созревают осенью или зимой второго года. Средняя полнозернистость семян в Крыму — 20%, на Кавказе — 50%. Дает самосев. Поражается гнилью древесины корней и нижней части ствола.

Рекомендуется для всего Крыма (кроме участков с засоленными почвами), Черноморского побережья Кавказа, Закавказья и юга Украины.

Имеет две садовые формы: пирамидальную (с колонновидной кроной) и пестролистную (с желтовато-белой хвоей).

##### Можжевельник казацкий (*Juniperus sabina* L.).

Родина: Евросибирская и Средиземноморская флористические области — южная и средняя часть Западной Европы, Крым, Кавказ, Центральная Азия, юг Сибири.

Двудомный стелющийся кустарник высотой около 1 м, иногда дерево до 4 м высоты, хвоя чешуевидная с неприятным резким запахом при растирании.

Декоративен в течение всего года благодаря плотной, расprostертой вдоль поверхности земли кроне (иногда с приподнятыми ветвями), вечнозеленой хвоей темно-зеленого цвета и одиночными мелкими (4—8 мм в диаметре) черно-синими с сизым налетом шишко-ягодами.

Требует светлого местоположения. Выносит без повреждения резкие колебания температуры и морозы до  $-32^{\circ}$ . Гемиксерофит: в сухих условиях Крыма может расти без орошения, хотя на открытых южных склонах полив необходим (Забелин, 1957). К почвам не требователен: растет на песчаных, известковых, каменистых и слегка засоленных. Размножается черенками, отводками и семенами.

Можно использовать по всему югу СССР, и в более северных районах.

Наибольшую известность получили следующие садовые формы: тамариксовидная (хвоя по 3 в мутовке, игловидная, колючая); кипарисолистная (хвоя мелкая чешуевидная черепитчато-прижатая); приподнятая (древовидное растение с колонновидной кроной) и пестролистная. Первые две формы встречаются в Крыму как в диком виде, так и в культуре.

##### Можжевельник колючий (*Juniperus oxycedrus* L.).

Родина: Средиземноморье — Крым, Кавказ (до высоты 400 м над уровнем моря), побережье Средиземного моря (местами до 1000 м над уровнем моря).

Вечнозеленое дерево или кустарник. В Никитском саду самый крупный экземпляр в возрасте около 200 лет имел высоту 9,5 м при диаметре ствола 31 см (Забелин, 1957). На севере Черноморского побережья Кавказа в возрасте 80—120 лет высота 2—3 м, а южнее в 70—80 лет — 4—5 м.

Оригинальное вечнозеленое растение. Крона пирамидальная. Хвоя длинная, колючая, серо-зеленая. Шишко-ягоды мелкие (6—12 мм в диаметре), зеленые, при созревании красно-бурые.

Светолюбивое термофильное растение. На основании проведенных исследований в Крыму (Бескаравайная) отнесен к гемиксерофитам, а на Кавказе —



к мезоксерофитам или ксеромезофитам (Васильев, Сахокиа, 1959). По-видимому, это свидетельствует о наличии у данного вида засухоустойчивых экологических рас. К почвам неприхотлив, но тяготеет к почвам лесов и редколесий; растет и на сухих каменистых склонах. Не страдает от морских брызг на расстоянии 100 м от уровня моря. Размножается семенами, которые созревают в октябре — декабре второго года после «цветения». Полнозернистость семян в Крыму в среднем 17%; на Кавказе 15—55%.

Районы возможной культуры — Южный Крым, Кавказ, юг Средней Азии.

Известны садовые формы: крупноплодная и компактная.

Можжевельник китайский (*Juniperus chinensis* L.).

Родина: Восточная Азия — Северо-Восточный Китай, Монголия, Корея.

Двудомное дерево до 25 м высоты или кустарник. Наиболее крупный экземпляр в Крыму в возрасте около 60 лет имел высоту 7,5 м при диаметре ствола 16 см. На Кавказе в 20—25 лет высота 4 м, диаметр ствола 15 см. В Душанбе является наиболее быстрорастущим можжевельником (в 5 лет высота 1,2 м).

Красивое вечнозеленое растение с пирамидальной или колонновидной кроной. Хвоя на нижних ветвях и молодых растениях голубовато-зеленая, расположена по три штуки; на верхних ветвях хвоя чешуевидная, темно-зеленая, плотно прижатая к побегу. Шишко-ягоды зеленые, при созревании черные с сизоватым оттенком, диаметр 7—9 мм.

Выносит легкое затенение и морозы до  $-30^{\circ}$ . Имеется на Украине (Одесса, Веселые Боковеньки, Устимовка). К богатству почв не требователен, выносит каменистые известковые, но лучше растет на свежих плодородных. Близок к гемиксерофитам: от засухи не страдает, хотя растет очень медленно. Размножается семенами и черенками. Шишко-ягоды созревают на второй год после закладки. Полнозернистость семян в Крыму — 6%, в районе Сочи — 20%.

Пригоден для Крыма, юга Украины, Средней Азии, Черноморского побережья Кавказа и Закавказья.

В культуре наибольшее распространение получили разновидности: мужская (с густой конусообразной кроной и большей частью игловидной хвоей) и женская (с широкой кроной, распростертыми, часто свисающими ветвями и чешуевидными листьями), а также пестролистная, золотистая, плакучая, шаровидная и пирамидальная формы.

Кроме вышеописанных, для юга СССР представляют интерес следующие виды можжевельников: вонючий (*J. foetidissima* Willd.), длиннолистный (*J. oblonga* M. B.), карликовый (*J. rugmaea* C. Koch.), красноплодный (*J. phoenicea* L.), крупноплодный (*J. drupacea* Labill.), обыкновенный (*J. communis* L.) с его узкопирамидальной и ширококолонновидной формами, а также можжевельник толстокожий (*J. pachyphloea* Torr.).

#### ПИХТА — ABIES MILL.

Крупные деревья до 60 м высоты. Ствол прямой, вершина стреловидная, в старости закругленная. На освещенных местах густая мутовчатая крона опускается до самой земли.

У большинства пихт стержневая корневая система. Род насчитывает до 50 видов, растущих главным образом в горах умеренного и субтропического поясов Средней и Южной Европы, восточной Азии (до Афганистана и Гималаев), Северной Америки, в Мексике и Гватемале. Некоторые виды растут на равнинах, другие поднимаются в горы до границы леса.

Большинство пихт требуют высокой влажности воздуха и почв, а также плодородия и дренированности последних. Некоторые виды успешно переносят сухость воздуха и недостаток влаги в почве.

Пихты не выносят загрязнения воздуха дымом и газами, а поэтому не могут быть использованы для озеленения в промышленных районах. Размножаются семенами и черенками, а формы — прививкой.

Наиболее распространено семенное размножение. Шишки после сбора рассыпают слоем толщиной не более чем в 3—6 штук. По мере подсыхания чешуи отслаиваются, а шишки рассыпаются. Семена очищают и высевают в углубленные гряды в теннике\*. Субстрат углубленных гряд (его толщина 25—30 см) состоит из восьми частей дернины, пяти частей непромытого морского песка и одной части опилок. Поперек гряд через 15—20 см делают широкие борозды. На дно их сплошь в один слой рассыпают семена, ширина такой посевной ленты 4—5 семян. Сверху семена придавливают и заделывают слоем промытого морского песка толщиной в 2—3 диаметра семени. Засеянную гряду поливают через мелкую сетку и накрывают щитами из дражки или рамами. В питомнике Никитского сада при таком посеве из 350 г семян пихты нумидийской получали 1300 сеянцев (А. Н. Волосенко).

Пихта греческая (*Abies cephalonica* Loud.).

Родина: Средиземноморье — горы Греции и островов Кеффалинии и Эвбей на высоте от 800 до 1700 м над уровнем моря.

Дерево до 30 м высоты со стволом до 1 м в диаметре. В Никитском саду в возрасте 117 лет его высота 14,4 м, диаметр ствола 59 см. Успешно проходит испытание на южном склоне Крымских гор. Здесь на высоте 650 м над уровнем моря в 50 лет достигла высоты 16,5 м при диаметре ствола 52 см, превысив рядом стоящие одновозрастные деревья пихты нумидийской и пихты испанской, а также более старые экземпляры местной сосны крымской (Ярославцев, Дзенько, 1963). В Симферополе в возрасте около 100 лет имеет высоту 21 м и диаметр ствола 45 см.

Декоративна в течение всего года. Крона конусовидная, ветви горизонтально-отходящие, покрывают ствол до самой почвы. Хвоя густая, блестящая, темно-зеленая, на конце заостренная, колючая. В апреле — мае дерево украшают пурпурно-красные мужские, а осенью вертикально стоящие сначала светло-зеленые, затем буреющие женские шишки; последние рассыпаются в октябре. Размножается семенами. Всхожих семян около 20% (с колебаниями от 0 до 55%). На свежих почвах дает самосев.

Успешно растет на светлых и затененных местах; в первые годы всходы необходимо притенять. Мезотермофильное растение: успешно растет не только на Южном берегу Крыма и в Закавказье, но и в более северных районах. В Аскании-Нова только в очень суровые зимы подмерзает хвоя (Карасев, 1962). Успешно растет в Симферополе, Одессе, Криворожье (Веселые Боковеньки). Мирится с почвенной и воздушной засухой, в условиях Крыма может расти без полива (гемиксерофит). Растет на всяких, в том числе и на известковых, почвах, но предпочитает глубокие свежие. В защищенных местах на расстоянии 150—200 м от моря не страдает от морских брызг.

Можно культивировать на южном и северном склонах Крымских гор (в зоне произрастания сосны крымской и бука), на юге и юго-западе Украины, в Закавказье. Известны гибриды пихты греческой с пихтой испанской (пихта Вильморена), пихтой нумидийской и другими видами.

Пихта испанская (*Abies pinsapo* Boiss.).

Родина: Средиземноморье — горы южной Испании, на высоте 1100—2000 м над уровнем моря; некоторые деревья спускаются до 700 м над уровнем моря.

\* Тенник — участок, притеняемый щитами из реек шириной 5—6 см и такими же проволочками между ними. Щиты подняты и укреплены на высоте около 2 м.



Дерево до 25 м высоты со стволом свыше 1 м в диаметре. Наиболее крупный экземпляр в Крыму (пос. Фрунзенское) в возрасте 95 лет достиг высоты 25 м при диаметре ствола 93 см и кроны 11,8 × 10,5 м. На южном



Рис. 9. Пихта испанская.

склоне Крымских гор на высоте 650 м над уровнем моря в 50 лет достигает высоты 13 м при диаметре ствола 50 см, а на высоте 1000 м над уровнем моря в том же возрасте — высоты 11 м.

Весьма декоративное дерево в течение всего года. Крона плотная, низко опущенная, широкопирамидальная. Хвоя серо-зеленая, отходит от побегов равномерно во все стороны, отчего побеги издали кажутся цилиндрическими. Кора темно-серая. Цветет в апреле — мае. Шишки созревают в октябре. Размножается семенами. Полных семян 15% (с колебаниями от 2 до 56%). В 1 кг около 16 тыс. семян. По распространенности на Южном берегу Крыма занимает второе место среди пихт (после нумидийской). Дает самосев.

Растет в светлых и полутемных местах. Термофильное растение, является самой теплолюбивой из всех средиземноморских пихт. Отдельные экземпляры, произрастающие в Феодосии, Симферополе, Одессе, Львове, Тбилиси, Самарканде, Полтавской области, росли медленно, а в суровые зимы в ряде мест вымерзли. В условиях теплого Черноморского побережья Кавказа растет хорошо. Гемиксерофит. К почвам не требовательна, мирится даже с песчаными, каменистыми и известковыми почвами, но не выносит ее переувлажненности. В защищенных от ветров местах на расстоянии 150 м от моря от морских брызг не страдает.

Ценное дерево для парков и лесопарков южного склона Крымских гор (до 1000—1200 м над уровнем моря), а также для Черноморского побережья Кавказа. Имеет декоративные формы с сине-зеленой и серебристой хвоей, а также с плакучей, колонновидной и пирамидальной кроной. Наиболее широко распространена из них форма с сизой хвоей.

Пихта киликийская (*Abies cilicica* Carr.).

Родина: Средиземноморье — Киликийский Тавр, Антитавр и Ливан, на высоте 1300—2000 м над уровнем моря.

Дерево до 30 м высоты. В Никитском саду в 100 лет достигает 18 м высоты при диаметре ствола 59 см и координатах кроны 9 × 6 м. В 40 лет в санатории «Днепр» (Южный берег Крыма) имела высоту 7 м, диаметр ствола 15 см, проекцию кроны 4 × 4 м.

Декоративна в течение всего года. Крона густая, узкая, конусовидная, опущена до самой земли. Ствол стройный, малосбежистый. Хвоя темно-зеленая. Цветет в апреле — мае. Длинные (20—30 см) тупоцилиндрические красноватые шишки созревают в октябре. Размножается семенами. Полных семян в среднем 25% (с колебаниями от 1 до 50%). В 1 кг 4000 семян.



Рис. 10. Пихта нумидийская.



Мезотермофильное растение. Близко к гемиксерофиту. В защищенных местах на расстоянии 150—200 м от берега моря не страдает от морских брызг. К почвам не требовательно: хорошо растет даже на известковых почвах. В Крыму дает самосев.

Район возможной культуры тот же, что и у пихты греческой.

Пихта нумидийская (*Abies numidica De Lanno*).

Родина: Средиземноморье — горы Алжира, на высоте 1800—2000 м над уровнем моря на сильно каменистой известковой почве.

Дерево, достигающее на родине 20—25 м высоты. В Крыму является самой распространенной среди пихт. По скорости роста уступает только пихте греческой. В 70 лет в санатории «Узбекистан» имела высоту 22 м при диаметре ствола 46 см (Забелин, 1957). В Никитском саду в 75 лет высота 20,8 м, диаметр ствола 120 см. На южном склоне Крымских гор на высоте 650 м над уровнем моря в 50 лет имела высоту 16,5 м и диаметр ствола 57,3 см.

Крона густая, правильно-конусовидная. Ветви расположены мутовками; отходят от ствола горизонтально. Хвоя темно-зеленая. Цветет в апреле-мае. Шишки созревают в ноябре. Размножается семенами. Полных семян около 12% (с колебаниями от 6 до 37%). В 1 кг 12 тыс. семян. Дает самосев.

Хорошо растет в затененных и освещенных местах. Достаточно морозостойка. Успешно произрастает в Севастополе, Феодосии, Симферополе. Мирится с сухостью почвы и воздуха (гемиксерофит). К почвам не требовательна, предпочитает глубокие, особенно известковые, обеспеченные влагой. Выносит морские брызги.

Перспективна для озеленения и создания лесных культур в Крыму (особенно в местах естественного произрастания бука и сосны крымской), на юге Украины, в Закавказье и Средней Азии.

Пихта одноцветная (*Abies concolor Lindl. et Gord.*).

Родина: Тихоокеанская Северная Америка — Калифорния, Орегон, Юта, Колорадо, Аризона, Новая Мексика; растет преимущественно на затененных склонах гор и в каньонах вдоль рек в сочетании с другими хвойными на высоте от 600 до 3000 м над уровнем моря, наиболее распространена на высоте 2000—3000 м над уровнем моря.

Дерево до 60 м высоты, со стволом до 180 см в диаметре. В Европе к 90 годам достигает 30—35 м высоты. В Никитском саду в возрасте 81 года имело высоту 13,4 м при диаметре ствола 33 см. К 50 годам в Крыму достигает 7,5—11 м, в Сочи (Дендрарий) — 14 м, в средней части Европы — 15—20 м высоты.

Красивое вечнозеленое хвойное дерево. У молодых экземпляров крона густая, конусовидная, у старых — редкая, низко опущенная. Ствол прямой, кора пепельно-серая. Старая хвоя зеленовато-серая, молодая — сизая. «Цветет» в апреле — мае. Размножается семенами. Шишки вызревают и рассыпаются в октябре. Полнозернистость семян у разных деревьев на Южном берегу Крыма колеблется от 0 до 30% (Забелин, 1957).

Успешно растет на притененных и открытых местах. Микротермофильное, нетребовательное к климату растение, распространено по всей европейской части СССР до Ленинграда включительно. Относится к ксеромезофитам с пониженной засухоустойчивостью. На Южном берегу Крыма предпочитает известковые влажные или свежие почвы.

На свежих почвах или при поливе рекомендуется для всего Крыма (кроме Присивашья), Кавказа, Украины и других районов европейской части СССР.

Существует несколько декоративных форм; в СССР практическое значение имеет одна — с сизой хвоей.

РЕЧНОЙ КЕДР — *LIBOCEDRUS ENDL.*

Род составляют 11 видов от крупных деревьев до приземистых кустарников. Они встречаются как в северном (Калифорния, Китай, Формоза), так и в южном полушарии (Новая Зеландия, Южная Америка).

Речной кедр калифорнийский, или сбежистый (*Libocedrus decurrens Torr.*).

Родина: Северная Америка — горные склоны Калифорнии и Орегона, на высоте 1500—2700 м над уровнем моря.

Дерево до 40—50 м высоты, со стволом до 2 м в диаметре. В Крыму наиболее крупный экземпляр растет в санатории «Узбекистан», в 80 лет он достиг высоты 17,2 м при диаметре ствола 75 см. В Никитском саду в 105 лет высота 13,7 м при диаметре ствола 77 см, диаметр кроны 8 × 12 м. В Тбилиси в возрасте около 60 лет высота 20 м, диаметр ствола 32 см, не плодоносит. В районе Душанбе (Кондора) на высоте около 1200 м над уровнем моря в 30 лет высота 13,7 м при диаметре ствола 47 см. По данным И. А. Забелина (1957), наибольших размеров достигает во влажных субтропиках Кавказа, где растет быстрее, чем на родине, и в 40 лет достигает 25 м высоты при диаметре ствола 105 см. Во влажных местах дает самосев.

Узкопирамидальная крона в молодости и широкопирамидальная (иногда даже шаровидная) у старых деревьев, несущая вечнозеленую блестящую оригинальную хвою с желтоватым оттенком, делает калифорнийский речной кедр декоративным в течение всего года. В сомкнутых насаждениях ствол высоко очищается от сучьев, обнажая красивую красно-коричневую, неправильнобороздчатую кору, отслаивающуюся широкими продольными пластинками.

Светлолюбивое растение. Выносит морозы до —30°. Требуется свежих почв или полива, но мирится с сухостью воздуха (ксеромезофит). Хорошо растет при боковом затенении на глубоких влажных почвах. Оптимальные условия — в речных долинах и на склонах с высокой влажностью воздуха. К почвам не требователен, хотя лучше растет на глубоких плодородных, хорошо дренированных.

Плодоносит ежегодно в конце августа — начале сентября. Семена пониженной всхожести. В среднем полнозернистость их составляет около 50% (с колебаниями от 0 до 76%). Со сбором шишек медлить нельзя, так как они быстро раскрываются и семена разлетаются. Собранные шишки рассыпают под навесом (на сквозняке) слоем толщиной в 5—6 шишек и через 10—12 часов перелопачивают. Из подсохших шишек извлекают семена и высевают осенью или рано весной в ящики, заполненные земельной смесью следующего состава: дерновой земли — 8 частей, непромытого морского песка — 5 частей, опилок — 1 часть. Земельную смесь выравнивают, слегка уплотняют трамбовкой, рассыпают семена в один слой и придают им трамбовкой к субстрату. Сверху насыпают непромытый морской песок слоем в 2—3 диаметра семени. Песок придавливают и поливают. Ящики с посевами ставят в холодный парник и закрывают рамами, забеленными известью. Всходы пикируют в тенник, откуда через один-два года пересаживают в школку.

Калифорнийский речной кедр — растение, хорошо выносящее городскую пыль, задымление, высокие летние и низкие зимние температуры, а также мирящееся с утаптыванием почвы, поэтому его рекомендуется широко использовать в озеленении Крыма, Кавказа, юга и юго-запада Украины и юга Средней Азии, особенно на влажных почвах вдоль рек, озер, прудов. В Крыму и на Кавказе его следует использовать и как лесную породу в зоне буковых лесов.



Имеет несколько декоративных форм, наиболее интересной является форма с желтыми листьями, изредка-встречающаяся на Южном берегу Крыма.

#### СЕКВОЙЯ — SEQUOIA ENDL.

Один вид.

Секвойя вечнозеленая (*Sequoia sempervirens* Endl.).

Родина: запад Северной Америки; образует узкую полосу по Тихоокеанскому побережью в прибрежных горах от Южного Орегона до мыса св. Мартина в Калифорнии на высоте от 0 до 900 м над уровнем моря, в районе высокой влажности почвы и воздуха.



Рис. 11. Секвойя вечнозеленая.

Дерево высотой до 110 м при диаметре ствола до 9 м. 80-летний экземпляр в Никитском саду имел высоту 25,7 м, диаметр ствола 124 см. Пятнадцатилетние растения достигли здесь высоты 8 м при диаметре ствола 15 см. В Зугдиди (Грузинская ССР) в возрасте около 100 лет

высота 37 м при диаметре ствола 140 см. Образует очень большую корневую систему.

Вечнозеленое дерево, крона узкоконическая, образованная короткими горизонтальными или отогнутыми вниз ветвями с темно-зеленой хвоей. Ствол прямой, кора красно-бурая, плотная, волокнистая. Декоративна в течение всего года.

Теневыносливое термофильное растение. В суровые зимы на Южном берегу Крыма обжигается морозом. Лучше растет в более теплых и влажных условиях Черноморского побережья Кавказа, особенно в пунктах с частыми обильными дождями (Сочи и южнее). Ксеромезофит с пониженной засухоустойчивостью.

Размножается семенами, черенками, порослью от пня и корневыми отпрысками. В 1 кг 230 тыс. семян, из которых полных в среднем 30%. Шишки созревают осенью. Семена высевают весной в опилки хвойных пород или легкую питательную смесь, предварительно обработанную против фузариоза 3%-ным раствором марганцевокислого калия. Всходы из опилок пикируют в ящики или горшки и содержат при хорошем освещении и температуре не ниже +20°. Сеянцы регулярно обильно поливают, через два года их высаживают в школку (Яблоков, 1968).

Возможна культура в наиболее теплых местах Южного берега Крыма на влажной почве, а также вдоль Черноморского побережья Кавказа до высоты 800 м над уровнем моря, где минимальная температура воздуха не опускается ниже -15° и выпадает 1000 мм и более осадков или при обильном поливе.

#### СЕКВОЙЯДЕНДРОН — SEQUOIA DENDRON BUCHHOLZ

В составе рода имеется один вид.

Секвойядендрон гигантский, или Мамонтово дерево. (*Sequoiadendron giganteum* (Lindl.) Buchholz).

Родина: Северная Америка, Калифорния, по западному склону Сьерра-Невады, на высоте 1500—2500 м над уровнем моря.

Дерево до 100 и более метров высоты, со стволом до 10—12 м в диаметре. В настоящее время в СССР наиболее крупный экземпляр находится в Никитском саду; в возрасте 80 лет в 1968 г. он достиг высоты 32,4 м при диаметре ствола 170 см. Растения черенкового происхождения здесь же в 17 лет имели высоту до 10,0 м и диаметр ствола до 33,6 см. В молодости при хорошем уходе нередки ежегодные приросты до 60—80 см. Наиболее быстрый рост наблюдается после 15 лет. Хорошо растущие старые деревья ежегодно увеличивают диаметр ствола на 3 см. На родине средняя продолжительность жизни секвойядендрона 1500—2000 лет. В нижней зоне Южного берега Крыма, где он страдает от жары, даже на тяжелых заболоченных почвах живет до 100 лет.

Величественное, декоративное в любое время года дерево. Крона плотная, конусовидная, на открытых местах начинается от самой поверхности почвы. Ствол прямой колонновидный, кора бурая, красноватая. Хвоя серовато-зеленая. Уже в первые два-три года жизни, когда высота растения составляет всего 50 см, оно образует громадную корневую систему, до 3 м в диаметре, уходящую более чем на 1,5 м вглубь. С возрастом корневая система еще более увеличивается, в основном за счет поверхностных боковых корней, хорошо закрепляющих почву и предохраняющих ее от смывов и размывов.

В Никитском саду у 72-летнего дерева высотой 20,8 м боковые корни уходили от ствола на расстояние 10 м и в глубину на 2,5 м.



Светолюбивая, относительно теплолюбивая порода. В Симферополе в семилетнем возрасте выдержала почти без повреждений зимой 1966/67 г. при сильном ветре кратковременную температуру воздуха  $-21^{\circ}$  (на почве  $-27^{\circ}$ ), зимой 1967/68 г. —  $27,5^{\circ}$ . Ксеромезофит с повышенной засухоустойчивостью. К почвам не требователен, мирится с бедными, даже слегка известковыми, но лучше растет по долинам балок и рек, на обес-



Рис. 12. Секвойядендрон гигантский.

печенных влагой дренированных богатых аллювиальных почвах. Не выносит даже временно заболочиваемых (на них повреждается опенком) и уплотненных постоянным утаптыванием почв, а также засоления почвы и воздуха. В нижней зоне Южного берега Крыма нуждается в поливе. В наиболее жаркое время года (август) при недостатке влаги сбрасывает целые ветви длиной до 1 м и более.

Размножается семенами и черенками. Плодоносит обычно пустыми семенами, и лишь отдельные деревья образуют 5—10% полных семян. В 1 кг 190—270 тыс. семян. Собранные зимой семена высевают в мае в

гряды открытого грунта. Для предохранения всходов от заболевания фузариозом почву и семена перед посевом протравливают 2,5%-ным раствором серной кислоты или 3%-ным раствором марганцевокислого калия. Через месяц обработку против фузариоза повторяют. Гряды притеняют. Поливают ежедневно утром и вечером. Черенки успешно укореняют в земельной смеси следующего состава: дерновой земли — 2 части, опилки — 1 часть, промытого крупнозернистого песка — 2 части. Сверху насыпают слой промытого крупнозернистого песка толщиной в 2—3 см. Черенкуют побеги прошлого года в марте-апреле перед началом роста корней. Черенки ежедневно утром и вечером опрыскивают. Парники покрывают рамами, стекла которых в жаркий период забеливают. Весной следующего года укоренившиеся черенки высаживают в тенник, а затем в школку.

Заслуживает широкого применения на южных склонах Крымских гор (вплоть до яйл), в предгорных и горных районах Закарпатья (до 700—800 м над уровнем моря), в Восточном Закавказье и в горных районах Средней Азии, где температура воздуха не опускается ниже  $-26^{\circ}$  и выпадает 600—2000 мм осадков (оптимум 1000 мм) или при поливе.

Известны формы с узкопирамидальной кроной, с узкопирамидальной кроной и сизой хвоей, карликовая (кустарничкового роста), с сизой, золотистой, серебристой, желтовато- и белопятнистой хвоей.

#### СОСНА — PINUS L.

Вечнозеленые однодомные деревья. Род насчитывает около 100 видов. Все они распространены в северном полушарии (от Крайнего Севера до гор Крайнего Юга).

Сосна алеппская (*Pinus halepensis* Mill.).

Родина: Средиземноморье — вдоль берегов Средиземного моря от Испании и Северной Африки до юга Балканского полуострова, Кипра, Сирии и Израиля.

Дерево до 20 м высоты. В Крыму в возрасте 130 лет достигло высоты 18,5 м при диаметре ствола 106 см. В Никитском саду в зависимости от условий произрастания в 28 лет имело высоту от 4,3 до 18 м и диаметр ствола от 12 до 40 см. В лесных культурах на южном склоне с сухими шиферно-глинистыми почвами в 17 лет высота 7 м, диаметр ствола — 12,5 см. В таких условиях она растет в два раза быстрее сосны крымской и несколько превосходит вторую местную сосну — судакскую.

Оригинальное вечнозеленое растение. Ствол наклонен к югу. При посадках на склонах вдоль дорог, с северной их стороны, стволы идут почти параллельно полотну дороги, образуя очень красивый притеняющий зеленый свод. В насаждениях угол наклона ствола, как правило, меньше. Крона раскидистая, неправильной формы. Плодоносит с 7 лет. Шишки одиночные или по две-три, на длинных черешках с верхушками, обращенными вниз. Созревают на третьем году, при созревании меняют окраску с зеленой на красновато- и желтовато-бурую. Хвоя тонкая, светло-зеленая.

Светолюбивая термофильная сосна. Гемиксерофит. Растет на самых сухих южных склонах, но только в теплой прибрежной полосе. К почвам не требовательна: успешно переносит даже сухие известковые. Хорошо выдерживает морские брызги и прибрежные почвы. Размножается семенами. Плодоносит обильно, семена полные. В 1 кг 40—90 тыс. штук. Дает самосев.

Рекомендуется для нижней зоны Южного берега Крыма, сухих мест Черноморского побережья Кавказа и Закавказья.



Сосна Бунге (*Pinus bungeana* Zucc.).

Родина: Восточная Азия — горы Западного Хубея (Китай) на высоте 1000—1250 м над уровнем моря.

Дерево до 30 м высоты. В Крыму к 50 годам достигла высоты 10,5 м при диаметре ствола 43 см.



Рис. 13. Сосна алеппская.

Своеобразная красивая сосна. Крона раскидистая. Ствол часто разветвляется от самого основания. Кора гладкая, светлая, пестро-сероватая, отслаивающаяся, как у платана. Хвоя светло-зеленая. Шишки одиночные или по две, почти овальные, длиной 5—7 см, светло-бурые, смолистые. «Цветет» в мае — июне. Шишки созревают в августе следующего года. Семена съедобные, полнозернистость их 80—97%.

Светолюбивая мезотермофильная сосна. Гемиксерофит. К почвам не требовательна, при достаточном увлажнении хорошо переносит известково-глинистые почвы, может расти на песчаных и хрящеватых каменистых.

Заслуживает применения в Крыму (вплоть до яйл), на Кавказе и юге Украины.

Сосна гималайская веймутова (*Pinus excelsa* Wall.).

Родина: Восточная Азия — Гиндукуш, юго-западные Гималаи, на высоте 1500—4000 м над уровнем моря.

Дерево до 50 м высоты. Наиболее крупный экземпляр в Никитском саду в возрасте около 65 лет имел высоту 19 м и диаметр ствола 40 см. В Сочи в 35 лет высота — 18—19 м, в Душанбе в 15 лет — 10 м.

Одна из наиболее красивых сосен. Крона ширококоническая, не густая, у деревьев, растущих на открытых местах, начинается от земли. Ветви тонкие, гибкие. Ствол прямой. Кора светло-серая, у молодых растений гладкая, у взрослых трещиноватая. Хвоя длинная (до 18 см), тонкая, свисающая, синевато-зеленая. Шишки длиной до 20 см, цилиндрические, несколько изогнутые, свисающие, зеленые с голубоватым оттенком, при созревании серовато-светло-коричневые.

Светолюбивое микротермофильное растение. Имеется в Симферополе, Одессе, Киеве, Белоруссии. Ксеромезофит. Растет на всяких почвах, но предпочитает богатые, свежие. На последних является быстрорастущей породой. Размножается семенами. «Цветет» в мае. Шишки созревают в октябре второго года и сразу раскрываются. В 1 кг 20—30 тыс. семян. Полнозернистость их в Крыму около 40%, в Сочи — 30—99%.

Следует применять в обеспеченных влагой местах всего Крыма (включая буковый пояс гор), Кавказа, Украины, юга России и Средней Азии.

Сосна желтая (*Pinus ponderosa* Dougl.)

Родина: Северная Америка — от Британской Колумбии до Мексики на высоте 1400—2600 м над уровнем моря.

Дерево до 50 м высоты. Наиболее крупный в Крыму (в Никитском саду) экземпляр со сломанной вершиной в возрасте 126 лет имел высоту 25 м при диаметре ствола 89 см.

Красивое дерево с узкопирамидальной кроной. Ветви немногочисленные, крепкие, распростертые или дугообразно загибающиеся от середины кверху. Кора красно-бурая, темная. Хвоя темно-зеленая, очень плотная, длиной до 25 см, по три в пучке. В начале жизни растет медленно, затем рост ускоряется.

Светолюбивое микротермофильное растение. В культуре уходит далеко на север. В СССР хорошо растет в Одессе, Киеве, Велико-Анадолу, Минске и других местах. Гемиксерофит. К почвам не требовательно; лучше растет на легких суглинистых почвах. Размножается семенами. В первый же год образует глубокий стержневой корень почти без боковых ответвлений. При пересадке он повреждается и растение гибнет, во избежание чего рекомендуется посев на постоянное место или формирование более мочковатой корневой системы путем применения специальной агротехники, или размножение прививкой на сосны с иной корневой системой (например, на сосну крымскую). «Цветет» в мае — июне. Плодоносит редко, но обильно, полными семенами. В 1 кг 22 тыс. семян.

Представляет интерес для озеленения и посадок в лесных культурах в соответствующих условиях на Украине, в Крыму (включая буковый пояс в горах), на Северном Кавказе, в Закавказье и на юге Средней Азии.

Сосна итальянская (*Pinus pinea* L.).

Родина: Средиземноморье — Пиренейский полуостров, Малая Азия на высоте до 1000 м над уровнем моря.

Дерево более 25 м высоты. Наиболее крупный экземпляр в Никитском саду в возрасте 150 лет достиг высоты 26,6 м при диаметре ствола 107 см. На Черноморском побережье Кавказа растет лучше, достигая в 40—45 лет 19—22 м высоты при диаметре ствола 65—70 см.



Очень живописная сосна для крайнего юга СССР. Крона приподнятая, у молодых растений густая, округлая. С возрастом широкозонтиковидная, почти плоская, придающая окружающему пейзажу своеобразный итальянский колорит. Ствол прямой, кора красно-бурая, продольно-бороздчатая. Хвоя светло-зеленая, плотная, скрученная у концов побегов.

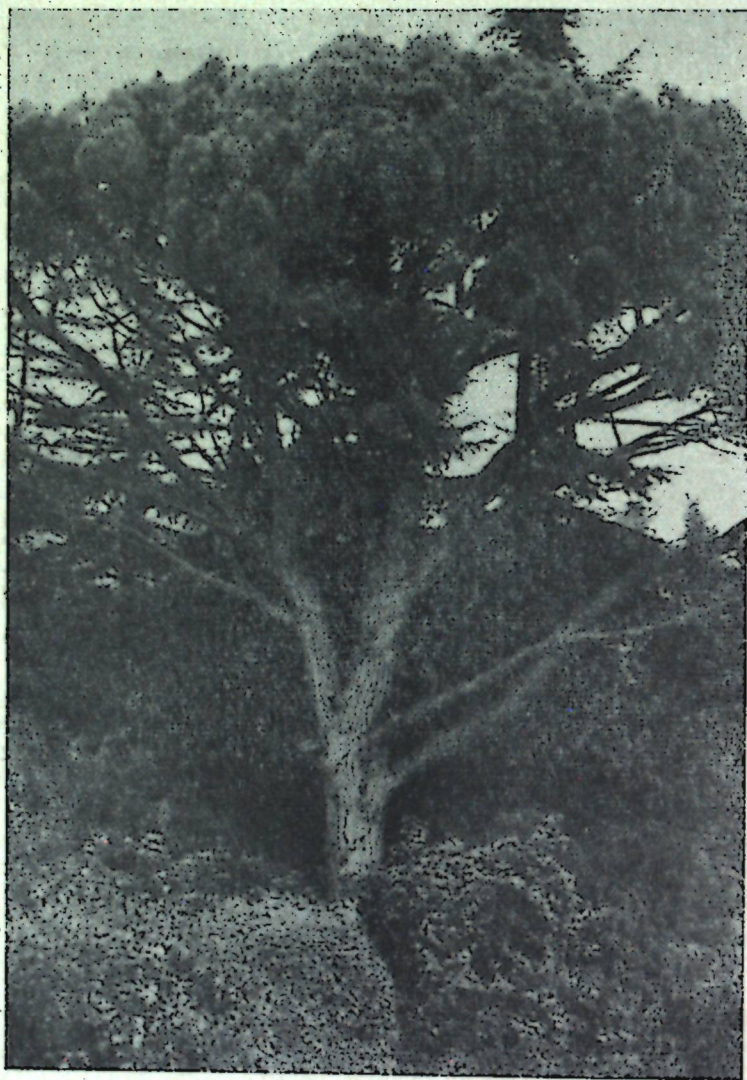


Рис. 14. Сосна итальянская.

Светлолюбивая и теплолюбивая сосна. В незащищенных местах нижней зоны Южного берега Крыма хвоя в суровые зимы поражается морозами и краснеет. Гемиксерофит, но на самых сухих почвах Южного берега страдает. К почвам не требовательна, но предпочитает рыхлые, глубокие, свежие. Как и сосна желтая, образует крупный стержневой корень с небольшим количеством боковых ответвлений, вследствие чего плохо переносит пересадку в любом возрасте. Плодоносит часто, в некоторые годы обильно. В 1 кг 1200 семян. Полнозернистость их в среднем 50%. «Цветет» в июне. Шишки созревают осенью третьего года. Семена выпадают вес-

ной, дает самосев. Не страдает от морских брызг в защищенных местах при удалении от моря на 100 м.

Заслуживает применения в нижней зоне Южного берега Крыма, на Черноморском побережье Кавказа и в Закавказье.

**Сосна крымская (*Pinus pallasiana* Lamb.).**

Родина: Средиземноморье — Крым, Западное Закавказье, северная и западная Анатолия, острова Крит и Кипр, Балканский полуостров.

Дерево до 40 м высоты, со стволом до одного метра в диаметре. В Никитском саду в возрасте около 200 лет имеет высоту 23 м при диаметре ствола 76 см. В Душанбе к 28 годам достигает 12 м высоты.

Вечнозеленое дерево с широкой, в старости зонтиковидной кроной. Ствол прямой, кора серовато-светло-коричневая, хвоя темно-зеленая.

Светлолюбивая мезотермофильная порода. Растет на юге России, Белоруссии, на Украине. Близка к гемиксерофитам, хорошо растет на южных склонах, но в очень сухих местах нижнего пояса Южного берега гибнет. К почвам не требовательна, мирится с каменистыми, известковыми, но не переносит их засоления. Образует глубокую стержневую корневую систему с многочисленными крупными и мелкими боковыми ответвлениями. Основная масса всасывающих корней располагается на глубине до 60—80 см, благодаря чему сосна крымская является ветроустойчивой породой, хорошо переносящей пересадку в разном возрасте. В защищенных местах на расстоянии 150—200 м от моря устойчива против вредного действия морских брызг. Размножается семенами, которые высевают весной. «Цветет» в мае. Шишки созревают осенью второго года. Семена выпадают рано весной, полнозернистость их около 90%. В 1 кг 42 тыс. штук.

Широкая культура возможна по всему Крыму (кроме участков с засоленной почвой), на Украине, Кавказе, юге России и Средней Азии.

**Сосна Культера (*Pinus coulteri* Don.).**

Родина: Северная Америка — горы Южной и Нижней Калифорнии, на высоте 800—1500 м над уровнем моря.

Дерево до 35 м высоты. В Крыму в возрасте около 100 лет достигла высоты 29,5 м при диаметре ствола 91 см (Забелин, 1957). В Никитском саду в возрасте более 100 лет имела высоту 17 м и диаметр ствола 56 см.

Очень красивая сосна. Крона ажурная широкопирамидальная. Ветви толстые, канделябровидные, редко расположенные в мутовках. Ствол прямой, кора темно-бурая. Хвоя синевато-зеленая, длиной 15—30 см, по 3 в пучке, у концов побегов скучена. Шишки светло-желто-коричневые, длина 25—35 см, диаметр 10—12 см, долго висят на дереве не раскрываясь.

Светлолюбивая термофильная сосна. В Крыму растет только в нижней зоне Южного берега. Гемиксерофит. К почвам не требовательна, но не выносит сухих известковых почв. Размножается семенами, они съедобные, в 1 кг 3000 штук.

Заслуживает массового распространения в нижней зоне Южного берега Крыма (кроме участков с сухими известково-глинистыми почвами). Перспективна для юга Средней Азии и Восточного Закавказья.

**Сосна Монтезумы (*Pinus montezumae* Lamb.).**

Родина: Северная Америка — горы Мексики, на высоте 1200—3600 м над уровнем моря.

Дерево до 25 м высоты. В Никитском саду в возрасте 106 лет достигла высоты 24 м при диаметре ствола 98 см.

Самая длиннохвойная красивая сосна для юга СССР. Крона ширококоническая, ажурная, ветви распростерты. Ствол прямой, кора красновато-бурая. Хвоя до 40 см длины, по пять в пучке. Шишки одиночные или по нескольку; яйцевидные, желтовато-коричневые, длина 15, диаметр — 7 см.



Светолюбивая термофильная сосна. В суровые зимы на Южном берегу Крыма хвоя иногда частично обжигается морозом. Мезофит. К богатству почв не требовательна, плохо переносит известково-глинистые. Сильно страдает от буреломов. Размножается самосевом. Плодоносит редко. В 1 кг 53 тыс. семян, количество полных в отдельные годы доходит до 33%.

Следует применять для озеленения в теплых местах нижней зоны Южного берега Крыма и Западном Закавказье.

Сосна обыкновенная (*Pinus silvestris* L.).

Родина: Евросибирская флористическая область — Западная и Восточная Европа, Крым, Кавказ, Сибирь. Поднимается в горы до 2100 м над уровнем моря.

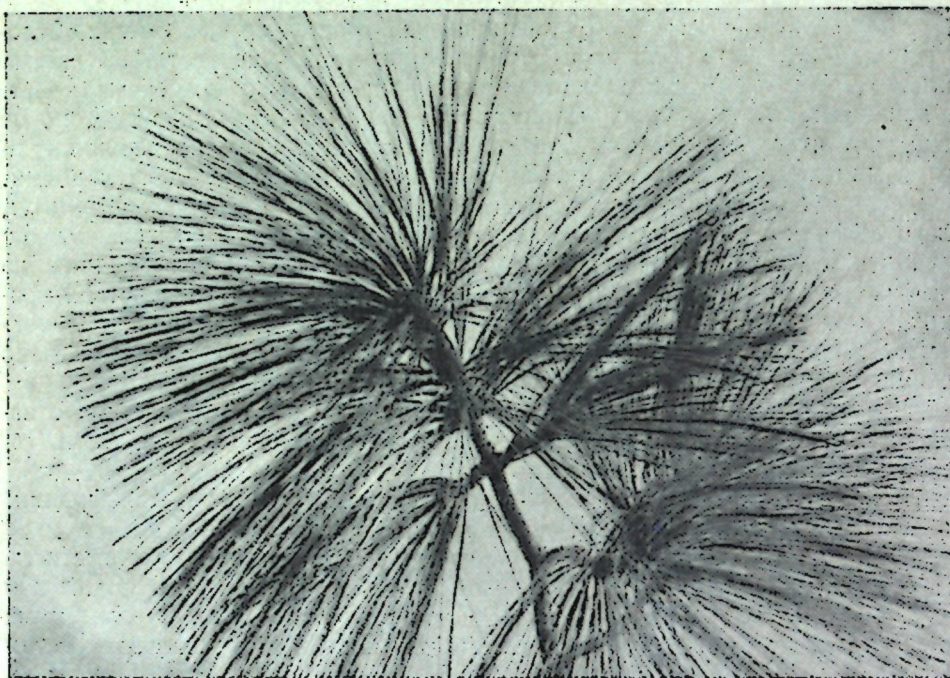


Рис. 15. Сосна Монтезумы. Ветка.

Дерево до 40 м высоты. В Никитском саду в возрасте 115 лет достигла высоты 14 м при диаметре ствола 47 см. Крона в молодости конусовидная, с возрастом широкая, округлая, в старости зонтиковидная. Ствол прямой, кора красно-бурая, на верхней половине его — яркая, буровато-желтая. Хвоя зеленая.

Светолюбивое микротермофильное растение. Произрастает на северной границе леса. Близка к ксеромезофитам. В Никитском саду при орошении росло несколько экземпляров, все они погибли в засушливые годы. К почвам не требовательна, на юге предпочитает известковые, в равнинных местах СССР — песчаные и торфянистые. Образует стержневую корневую систему с хорошо разветвленными боковыми корнями. Размножается семенами, в 1 кг 120 тыс. штук.

Может быть использована для озеленения северной и средней части Украины.

Сосна Сабина, или сосна белая калифорнийская (*Pinus sabiniana* Dougl.).

Родина: Северная Америка — Калифорния, Сьерра-Невада и южная часть прибрежных гор на высоте до 1200 м над уровнем моря.

Дерево на родине до 25 м высоты. Наиболее крупный экземпляр в СССР (Крым, поселок Фрунзенское) в возрасте около 120 лет в 1968 г. имел высоту 30,3 м при диаметре ствола 140 см.

Крона ширококоническая, с возрастом округлая, редкая. Ствол обычно недалеко от основания разветвляется. Кора серовато-бурая. Хвоя длинная (20—30 см), мягкая, сизо-зеленая, по три в пучке. Шишки до 25 см длины и 15 см в диаметре, держатся на дереве семь лет.

Светолюбивая термофильная сосна. В суровые зимы в нижней зоне Южного берега хвоя экземпляров, подверженных действию холодных ветров, повреждается. Гемиксерофит. Плохо переносит плотные известково-глинистые почвы. Лучше всего растет на рыхлых проницаемых почвах, образовавшихся в Крыму на продуктах разрушения известковых пород, а на Кавказе — известняков (Забелин, 1957). Размножается семенами весной и прививкой на сосну крымскую. «Цветет» в мае. Шишки созревают осенью третьего года, сбор в ноябре-декабре. Семена съедобные, опадают в июле-ноябре.

Перспективна для нижней зоны Южного берега Крыма и Черноморского побережья Кавказа, юга Средней Азии и Восточного Закавказья.

Сосна судакская, или сосна пицундская [*Pinus pithyusa* Stev. (*P. stankeviczii* Fom.)].

Родина: Средиземноморье — южный Крым (от Балаклавы до Судака), Западное Закавказье (от Анапы до Пицунды) до 300 м над уровнем моря.

Дерево до 35 м высоты и 160 см в диаметре ствола. В Никитском саду в зависимости от условий произрастания в возрасте 28 лет высота была от 4,5 до 17 м, диаметр ствола — от 11 до 25 см.

В Ашхабаде в 26 лет высота 11 м, диаметр ствола 29 см.

Красивая сосна, часто с несколько искривленным сбежистым стволом, покрытым красновато- или серовато-бурой корой. Крона ширококоническая, покрытая светло-зеленой хвоей, длиной до 10—15 см. Шишки располагаются по две-четыре, иногда одиночные, почти сидячие, направлены перпендикулярно к побегу или слегка наклонены вперед, красно-бурые или желтовато-коричневые, блестящие, длиной 6—10 см.

Светолюбивое термофильное растение. Выше 300 м над уровнем моря в Крыму страдает от мороза и не растет. В Геленджике в особо суровые зимы хвоя обжигается холодными ветрами. Гемиксерофит — хорошо растет без полива на самых сухих южных склонах с известковыми почвами, успешно переносит слегка засоленные. Не страдает от вредного действия морских брызг и может расти около моря. Растет быстро. Регулярно плодоносит. Полнозернистость семян около 95%, в 1 кг около 20 тыс. штук.

Рекомендуется для всего южного Крыма (от Евпатории и Севастополя до Керчи), Черноморского побережья Кавказа и аналогичных мест Закавказья и юга Средней Азии.

Сосна эльдарская (*Pinus eldarica* Medw.)

Родина: Средиземноморье — Эльдарская степь в Восточном Закавказье на высоте 450—600 м над уровнем моря.

Дерево до 15 м высоты. В Никитском саду в 24 года высота 11,2 м при диаметре ствола 29 см.

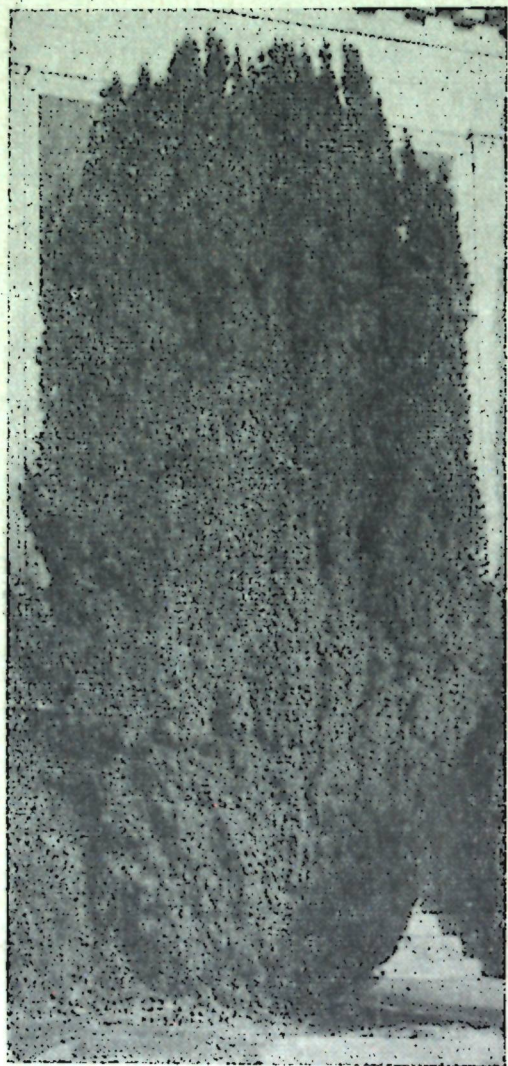
Декоративное дерево, очень похоже на сосну судакскую. Отличается от нее замедленным ростом, более прижатой к побегам, более плотной и короткой хвоей (до 10—15 см длины) и продолговато-яйцевидными темно-коричневыми шишками (длиной 5—7 см) на коротких черешках.

Светолюбивая термофильная сосна. Выносит температуру до  $-25^{\circ}$  (Муратгельдыев, 1967). Гемиксерофит. Успешно растет в сухих местах Апшеронского полуострова, в Тбилиси, Ашхабаде. К почвам не требовательна, солевынослива. Ветроустойчива. Хорошо переносит пересадку.



Плодоносит с 4—5 лет. В 1 кг 14 тыс. семян. Полнозернистость их около 80%. Следует применять в сухих местах нижней и средней зон Южного берега Крыма, побережья южного Крыма (от Севастополя до Феодосии), Закавказья и юга Средней Азии.

Кроме названных, для юга СССР представляют интерес следующие сосны: Жерарда (*P. gerardiana* Wall.), Жеффрея (*P. jeffreyi* Balf.), черная австрийская (*P. nigra* Arn.) и приморская (*P. pinaster* Sol.).



ТИСС — TAXUS L.

Деревья и кустарники. Род включает 8 видов, большинство которых распространено в северном полушарии. В СССР дико растут представители двух видов и в культуре — трех.

Тисс ягодный (*Taxus baccata* L.).

Родина: Западная Европа, Средиземноморье — Крым, Кавказ, Малая Азия, Северная Африка. Поднимается в горы до 1500 (Кавказ) — 2300 м (Тавр) над уровнем моря.

Дерево высотой до 20—27 м; со стволом до 1,5 м в диаметре. В Крыму до 16,2 м высоты и 45,6 см в диаметре. Растет очень медленно, живет до 1000—4000 лет.

Декоративен в течение всего года. Крона плотная. Ствол прямой, кора красновато-серая, на молодых побегах гладкая, на стволах отслаивается тонкими пластинками. Хвоя блестящая, темно-зеленая. Нередко растет в виде крупного кустарника. Хорошо выдерживает стрижку. Стригут в апреле — мае, до начала роста побегов. Плоды ярко-оранжевые; они украшают растение с августа — сентября до поздней осени.

Наряду с самшитом тисс ягодный является самым тепловыносливым деревом среди хвойных. Хорошо растет и при полном освещении. Мезотермофильное растение: выносит продолжительные морозы до  $-25^{\circ}$ . Требователен к почвенной влаге, но устойчив к воздушной засухе летом (близок к ксеромезофиту). Предпочитает глубокие свежие плодородные, особенно известковые почвы: на засоленных не растет. Образует хорошо разветвленную корневую систему с множеством тонких корней, густо пронизывающих почву, благодаря чему при пересадке ком не рассыпается, и растения успешно приживаются даже в очень большом возрасте (Ярославцев, 1959). Не стра-

Рис. 16. Тисс ягодный, форма колонновидная.

дает от морских брызг на защищенных от ветров участках, расположенных на расстоянии 150—200 м от берега моря (Волошин, 1958). Хорошо выносит задымление и запыленность воздуха. Кора, древесина, хвоя и семена ядовиты. Присемянник не ядовит.

Размножается семенами, черенками, отводками и прививкой. Плодоносит ежегодно и обильно до глубокой старости. Полнозернистых семян 90%, в 1 кг 17—23 тыс. штук.

Собранные семена перетирают с сухим песком и просушивают на сквозняке; образовавшуюся массу вновь перетирают и тщательно промывают на ситах. Очищенные таким образом семена просушивают при обычной температуре до приобретения ими сыпучести. Осенний посев свежесобранных семян обеспечивает весной обильные всходы и освобождает от необходимости стратификации их при пониженной температуре. При весеннем посеве стратифицированные семена всходят через два месяца, нестратифицированные — через 1—3 года.

Сеют семена в Крыму в ряды или в ящики размером 50 × 30 × 15 см, которые содержат в холодных парниках под рамами, забеленными известью. Ряды и ящики заполняются смесью следующего состава: дерновой земли — 8 частей, непромытого морского песка — 5 частей, древесных опилок — 1 часть. Поверхность выравнивают рейкой и высевают семена так, чтобы они покрыли всю посевную поверхность в ящике слоем толщиной в одно семя. Затем семена придавливают трамбовкой с гладкой поверхностью и засыпают непромытым морским песком слоем в 2—3 диаметра семени. В рядах сеют полосами в 4—5 семян, расстояние между полосами 15—20 см. Песок придавливают трамбовкой и поливают, в дальнейшем почвенный субстрат содержат умеренно влажным. Пикируют через год после посева, а через 4—5 лет пересаживают в питомник, где выдерживают до достижения нужных размеров. Садовые формы легко размножают черенками (длиной 5—6 см) в марте — апреле — перед началом роста растения, или в августе — сентябре — до начала осеннего периода большого роста корней (Ярославцев, 1968). Для черенков используют центральные побеги, так как из боковых образуются неравнобокие растения. Укоренение проводят в хорошо промытом песке в прохладной теплице под стеклом. Так же хорошо размножают тисс отводками. Для этого на ветвях делают поперечные надрезы, пораненные ветви пригибают к земле и присыпают рыхлой почвой.

Имеет много декоративных форм. Наиболее ценными из них являются тисс колонновидный, колонновидный золотисто-пестрый, торчащий золотисто-пестрый, торчащий вечнозолотистый, императорский, Оверейндера, Довастона, Довастона золотисто-пестрый, приплюснутый, элегантнейший и вершинный (Забелли, 1957).

Может быть широко использован в лесных культурах и особенно в озеленении Крыма (кроме Присивашья), Кавказа, юга Средней Азии и Украины. В более северных районах тисс ягодный может с успехом заменить похожий на него тисс остроконечный, или дальневосточный (*Taxus cuspidata* Sieb. et Zucc.).

#### ТИСС ГОЛОВЧАТЫЙ — CEPHALOTAXUS SIEB. ET ZUCC.

Вечнозеленые двудомные (иногда однодомные) небольшие деревья или кустарники. В роде 5 видов, все они естественно произрастают в Азии. В СССР интродуцировано два вида.

Тисс головчатый костянковый (*Cephalotaxus drupacea* Sieb. et Zucc.).

Родина: Восточная Азия — Центральный Китай и остров Тайвань (на высоте 1800—2600 м над уровнем моря), Япония (остров Сикоку до высоты



1400 м над уровнем моря, остров Хондо на высоте 400—700 м над уровнем моря). Растет под пологом лиственных и хвойных деревьев.

Дерево до 15 м высоты или кустарник. В Никитском саду в возрасте более 100 лет имело высоту 4,5 м, диаметр наибольшего ствола — 15 см.

Вечнозеленое растение с мутовчатыми раскидистыми ветвями. Хвоя темно-зеленая, блестящая сверху.

Теневыносливое термофильное растение, может расти и на свету. Ксеромезофит. К почвам не требователен. Плодоносит полными семенами. Размножается семенами и черенками.

Рекомендуется для Южного берега Крыма, Черноморского побережья Кавказа, Закавказья.

Имеет колонновидную форму.

Тисс головчатый Форчуна (*Cephalotaxus fortunei* Hook.).

Родина: Восточная Азия — горы Центрального и Южного Китая на высоте 2300—2800 м над уровнем моря.

Дерево до 12 м высоты или кустарник. В Никитском саду в возрасте 54 лет женский экземпляр имел высоту 8,2 м при диаметре ствола 27 см. Однолетний мужской экземпляр, растущий рядом, имел высоту 5,9 м и диаметр ствола 12 см.

Вид близок к тиссу головчатому костянковому, но менее морозостоек. Размножается семенами и черенками.

Может использоваться в озеленении Южного берега Крыма и Черноморского побережья Кавказа.

Помимо описанных выше хвойных растений, для озеленения юга СССР интересен гинкго двухлопастный — представитель порядка гинкговых, которые так же, как и хвойные, входят в класс голосемянных. Приводим его описание.

#### ГИНГГО — GINKGO L.

Род представлен одним видом.

Гинкго двухлопастный (*Ginkgo biloba* L.).

Реликт японо-китайского происхождения. В настоящее время дико не встречается.

Листопадное стройное дерево высотой до 40 м, диаметр ствола — 4,5 м. В Крыму достигает высоты 15 м.

Листья своеобразные светло-зеленые летом и ярко-желтые или красноватые осенью (октябрь—ноябрь).

Светолюбив. Мезотермофит. Успешно растет не только в Крыму и на Кавказе, но и в Средней Азии, в ряде мест РСФСР, на Украине. В Крыму хорошо растет только на увлажненных участках или при поливе, с воздушной сухостью мирится (ксеромезофит). К почвенным условиям не требователен, хотя предпочитает участки с глубокой плодородной дренированной почвой. Хорошо выносит загрязнение воздуха пылью и газами.

Размножается семенами, черенками (стеблевыми и корневыми), посадкой кольями, прививкой и окулировкой. Плоды созревают ежегодно осенью (на Южном берегу Крыма в октябре). Мясистую оболочку их после сбора удаляют, а семена слегка подсушивают. Наилучшие результаты дает посев семян в теплице сразу после сбора. Можно сеять и весной, но тогда семена стратифицируют. В 1 кг 600 семян, полнозернистость их — 99%.

Черенки с вызревшей древесиной хорошо укореняются в теплице или в открытом грунте в тенистом, прохладном, влажном месте с рыхлой почвой. Растения из укорененных черенков растут медленнее, чем выращенные из семян. Вегетативное размножение применяют только для размножения следующих декоративных форм: с пирамидальной или колонновидной

Список растений, упомянутых в тексте, с указанием возможного применения их в зеленом строительстве

Растения	Применение						
	Соли-теры	Группы	Аллеи	Опуш-ки	Жи-вые изго-роды	Лесо-парко-вые мас-сивы	По бе-регам рек и водо-емов
1	2	3	4	5	6	7	8
Биота восточная . . . . .	+	+	—	+	+	—	—
Болотный кипарис обыкновенный . . . . .	+	+	—	+	—	+	+
Гинкго двухлопастный . . . . .	+	+	—	—	—	+	—
Ель колючая . . . . .	+	+	—	—	—	+	+
» шероховатая . . . . .	+	+	—	—	—	+	—
Кедр атласский . . . . .	+	+	+	—	—	+	—
» гималайский . . . . .	+	+	+	—	—	+	—
» ливанский . . . . .	+	+	+	—	—	+	—
Кипарис аризонский . . . . .	+	+	—	—	+	+	—
Кипарис вечнозеленый, ф. горизонтальная	+	+	+	—	+	+	—
» ф. пирамидальная . . . . .	+	+	+	—	+	+	—
Кипарис гвадалупский . . . . .	+	+	+	—	—	+	—
» гималайский . . . . .	+	+	+	—	—	+	—
» Дюкло . . . . .	+	+	—	—	—	+	—
» калифорнийский . . . . .	+	+	—	—	—	+	—
» крупноплодный . . . . .	+	+	—	—	—	+	—
» лузитанский . . . . .	+	+	—	—	—	+	—
» Макнаба . . . . .	+	+	—	—	—	+	—
» плакучий . . . . .	+	+	+	—	—	+	—
Кипарисовик Лавсона . . . . .	+	+	+	—	+	+	—
Криптомерия японская . . . . .	+	+	+	—	+	+	—
Лжетсуга тиссолистная, или дугласия зе- леная . . . . .	+	+	+	—	—	+	—
Лжетсуга сизая . . . . .	+	+	—	—	—	+	+
Метасеквойя глиптостробовидная . . . . .	+	+	+	—	—	+	—
Можжевельник виргинский . . . . .	+	+	+	—	—	+	—
» высокий . . . . .	+	+	+	—	—	+	—
» казацкий . . . . .	+	+	—	+	+	+	—
» колючий . . . . .	+	+	—	+	+	+	—
» китайский . . . . .	+	+	—	+	+	+	—
Пихта греческая . . . . .	+	+	+	—	—	+	—
» испанская . . . . .	+	+	+	—	—	+	—
» кипарийская . . . . .	+	+	+	—	—	+	—
» нумидийская . . . . .	+	+	+	—	—	+	—
» одноцветная . . . . .	+	+	+	—	—	+	—
Речной кедр калифорнийский, или сбе- жистый . . . . .	+	+	—	—	—	+	+
Секвойя вечнозеленая . . . . .	+	+	—	—	—	+	—
Секвойядендрон гигантский, или мамон- тово дерево . . . . .	+	+	+	+	—	+	—
Сосна алеппская . . . . .	+	+	—	—	—	—	—
» Бунге . . . . .	+	+	—	—	—	+	—
» гималайская Веймутова . . . . .	+	+	+	—	—	+	—
» желтая . . . . .	+	+	+	—	—	+	—
» итальянская . . . . .	+	+	+	—	—	+	—
» крымская . . . . .	+	+	+	—	—	+	—
» культера . . . . .	+	+	—	—	—	—	—
» монтезумы . . . . .	+	+	—	—	—	+	—
» обыкновенная . . . . .	+	+	—	—	—	—	—
» Сабина, или сосна белая калифор- нийская . . . . .	+	+	+	—	—	+	—
» судакская . . . . .	+	+	+	+	—	+	—
» эльдарская . . . . .	+	+	—	—	—	—	—
Тисс ягодный . . . . .	+	+	—	—	—	—	—
» головчатый костянковый . . . . .	+	+	—	—	—	—	—
» головчатый Форчуна . . . . .	+	+	—	—	—	—	—



кроной, с плакучими ветвями и иногда с зонтиковидной кроной, с золотисто-светлыми листьями, с золотистыми полосками на листьях, а также с более крупными 3—5-лопастными листьями.

Гинкго двухлопастный можно с успехом применять для озеленения городов и поселков Крыма, Кавказа, Украины, Средней Азии и юга России



Рис. 17. Гинкго двухлопастный. Вид снизу зимой.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Анисимова А. И., 1964. Результаты испытания некоторых новых видов декоративных деревьев и кустарников в 1955—1962 гг. Труды Гос. Ник. бот. сада, т. 37, М.  
 Васильев А. В., Сахокиа М. Ф., 1959. Род *Juniperus*. В кн.: «Дендрофлора Кавказа», АН Груз. ССР, Тбилиси.  
 Волошин М. П., 1958. Деревья, кустарники и травянистые растения для озеленения берегов и пляжей на Южном берегу Крыма. Ялта.  
 Григорьев А. Г., 1968. Интродукция деревьев и кустарников в степном и предгорном Крыму. Автореферат канд. диссертации. Киев.

Гудошников С. В., 1959. Метасеквойя в Западной Сибири. Бюллетень Главного бот. сада, вып. 34.

Деревья и кустарники СССР, 1949, т. 1, АН СССР, М.—Л.

Забелин И. А., 1939. Голосеменные. Труды Гос. Ник. бот. сада, т. 22, вып. 1.

Забелин И. А., 1957. Итоги интродукции шишконосных в Никитском ботаническом саду и нижнем поясе Южного берега Крыма. Диссертация. Ялта.

Замятин Б. Н., 1958. О культуре метасеквойи в открытом грунте. Бюллетень Главного бот. сада, вып. 31.

Истратова О. Т., 1967. Культура псевдотсуги тиссолистной на Черноморском побережье Краснодарского края. Автореферат канд. диссертации, Киев.

Карасев Г. М., 1962. Ботанический парк «Аскания-Нова». Сельхозгиз УССР, Киев.

Марченко Н. Г., 1964. Разнообразие форм кипариса вечнозеленого в Крыму. Труды Гос. Ник. бот. сада, т. 37, М.

Муратгельдыев Н., 1967. К интродукции сосны (*Pinus L.*) в Туркменистане. Изв. АН Туркм. ССР, 6.

Рубцов Н. И., 1956. Метасеквойя в Крыму. Природа, № 2.

Славкина Т. И., 1961. Хвойные деревья и кустарники Самарканда. В сб.: «Вопросы биологии и краевой медицины», вып. 2, АН Узбекской ССР. Ташкент.

Яблоков А. А., 1968. Размножение секвойи вечнозеленой семенами. Лесное хозяйство, № 2.

Ярославцев Г. Д., 1959. Пересадка больших деревьев в Туркменской ССР. Труды ин-та земледелия АН Туркменской ССР, т. 2.

Ярославцев Г. Д., 1968. Динамика роста и регенерации корней тисса ягодного. Бюллетень Главного бот. сада, вып. 71.

Ярославцев Г. Д., Доценко А. П., 1963. Опыт внедрения древесных экзотов в заповедные леса Крыма. В кн.: «Крымское государственное заповедно-охотничье хозяйство (50 лет)». Крымиздат. Симферополь.

Varne A. G., 1965. Lebanon cedar seeds. Quart. J. of Forestry, 59, 1.

Krüssmann G. 1955. Die Nadelgehölze. Berlin.

#### TYPES OF CONIFERS

G. D. YAROSLAVTSEV, S. I. KUZNETSOV

#### SUMMARY

Many of the naked seed introduced in the State Nikita botanical garden deserve broad utilization in landscape gardening. Economically most valuable 51 plant species and their ornamental forms are described. The data on the plant growth under different conditions, on the ornamental features, root system morphology, fruiting, reproduction, possible culture areas as well as data on frost resistance, draught resistance, and damage by insects and diseases are adduced.



## ВЕЧНОЗЕЛЕННЫЕ ЛИСТВЕННЫЕ ДЕРЕВЬЯ И КУСТАРНИКИ

Г. В. КУЛИКОВ,

кандидат биологических наук

В садах и парках субтропических районов СССР преобладающее место занимают хвойные и некоторые листопадные древесные и кустарниковые породы, а «короли посадок» (по выражению американского садовода Джеймса Франклина, 1956) — вечнозеленые лиственные древесные растения — имеют ограниченное применение и распространение.

Современный облик субтропических природных ландшафтов Южного берега Крыма определяется не дикорастущими вечнозелеными видами (в местной дендрофлоре их всего пять), а интродуцированными вечнозелеными лиственными растениями из различных ботанико-географических зон земного шара (табл.).

Таблица

Виды и жизненные формы вечнозеленых лиственных коллекций Никитского ботанического сада

Географическое происхождение	Общее колич. видов	В том числе по жизненным формам				Общее колич. видов %
		деревья	кустовидные деревья	лиано-видные кустарники	кустарники	
Средиземноморье (включая Крым и Кавказ)	62	10	9	3	40	30,8
Восточная Азия	98	5	18	5	70	48,8
Сев. Америка	22	6	7	2	7	10,9
Южн. Америка	9	0	1	1	7	4,5
Австралия и Новая Зеландия	10	5	—	—	5	5,0
Всего	201	26	35	11	129	—
В %	100	12,9	17,4	5,5	64,2	100

Основными экологическими факторами, ограничивающими внедрение вечнозеленых лиственных древесных растений в субтропики Союза, являются летняя засуха и низкие зимние температуры. Виды из основных источников интродукции — Средиземноморья, Восточной Азии и Северной Америки, как показала практика, являются биологически наиболее приспособленными в новых условиях культуры субтропиков СССР.

В данной работе приводится краткая характеристика биологических и экологических особенностей 57 вечнозеленых видов деревьев и кустарников, относящихся к 27 родам, с целью их более широкого распространения в зеленом строительстве и ландшафтном садоводстве на юге СССР.



## АБЕЛИЯ — ABELIA R. BR.

Вечнозеленые и листопадные кустарники. В роде свыше 30 видов, произрастающих в Восточной Азии и Центральной Америке.

Абелия трехцветковая (*A. triflora* R. Br.).

Родина: Северо-Западные Гималаи.

Кустарник высотой до 4 м. со светло-желтоватой морщинистой корой ствола, с небольшими яйцевидно-ланцетными листьями, которые опадают в суровые зимы. Обильно цветет в мае—июне душистыми светло-красными или розово-белыми цветками в коротких соцветиях на концах побегов. Медонос. Сеянцы зацветают на третий год. В Крыму плодоносит редко, в октябре.

Световыносливое термофильное растение, выдерживающее температуру —13—15°. Предпочитает свежую дренированную почву и полив в сухой период лета (ксеромезофит).

Размножается весной семенами, прорастающими через один-два месяца, а также полуодревесневшими черенками и отводками.

Представляет ценность для защищенных мест на Южном берегу Крыма и Черноморского побережья Кавказа. Другой, менее морозостойкий вечнозеленый вид — *A. grandiflora* Rehd. — рекомендуется для распространения в декоративном садоводстве в теплых районах субтропиков Крыма и Кавказа.

## АУКУБА — AUCUBA THUNB.

Вечнозеленые двудомные кустарники. Три вида в Китае, Японии и восточных Гималаях.

Аукуба японская (*A. japonica* Thunb.).

Родина: Китай, Япония, юг Кореи, во влажном субтропическом поясе среди зарослей вечнозеленых кустарников на высоте 600 м над уровнем моря.

Кустарник высотой до 3—5 м с ланцетовидными, крупными, кожисто-мясистыми листьями длиной от 8 до 20 см. У типичной формы (*A. j. viridis* Bull.) листья темно-зеленые. Цветет в феврале—марте буро-красными цветками, собранными в небольшие метелки. Продолжительность цветения до 60 дней. Кораллово-красные вишнеобразные ягоды созревают в августе—сентябре.

Тенелюбивое термофильное растение, выдерживающее морозы в Южном Крыму до —15°, требует обязательного регулярного полива (мезофит) и посадки под кронами деревьев. Предпочитает влажные глинистые почвы. В Крыму в 30—40 лет достигает 2 м высоты. Отлично переносит задымленность и загазованность воздуха.

Размножается семенами, которые следует высевать сразу же после сбора черенками, отпрысками и прививкой. В холодном парнике под стеклом за 46 дней укореняется 61% черенков в искусственном тумане<sup>1</sup> за 30 дней — 94%<sup>2</sup>.

Для декоративного садоводства представляют интерес также формы аукубы японской «Золотое дерево» — var. *variegata* D'Ombr. (листья с желтыми пятнами) и типичная форма — var. *macrophylla* hort. (с очень крупными листьями).

<sup>1</sup> Искусственный прерывистый туман над черенками создается с помощью специального оборудования (водопроводящих труб, форсунок и др.).

<sup>2</sup> Здесь и дальше данные об укоренении черенков приводятся по работе Г. В. Куликова «Вегетативное размножение вечнозеленых древесных растений в условиях искусственного тумана», «Субтропические культуры», № 1 (93).

Аукуба японская и ее формы — очень ценный кустарник для тенистых и полутенистых мест в садах и парках Южного берега Крыма, Черноморского побережья Кавказа и других теплых районов Закавказья.

## БАРБАРИС — BERBERIS L.

Род насчитывает 497 видов кустарников, из них 311 вечнозеленых и 42 полувечнозеленых. Основное видовое разнообразие вечнозеленых барбарисов сосредоточено в Восточной Азии (91 вид) и в Южной Америке (170—178 видов).

Род *Berberis* L. содержит большое количество лекарственных и пищевых кустарников. Однако особый интерес он представляет для садово-паркового строительства. В коллекциях Никитского сада имеется 26 вечнозеленых и 6 полувечнозеленых барбарисов.

Барбарис Вильсона (*B. wilsonae* Hemsl. et Wils.).

Родина: Западный Китай (Зап. Сычуань, Тачиань Ли, Кун-Тин-Сен, до 2574—2970 м над уровнем моря; Юньнань. По краям скал и каменных склонов, до 3300 м над уровнем моря).

Полувечнозеленый, относительно низкорослый кустарник высотой до 1,2 м с лопатчатыми, мелкими листьями в пучках, которые осенью приобретают карминово-красную окраску. Цветки в коротких кистях, золотисто-желтые. Цветет в июле—августе в течение 16—18 дней. Медонос. Кораллово-красные плоды созревают в октябре—ноябре, в 1 кг 48 тыс. плодов, или 150 тыс. семян, вес 1 тыс. семян 4,6—9 г.

Светолюбивое мезотермофильное растение, в Крыму от морозов (до —25°) не страдает, вполне зимостоек в Эстонии; продолжительность роста побегов 178—196 дней; в Ленинграде зимует, но не поднимается выше снегового покрова. К плодородию почв не требователен, но без полива успешно растет только на свежих. В Баку плодоносит, но несколько страдает от сухости почвы. Устойчив к ржавчинному грибку *Puccinia graminis*.

Хорошо размножается семенами и черенками в обычных условиях, на свежих почвах иногда дает самосев.

Пригоден для широкой культуры в Крыму, на Кавказе, в Средней Азии, в черноземной зоне Советского Союза, Прибалтике, а также в Приморском крае.

Близки к нему виды *B. stapfiana* Schneid. и *subcaulialata* Schneid.

Барбарис Вичи (*B. veitchii* Schneid.).

Родина: Центральный Китай.

Кустарник высотой до 1,5 м с темно-зелеными, колючими, кожистыми листьями. Цветет в мае в течение 32 дней, плодоносит в сентябре—октябре. Медонос.

Теневыносливое термофильное растение, от морозов на Южном берегу Крыма не страдает, выносит температуры до —17°. Продолжительность роста побегов 131—150 дней (24—25/IV—12/VIII—21/IX). Требует почвенной влажности, но относительно стоек к воздушной засухе при систематическом поливе в течение всего летнего периода.

Размножается семенами, а также зелеными и полуодревесневшими черенками. Черенки в условиях искусственного тумана за 24 дня укореняются на 70%. Устойчив к ржавчинному грибку *Puccinia graminis*.

Заслуживает распространения по всему Южному берегу Крыма, а также более широкого испытания в степных районах.

Барбарис Кокси (*B. coccii* Schneid.).

Родина: Северная Бирма.

Компактный низкорослый кустарник высотой до 0,8 м, листья



кожистые, темно-зеленые, блестящие с белым налетом снизу. Цветет желтыми цветками в апреле—мае около 22 дней. Медонос. Плодоносит в октябре—начале ноября.

Теневыносливое термофильное растение. На Южном берегу Крыма морозами не повреждается, выносит температуры до  $-17^{\circ}$ . Летом требует обязательного полива, ксеромезофит. Продолжительность роста побегов 129—



Рис. 1. Барбарис Соули.

144 дня (26—28/IV — 2—18/IX). Предпочитает рыхлую, плодородную почву. Хорошо размножается семенами и черенками. В холодном парнике под стеклом за 60 дней укореняется 76% черенков. Устойчив к ржавчинному грибку *Puccinia graminis*.

Представляет ценность для полутенистых мест в садах и парках, может быть широко использован во всех субтропических районах страны.

Барбарис Соули (*B. soulieana* Schneid.).

Родина: Центральный Китай (Сев. Хубей, Северо-Восточная Сычуань).

Кустарник с кожистыми, темно-зелеными узколанцетными листьями. Цветки желтые, в густых коротких кистях, цветет в марте—апреле около 44 дней. Медонос. Плоды черные с сизым налетом, созревают в октябре.

Светолюбивое термофильное растение. Мирится с воздушной засухой и относительно устойчив к почвенной. Хорошо растет на рыхлых, удобренных почвах; без полива—только на свежих, где иногда дает самосев. При температуре  $-12^{\circ}$  наблюдается повреждение листьев и однолетних побегов. Продолжительность роста побегов 113—155 дней (15/IV — 18/IV — 16/VIII — 20/IX). При потеплении зимой побеги часто трогаются в рост.

Отлично размножается семенами и черенками. В условиях искусственного тумана за 36 дней укореняется 57% черенков. Хорошо переносит стрижку. Устойчив к ржавчинному грибку *Puccinia graminis*.

Культура этого декоративного барбариса возможна в нижнем поясе Южного берега Крыма.

Барбарис Юли (*B. julieanae* Schneid.).

Родина: Центральный Китай (Зап. Хубей, Ичань); от 600 до 3200 м над уровнем моря.

Кустарник высотой до 2 м с кожистыми темно-зелеными листьями, золотисто-желтыми цветками; цветение в апреле, продолжительность его до 21 дня. Плоды темно-синие с сизым налетом, созревают в октябре, медонос.

Светолюбивое термофильное растение, в Крыму при температуре  $-12^{\circ}$  наблюдается незначительное подмерзание почек. Продолжительность роста побегов от 84 до 140 дней (3/V — 26/VII — 20/IX). В Душанбе относительно зимостоек (Исмаилов, 1965). Устойчив к летней засухе, однако при поливе растет и развивается лучше. К почвам не требователен, не переносит застойного увлажнения. Хорошо размножается семенами и черенками. В парнике под стеклом за 67 дней укореняется 36% черенков, в условиях искусственного тумана за 46 дней—85%.

Устойчив к ржавчинному грибку *Puccinia graminis*.

Рекомендуется для распространения на Южном берегу и даже в степных районах Крыма (здесь он подмерзает).

Из других видов вечнозеленых барбарисов в Крыму наиболее экологически стойкими, обладающими хорошей воспроизводительной способностью и ржавчинноустойчивыми являются Б. Гagneпена (*B. gagnepainii* Schneid.), Б. очень засухоустойчивый (*B. arido-calida* Ahrendt.), Б. лицеобразный (*B. licoides* Stapf), Б. менторенский (*B. mentorensis* Ames.), Б. гибридный Гagneпена (*B. hybridogagnepainii* Suringar). Эти виды наиболее ценны для массовой культуры в садах и парках всей субтропической зоны Крыма, их следует шире испытывать и в других субтропических районах Союза.

#### БЕРЕСКЛЕТ — EUONYMUS L.

Вечнозеленые листопадные кустарники или деревья. 120 видов в Северной Америке, Европе, Азии и Австралии.

Бересклет японский (*E. japonicus* L.).

Родина: Япония, Китай, Корея.

Кустарник или деревце высотой до 5—8 м.

Листья кожистые, обратнойцевидные, темно-зеленые; цветки зелено-белые (цветет в апреле—мае); плоды—коробочки оранжево-красного цвета (плодоносит в ноябре). На Южном берегу Крыма иногда образует самосев.

Теневыносливый (лучше растет в полутени) мезотермофильный кустарник. На Южном берегу выносит температуру до  $-18^{\circ}$ . в Тбилиси изредка подмерзает; в Ашхабаде, Самарканде и Фергане в холодные зимы сильно повреждается. При весенних заморозках частично подмерзают листья; хорошо зимует под снегом.

В Крыму, в период летней засухи требует обязательного полива (ксеромезофит). Отлично переносит подрезку и подстрижку. В парке Артека



к 50 годам достиг 3 м высоты при диаметре ствола 10,5 см. В Сухуми 25-летнее дерево имело высоту 6 м и диаметр ствола 7 см (Васильев, 1958).

Размножается семенами, отводками и черенками. Последний способ можно считать лучшим: за 37 дней в холодном парнике под стеклом укореняется 85% черенков, в условиях искусственного тумана за 57 дней — 100%.

Представляет большую ценность для массовой культуры в южном Крыму и Закавказье, при поливе возможно применение в субтропических районах Средней Азии.

В Никитском саду имеется семь разновидностей бересклета японского. Наиболее ценными для декоративного садоводства являются var. *albomarginata* Mooge (листья узкобелокаймленные); var. *aureo-variegata* Reg. (листья золотисто-пестрые); var. *compacta hort.* (компактный габитус куста); var. *viridis-variegata* Rehd. (листья зеленые, в центре с желтыми полосами).

Из других видов вечнозеленых бересклетов для озеленения на юге СССР представляют интерес бересклет плакучий (*E. pendula* Wall.) и бересклет бахромчатый (*E. fimbriatus* Wall.), пригодный только для влажных субтропиков.

#### БИРЮЧИНА — LIGUSTRUM L.

Листопадные и вечнозеленые кустарники или небольшие деревья. Род насчитывает 50 видов — в Европе, Северной Африке, Восточной Азии, Австралии. В Никитском саду интродуцировано 12 вечнозеленых видов.

Бирючина блестящая (*L. lucidum* Ait.).

Родина: Средний и Южный Китай (Хубей, Сычуань, Юньнань), Корея, Япония.

Кустарник или деревце высотой до 14 м. Листья блестящие, темно-зеленые, продолговато-яйцевидные, длина 10—15 см. Цветет с июня по сентябрь, медонос. Плоды созревают в сентябре — октябре. На Черноморском побережье Кавказа образует самосев и местами дичает (Васильев, 1958). Теневыносливое и светолюбивое термофильное растение. Без повреждений выдерживает температуру —10°, на Южном берегу Крыма при —12° повреждаются верхушки побегов (Любименко, 1914). В Ташкенте в суровые зимы отмерзают до корневой шейки, но затем отрастают. На Южном берегу Крыма летом требует обязательного полива (ксеромезофит), на сухих местах суховершинит. К плодородию почв не требователен. В арборетуме Никитского сада в 45 лет достиг 7 м высоты, в диаметре ствола 12 см. Лучше растет на Черноморском побережье Кавказа, где к 25 годам достигает 14 м высоты при диаметре ствола 22 см (Васильев, 1958). В Батуми в возрасте 60 лет имел высоту около 10 м. Хорошо переносит подрезку и стрижку. Дымно и газоустойчив.

Размножается посевом семян в открытом грунте, черенкованием и отводками весной.

Рекомендуется для использования в садах и парках Южного берега Крыма и Черноморского побережья Кавказа.

Бирючина Генри (*L. henryi* Hemsl.).

Родина: Центральный Китай (Хубей, Сычуань). Компактный кустарник высотой до 1,5—2 м с заостренно-эллиптическими волнистыми листьями, многочисленными белыми соцветиями, цветение в июне, в течение 30 дней, медонос. Плоды черные, плодоносит в октябре—ноябре.

Лучше растет на затененных участках, на открытых, солнечных плоды опадают преждевременно, а листья в летний период теряют тургор, который быстро восстанавливается после полива. Термофильное растение, при температуре —12° листья повреждаются. Хорошо растет без полива только на

свежих почвах. Размножается семенами и черенками, в условиях искусственного тумана за 53 дня укореняется 60% черенков.

Пригодна для широкой культуры в защищенных местах, при поливе летом — на Южном берегу Крыма, в Закавказье.

Бирючина Делавэя (*L. delavayanum* Hariot).

Родина: Западный Китай (Юньнань, Сычуань), в горах до 2500 м над уровнем моря.

Вид близок к бирючине Генри.

Раскидистый кустарник высотой до 2 м с мелкими заостренно-эллиптическими листьями, мелкими белыми цветками, собранными в цилиндрические соцветия. Обильное цветение наблюдается в июне, продолжительность его до 24 дней, медонос. Плодоносит в октябре—ноябре.

Лучше растет на тенистых участках. Термофильное растение. На Южном берегу при температуре —12° наблюдалось подмерзание листьев. Продолжительность роста побегов 227—326 дней (10/I—12/III—24/X—2/XII). В Душанбе в суровые зимы значительно повреждается и в таких случаях не цветет (Исмаилов, 1965). Мирится с воздушной засухой и относительно устойчива к почвенной, успешно растет без полива только на свежих почвах (ксеромезофит). Размножается семенами и черенками. Всхожесть семян после годичного хранения 70—80%, период прорастания — 20—30 дней (Васильев, 1959). За 70 дней в парнике под стеклом укореняется 50% черенков.

Бирючина Делавэя — весьма декоративный кустарник, его следует шире использовать в затененных местах садов и парков Южного берега Крыма, в Закавказье и на юге Средней Азии.

Бирючина китайская (*L. sinense* Lour.).

Родина: Китай (Юньнань).

Полувечнозеленый, но чаще вечнозеленый кустарник высотой до 4 м или небольшое деревце до 7 м высоты с заостренно-эллиптическими листьями. Обильно цветет в июне—июле в течение 16—27 дней, плодоносит в ноябре. Белые цветки в рыхлых пирамидальных метелках и крупные темно-синие плоды являются основными декоративными элементами этого вида бирючины. Цветет и плодоносит с четырехлетнего возраста.

Теневыносливое термофильное растение, при температуре —12° на Южном берегу Крыма наблюдалось повреждение листьев. Продолжительность роста побегов 190—226 дней (24/I—12/III—20/IV—25/IV). Может выдерживать зимой температуру до —17°, в северном Крыму подмерзает. Хорошо растет в затененных местах при систематическом поливе в течение всего летнего периода (ксеромезофит).

Размножается семенами и черенками. Черенки за 54 дня в условиях искусственного тумана укореняются на 93%.

Пригодна для широкой культуры в южном Крыму (от Севастополя до Судака), на Черноморском побережье Кавказа и юге Средней Азии (юг Узбекистана и Таджикистан).

Для массовой культуры на Южном берегу Крыма и в других субтропических районах Союза заслуживают внимания следующие виды: Б. островная (*L. insulare* Dachne.), Б. японская (*L. japonicum* Thunb.), Б. овальнолистная (*L. ovalifolium* Hassk.).

#### ВОЛОДУШКА — BUPLEURUM L.

Травы и кустарники из семейства зонтичных с простыми цельнокрайными листьями. Около 150 видов в Евразии, Африке, Средиземноморье, Гималаях, Китае.



Володушка кустарниковая (*B. fruticosum* L.).

Родина: Западное Средиземноморье, в маквисе, на сухих скалистых обнажениях известняка в нижнем горном поясе.

Ветвистый кустарник высотой до 2 м с кожистыми сизовато-темно-зелеными листьями, цветет в июле—августе, цветки желтые в зонтиках на концах побегов. Плоды созревают в октябре—ноябре; в южном Крыму образует самосев, дичает.

Светолюбивое, мезотермофильное растение, выдерживает температуру до  $-22^{\circ}$ . В Крыму полива не требует (гемиксерофит). Может расти на различных почвах, имея противозерозионное значение.

Размножается семенами, делением куста, черенками, корневыми отпрысками.

Районы возможной культуры: Крым, Южная Украина, Северный Кавказ, Восточное Закавказье и юг Средней Азии.

#### ДУБ — QUERCUS L.

Вечнозеленые или листопадные деревья и кустарники. Род насчитывает более чем 200 видов, распространенных в умеренном и тропическом поясах Северного полушария; немногие из них заходят в горы северной части



Рис. 2. Дуб каменный.

Южной Америки. Центрами видовой разнообразия дубов являются дендрофлоры Северной и Центральной Америки, Восточной Азии и Средиземноморья. Дубы растут медленно, особенно в первые годы. Размножаются посевом желудей и прививкой.

Дуб каменный (*Q. ilex* L.).

Родина: Средиземноморская область, южная часть Малой Азии, на восток до Самсуна. Растет в нижнем приморском поясе, поднимаясь в горы

до 1000—1900 м над уровнем моря, образует леса или встречается в составе маквиса.

Дерево высотой до 25 м. Листья сильно варьируют по размерам и форме, кожистые темно-зеленые. Цветет в марте—апреле, иногда до мая. Желуди созревают в октябре—ноябре, 1000 штук весят до 4 кг.

Светолюбивое, термофильное растение, в южном Крыму переносит кратковременные понижения температуры до  $-20^{\circ}$ , в северном Крыму не зимостоек. Засухоустойчив (гемиксерофит), к почвам не требователен, хорошо растет на известковых. Развивает мощную корневую систему, на мелких почвах она поверхностная. Отлично переносит подрезку и стрижку.

В Крыму (Алупка) 90-летнее дерево достигло 18 м высоты при диаметре 65 см. В Сухуми в возрасте 45 лет имеет высоту 20—25 м, диаметр ствола 60 см, урожайность 50 кг с дерева (Васильев, 1956). В Батуми в возрасте 45 лет достиг высоты 17,2 м, диаметр ствола 60 см.

Рекомендуется использовать в парковых и лесных противоэрозионных посадках, в теплых местах всех субтропических районов Союза (за исключением Средней Азии).

Дуб каменный имеет много разновидностей и форм, отличающихся друг от друга главным образом листьями (в Никитском саду их 13). Наиболее ценными для декоративного садоводства являются var. *angustifolia* Lam. (листья цельнокрайние, узколистные); var. *aureo-variegata* Kalaidia (листья с золотистыми полосками); var. *latifolia* Lodd. (листья крупные, широкие); var. *microphylla* Achers (листья до 1 см длины, пильчато-зубчатые).

Дуб пробковый — восточный (*Q. suber* L.).

Родина: Средиземноморская область — Южная Европа, на восток до Далматского побережья Адриатического моря; Северная Африка — до Туниса, в поясе гор до 1200—1300 м над уровнем моря.

Дерево высотой до 25 м. Ствол и основные ветви покрыты толстым пробковым слоем; листья кожистые, слабоколючие, овально- или яйцевидно-продолговатые.

Цветет после распускания листьев — в июне. Желуди одиночные или по два-три, созревают в октябре—ноябре, 1000 шт. весят 5—5,5 кг. Плодоносит с 12—15 лет, максимальные урожаи повторяются через два-три года. Свежесобранные желуди имеют 100%-ную всхожесть.

Световыносливое термофильное растение, в южном Крыму выдерживает температуру до  $-20^{\circ}$ . На Черноморском побережье Кавказа вымерзает при  $-22^{\circ}$ , молодые посадки на горе Бырчих (400 м над уровнем моря) вблизи Сухуми в незащищенном месте полностью вымерзли, тогда как на большей высоте в Гагре, под защитой высокого горного хребта, сохранились (Васильев, 1956). В сухой летний период требует полива (ксеромезофит), менее засухоустойчив, чем дуб каменный. Хорошо растет на глинистых свежих и известковых почвах, в районах со средним годовым количеством осадков выше 600 мм. В Талыше страдает от летней засухи. В Крыму (парк Нижняя Массандра) в 60 лет достиг высоты 20 м при диаметре ствола 52 см. В Чакве на красноземных почвах в 40 лет высота 20 м при диаметре ствола 60 см. В Сухуми на древнеаллювиальных карбонатных почвах достиг к 50 годам высоты 10 м при диаметре ствола 50 см. (Васильев, 1956). В Батуми в возрасте 60 лет достиг высоты 18 м при диаметре ствола 1 м.

Желуди плохо сохраняются, поэтому посев их следует производить осенью или зимой. Лучшими подвоями для прививки дуба пробкового являются дуб пушистый, черешчатый и каменный.

Учитывая оригинальность, вечнозеленость дуба пробкового, его следует шире использовать в садах и парках Южного берега Крыма и Закавказья.



Для зеленого строительства на юге СССР представляет некоторый интерес также дуб пробковый западный (*Q. occidentalis* Gay), более влаго- и теплолюбивый по сравнению с *Q. suber* L. От пробкового дуба восточного он отличается двухгодичным созреванием желудей и меньшей продолжительностью (до двух лет) жизни листа.



Рис. 3. Дуб пробковый.

#### Дуб хермесовый (*Q. coccifera* L.).

Родина: Средиземноморская область — от Марокко и юга Пиренейского п-ова до Малой Азии, Сирии и Израиля. Растет в нижнем приморском поясе, являясь одним из обычных и распространенных компонентов маквиса.

Дерево, но чаще кустарник высотой до 4 м с густой ветвистой кроной и продолговато-эллиптическими кожистыми листьями. Цветет в мае, желуди созревают в ноябре.

Световыносливое термофильное растение, на Южном берегу Крыма вполне зимостоек и очень засухоустойчив (гемиксерофит); при поливе плодоносит более обильно. К почвам не требователен. Хорошо поддается подрезке.

Рекомендуется более широкое распространение этой ценной противозерозной древесной породы во всех субтропических районах Советского Союза (исключая Среднюю Азию).



Рис. 4. Плодоношение дуба пробкового.

#### ЖАСМИН — JASMINUM L.

Вечнозеленые или листопадные лианы, кустарники, редко деревья. В роде 200 видов, распространенных в тропиках и субтропиках Азии, Африки, Австралии, по одному виду имеется в Средиземноморье и Южной Америке (Перу).

#### Жасмин лекарственный (*J. officinalis* L.).

Родина: Западное и Южное Закавказье. Иран до Кашмира и Китая. Растет в ущельях по влажным склонам.

Вечнозеленый или полувечнозеленый (в суровые зимы листопадный) лазящий кустарник высотой до 10 м с длинными, тонкими, голыми побегами. Листья супротивные, сложные, из 5—7 мелких листочков. Цветки белые, душистые (цветет с июня по октябрь). Плоды — ягоды черные, созревают в ноябре.

Очень светлюбивое термофильное растение, на открытых местах выдерживает температуру до  $-15^{\circ}$ , в защищенных — до  $-20^{\circ}$ , при более низких температурах часто отмерзает до корневой шейки, но образует поросль весной. В южном Крыму наблюдалось подмерзание молодых побегов даже при  $-13^{\circ}$  (Любименко, 1914). Относительно засухоустойчив, но лучше растет на умеренно влажных почвах (ксеромезофит). К плодородию почв не требователен.

Лучший способ размножения — полуодревесневшими черенками в парниках. В течение 25 дней укореняется 100% черенков при воздействии 100—200 мг/л гетероауксина (Васильев, 1958).

Ценен для вертикального озеленения в южном Крыму (от Фороса до



Судака), при защите на зиму может использоваться в южных и юго-западных районах Украины и на юге Средней Азии.

**Жасмин низкий** (*J. humile* L.).

Родина: Китай (Сычуань, Юньнань), Гималаи.

Кустарник высотой до 1,5—2 м с прямостоячими без запаха цветками (цветет в мае—июне). Ягоды созревают в октябре—ноябре.

Световыносливое термофильное растение. Зимостоек в Баку, на Южном берегу Крыма и Черноморском побережье Кавказа, однако при морозах до  $-13^{\circ}$  в Батуми побеги подмерзают. В Туркмении (Кара-Кала) и Таджикистане (Вахшская долина) также наблюдалось подмерзание побегов. К почвам не требователен, лучше растет на свежих (ксеромезофит). В Батуми в возрасте 20 лет достиг высоты 2 м.

Хорошо размножается семенами и черенками в парниках.

Пригоден для массовой культуры во всех субтропических районах Крыма, Закавказья и наиболее теплых районах юга Средней Азии.

Из других видов для декоративного садоводства в субтропиках представляют интерес вечнозеленые жасмины Ж. Бизе (*J. beesianum* Forrest et Diels.), Ж. отвернутый (*J. revolutum* Sims.), Ж. многоцветковый (*J. floridum* Bnge.).

#### ЖЕСТЕР. КРУШИНА — RHAMNUS L.

Вечнозеленые и листопадные деревья и кустарники. В составе рода 150 видов, в Европе, Средиземноморье, Восточной Азии, Сев. Америке и Восточной Африке.

**Жестер вечнозеленый** (*R. alaternus* L.).

Родина: побережье и острова Средиземноморья. Произрастает на сухих щебенистых и каменистых склонах нижнего пояса гор, а также по побережьям, являясь элементом маквиса.

Густоветвящийся кустарник или дерево высотой до 7 м с эллиптическими темно-зелеными кожистыми листьями, желтовато-зелеными цветками в кистях (цветет в июне) и черными плодами-костянками, созревающими в октябре. На Южном берегу Крыма образует самосев и дичает.

Световыносливое термофильное растение, выносящее без повреждений температуру до  $-14^{\circ}$ . В Крыму очень засухоустойчив (гемиксерофит), но при поливе растет значительно быстрее. К 60 годам здесь достигает высоты 5 м. К почвам не требователен, кальцефоб, не переносит избыточного увлажнения. Дымо- и газоустойчив. Хорошо переносит подрезку и стрижку.

Размножается семенами и черенками, реже прививкой и отводками. Всхожесть семян после годичного хранения 2%, прорастание — 50 дней (Васильев, 1958). В условиях искусственного тумана за 58 дней укореняется 15% черенков.

Представляет ценность для садов и парков Крыма и Черноморского побережья Кавказа.

#### ЖИМОЛОСТЬ — LONICERA L.

Прямостоячие, стелющиеся, ползучие кустарники, реже деревья, листопадные или вечнозеленые. Род содержит 300 видов, распространенных преимущественно в умеренном поясе Северного полушария, некоторые виды встречаются в Южной Азии, на Малайском архипелаге. В коллекции Никитского сада имеется 10 вечнозеленых жимолостей.

В декоративном садоводстве жимолости могут быть широко использованы в насаждениях различного типа. Дымо- и газоустойчивы, хорошо переносят городские условия, стрижку и пересадку.

**Жимолость Генри** (*L. henryi* Hemsl.).

Родина: Западный Китай и восточный Тибет. Растет в горах до 2000 м над уровнем моря.

Очень декоративная вечнозеленая лазающая или стелющаяся лиана длиной до 5—6 м с продолговато-яйцевидными кожистыми темно-зелеными листьями. Обильно цветет в июне желтовато-красными цветками, продолжительность цветения до 16 дней, медонос. Плоды черные с сизым налетом, созревают в октябре—ноябре.

Может выращиваться как на открытых, солнечных, так и на затененных участках. Термофильное растение. На Южном берегу выдерживает морозы до  $-17^{\circ}$ , однако при резких температурных колебаниях зимой концы однолетних побегов повреждаются. Продолжительность роста побегов 226—250 дней (14/III—20/III—31/X—19/XI). Требуется улучшенных почвенных условий и систематического полива летом (ксеромезофит).

Хорошо размножается семенами и черенками. За 53 дня в условиях искусственного тумана укореняется 60% черенков.

Пригодна для широкой культуры в южном Крыму (от Судака до Севастополя), в предгорной зоне северного Крыма, Закавказье и даже на юге Средней Азии, хотя здесь иногда и повреждается морозами.

**Жимолость шапочная (китайская)** (*L. pileata* Oliv.).

Родина: Центральный и Западный Китай, в горах.

Вечнозеленый низкий компактный кустарник высотой до 1 м, с широко-распростертыми и укореняющимися в почве побегами. Листья ланцетовидные, мелкие, блестящие. Цветет в мае около 22 дней; цветки парные, мелкие, зеленовато-белые, очень душистые; медонос. Особой декоративностью отличаются фиолетово-пурпурные, просвечивающиеся на солнце плоды, созревают они в октябре—ноябре.

Светолюбивое термофильное субтропическое растение, на Южном берегу Крыма может без повреждений переносить температуру  $-17^{\circ}$ ; при защите на зиму возможна культура в предгорной зоне северного Крыма. В Ленинграде и Эстонии под снегом побеги повреждаются морозами; во Львове подмерзает; в области предгорий Гиссарского и Дарвазского хребтов в холодные зимы также страдает от морозов. Хорошо растет без полива на свежих почвах (ксеромезофит). Предпочитает плодородную, хорошо обработанную почву. В условиях Крыма достигает высоты 0,6—0,7 м при проекции кроны 0,9 × 1,0 м. Хорошо переносит стрижку.

Отлично размножается семенами, черенками, а также отводками. Растения, полученные из черенков, растут быстрее, чем выращенные из семян. За 24 дня в условиях искусственного тумана укореняется 100% черенков, в обычных парниках за 46 дней — 67%.

Представляет ценность для декоративного садоводства в Крыму (в предгорной зоне от Севастополя до Керчи), прибрежных районах Кавказа и на юге Средней Азии. Рекомендуется более широко испытывать ее в южных районах Украины.

**Жимолость этруская, тосканская** (*L. etrusca* Santi).

Родина: Средиземноморская область, включая Кавказ (район Новороссийска).

Полувечнозеленая, в теплые зимы вечнозеленая высоколазающая лиана длиной до 8 м, однолетний прирост достигает 3 и более метров. Развивается компактным кустом; многочисленные побеги переплетающиеся, длинные; листья тонкие, яйцевидные, заостренно-эллиптические; цветки душистые, желтовато-белые, часто с пурпуровым оттенком. Цветет в мае—июне, очень обильно и продолжительно—более месяца, медонос. Плоды ярко-красные, созревают в августе—сентябре. Цветет и плодоносит с 3—4-летнего возраста.



Световыносливое, солнцелюбивое мезотермофильное растение. На Южном берегу выдерживает температуры до  $-17^{\circ}$ , а в других районах и более низкие. Может с успехом расти в степном Крыму, на юге Украины (Аскания-Нова), на Кавказе. Хорошо развивается в летний период без полива, однако при поливе растет лучше. В Батуми в возрасте 7—8 лет достигла высоты 2,5 м.

Размножается семенами, черенками, отводками. В условиях искусственного тумана за 38 дней укореняется 33% черенков.

Жимолость этруская — очень декоративная и выносливая лиана, пригодная для всех субтропических районов СССР.

#### ЗЕМЛЯНИЧНИК — *ARBUTUS L.*

Вечнозеленые деревья и деревца с гладкой кораллово-красной или трещиноватой буро-серой корой. Цветки белые и розовые в конечных повислых или прямостоячих метелках. Плод — ягодообразный, многосемянный. В роде около 40 видов, распространенных преимущественно в Северной и Центральной Америке.

**Земляничник крупноплодный (*A. unedo L.*)**

Родина: Средиземноморье, в маквисе.

Дерево часто многоствольное, высотой до 10 м, с темной шероховатой корой. Очень декоративен благодаря изящной вечнозеленой листве, кремово-белым цветкам и крупным съедобным плодам. Обильно цветет в октябре — ноябре, медонос. Плоды созревают в октябре — ноябре. Иногда образует самосев.

Светолюбив, устойчив к засухе и морозу на Южном берегу Крыма; без повреждений выдерживает кратковременные морозы до  $-17^{\circ}$ .

Размножается семенами и с трудом черенками. В условиях искусственного тумана за 80 дней укореняется 32% черенков.

Районы использования этого первостепенного для озеленения вечнозеленого дерева — Южный берег Крыма и Черноморское побережье Кавказа.

**Земляничник мелкоплодный (*A. andrachne L.*)**

Родина: Крым (от мыса Айя до горы Кастель, около Алушты), западное Закавказье до 200—300 м над уровнем моря; восточное Средиземноморье (Греция, Македония, Крит, Кипр, Израиль), где часто является элементом маквиса, поднимаясь в горы до 600 м над уровнем моря. В местной дендрофлоре Крыма является единственным вечнозеленым лиственным деревом, часто многоствольным деревцем высотой до 10—12 м. На Южном берегу не образует чистых насаждений, предпочитая обращенные к морю склоны нижней зоны, где растет среди скал, камней, часто на отвесных обрывах, поражая оригинальностью и красотой. Окраска стволов краснокоралловая; летом меняющаяся на светло-зеленую, листва ярко-зеленая, соцветия крупные, стоячие, метельчатые, напоминающие ландыши (цветет в апреле — мае), плоды — «землянички» — яркие, буро-оранжевые, съедобные, созревают в ноябре — декабре и долго сохраняются на растении. Цветит и плодоносить начинает с 15—20 лет, медонос.

Очень светолюбивое растение, в Крыму с пониженной зимостойкостью. В феврале выдерживает температуру до  $-17^{\circ}$ ; опасны для него весенние заморозки: уже при  $-9$ — $-13^{\circ}$  листья и однолетние побеги повреждались. С возрастом зимостойкость повышается (Любименко, 1914). В Тбилиси в суровые зимы подмерзают листья и ветви, в Туркмении (Кзыл-Атрек) вымерзает. В культуре полива не требует, очень засухоустойчив (гемиксерофит). Хорошо переносит засуху благодаря длинной разветвленной корневой системе и летнему листопаду (в июне — июле), когда опадают все

листья прошлого года. В этот же период сбрасывает красную кору, под которой обнажается хлорофиллоносная — зеленая, которая отчасти берет на себя функции листа. К почвам не требователен, хорошо произрастает на известковых, каменистых и шиферных. В Крыму в возрасте 71 года достиг высоты 7,4 м при диаметре ствола 17,7 см (Эггерс, 1934); на более рыхлой почве, в защищенном месте в 60 лет достиг высоты 11 м при диаметре ствола 31,5 см. Ветроустойчив. Сравнительно долговечен: живет до 500 лет.

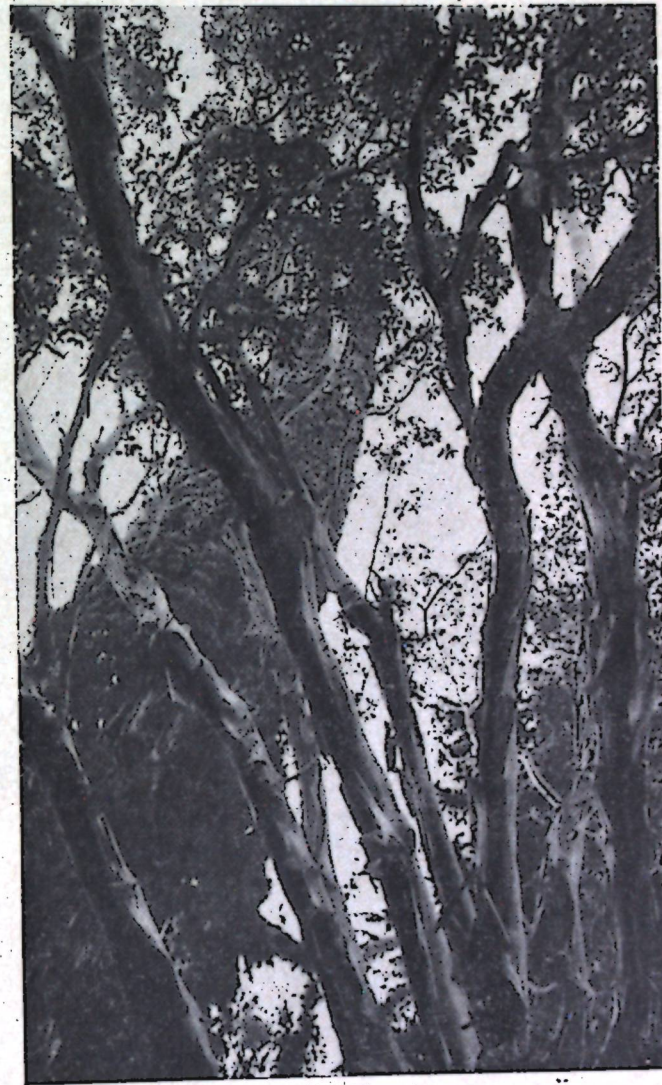


Рис. 5. Сбрасывание коры земляничником мелкоплодным.

В естественных условиях самосевом возобновляется слабо. Срубленное дерево от пня дает поросль, достигающую в первый год высоты 1,0 м. В культуре размножается семенами, но при посеве в обычных условиях в парниках и открытом грунте наблюдается массовая гибель всходов. Лучше высевать семена в свежие опилки земляничника или можжевельника высокого, взятые в чистом виде или в смеси с землей из-под кипариса пирамидального; всходы следует притенять (Волосенко, 1957).



Саженцы, полученные из семян, развиваются быстрее, чем дикорастущие.

Земляничник мелкоплодный очень декоративен, его следует более широко использовать в нижней зоне Южного берега Крыма и на Черноморском побережье Кавказа (в местах, защищенных от северных и северо-восточных ветров).

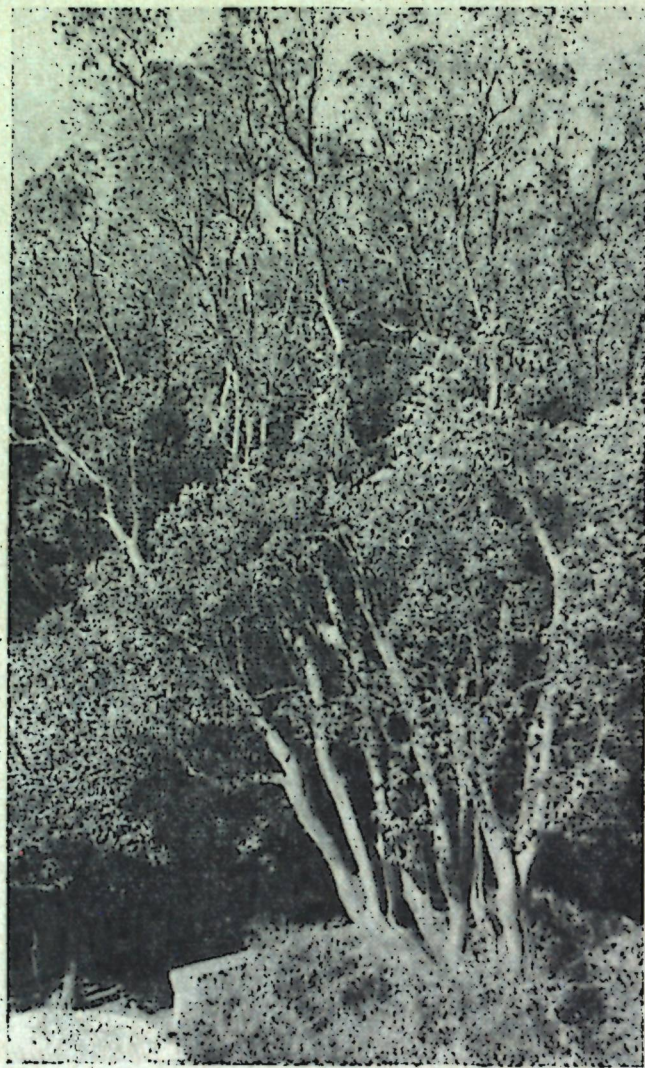


Рис. 6. Общий вид земляничника мелкоплодного.

#### КАЛИНА — VIBURNUM L.

Вечнозеленые или листопадные кустарники и небольшие деревья с супротивным, редко мутовчатым листорасположением. Род содержит около 200 видов, произрастающих в Европе, Северной Африке, Азии (на юг до о-ва Ява), в Северной, Центральной и частично Южной Америке. В Никитском саду интродуцировано пять вечнозеленых калин.

Калина Авабуки, душистая [*V. awabucki* C. Koch (*V. odaratisimum* Ker — Gawl.)]

Родина: Япония, Корея, Китай.

Кустарник или небольшое деревце высотой до 8—9 м с заостренно-эллиптическими, кожистыми, гляцевитыми листьями. Белые цветки в широкопирамидальных метелках, цветение очень обильное в июне — июле, продолжительность его до 19 дней, медонос. В Крыму плодов не дает, на Черноморском побережье Кавказа плодоносит (Васильев, 1959).

Относительно светолюбивое (но хорошо растет и в затененных местах) термофильное растение, при температуре  $-17^{\circ}$  повреждаются побеги. Продолжительность роста побегов 73—111 дней (с 7/III — 8/IV — 20/VI — 26/VI). В Тбилиси подмерзает. В Крыму требует систематического полива в течение всего лета (ксеромезофит). В Никитском саду к 45 годам достигла высоты 8 м при диаметре ствола 12 см.

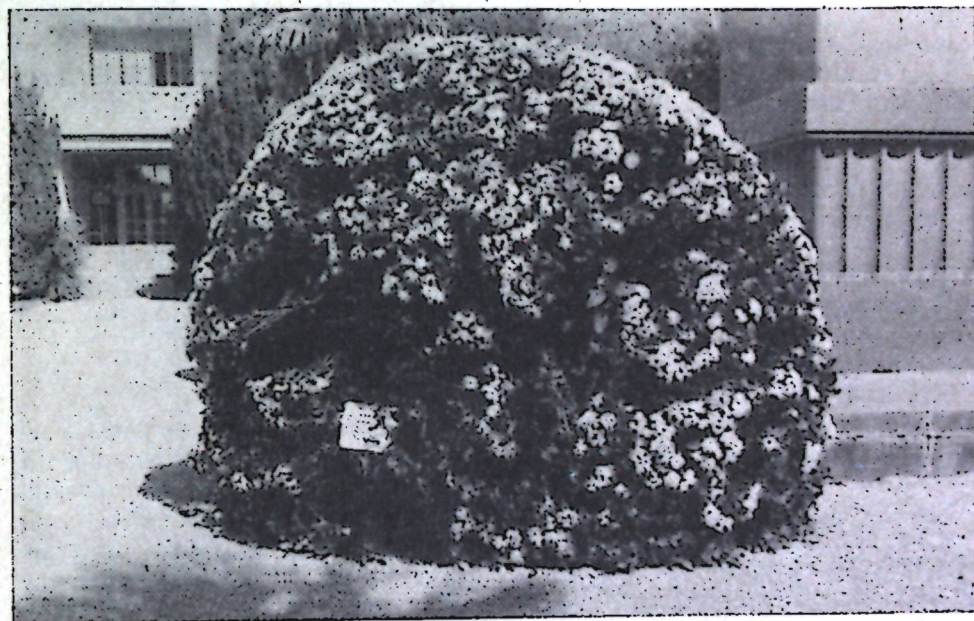


Рис. 7. Цветение калины вечнозеленой.

Размножается полуодревесневшими черенками. За 62 дня в холодном парнике под стеклом укореняется 48% черенков, в условиях искусственного тумана за 40 дней — 89%.

Представляет ценность для одиночных и групповых посадок, пригодна для массовой культуры в южном Крыму (от Алушты до Севастополя) и прибрежных районах Черноморского побережья Кавказа.

Калина вечнозеленая, или лавролиственная (*V. tinus* L.).

Родина: Средиземноморье, обычно в маквисе.

Кустарники высотой до 2—3 м с блестящими темно-зелеными листьями. Цветки белые в густых плоско-выпуклых щитках, цветет очень продолжительно — с марта по май с небольшими перерывами. Плоды черные с сизым налетом, созревают в сентябре — ноябре.

Светолюбивое термофильное растение. Выдерживает температуру до  $-17^{\circ}$  (но листья при этом повреждаются), часто подмерзают соцветия, которые на Южном берегу Крыма начинают развиваться с осени. Хорошо растет летом без полива (гемиксерофит), на свежих почвах в южном Крыму образует самосев. Корневая система длинная, разветвленная. К почвам не требовательна. Очень хорошо переносит подрезку и формирование кроны.



Размножается семенами осенью и весной (весной стратифицированными), а также черенками и отводками. В холодном парнике под стеклом за 56 дней укореняется 66% черенков, в условиях искусственного тумана за 39 дней — 91%.

Калина вечнозеленая довольно широко распространена в Крыму (от Балаклавы до Судака) и на Черноморском побережье Кавказа (от Сочи до Батуми).

**Калина морщинолистная (*V. rhytidophyllum* Hemsl.).**

Родина: Центральный и Западный Китай.

Кустарник высотой до 3 м; листья удлинено-яйцевидные, темно-зеленые, глубокоморщинистые (длина — 25—30, ширина — 6,8 см), цветки желтовато-белые в крупных соцветиях; с медовым запахом. Цветение обильное, в апреле — мае; плоды ярко-красные, почти черные, созревают в августе — сентябре. На Черноморском побережье Кавказа иногда образует самосев.

Теневыносливое мезотермофильное растение, из всех вечнозеленых калин наиболее морозостойка, выдерживает температуру до  $-20^{\circ}$ . В Ленинграде зимует под снегом без повреждений, иногда подмерзает прирост; в Литве при укрытии зимует с незначительными повреждениями, без укрытия вымерзает; в Днепропетровске и Киеве сильно обмерзает. На открытых солнечных местах требует обязательного полива (ксеромезофит).

Размножается весной посевом семян в открытый грунт, а также черенками и прививкой на калине обыкновенной (*V. opulus* L.) и других.

Пригодна для широкой культуры на юге Крыма, Кавказа, Средней Азии.

**Калина полезная (*V. utile* Hemsl.).**

Родина: Центральный Китай.

Кустарник высотой до 2,5—3 м, листья широколанцетные, темно-зеленые, блестящие с белым звездчатым опушением с нижней стороны. Цветет обильно в апреле — мае белыми нежными цветками в щитках, продолжительность цветения 13—27 дней. В Крыму не плодоносит, в Сухуми, Батуми плодоношение наблюдалось. Теневыносливое термофильное растение. При поливе может хорошо расти на открытых местах на Южном берегу Крыма, выдерживает температуру до  $-17^{\circ}$  и даже более низкую. Продолжительность роста побегов 85—93 дня (25/III — 8/V — 26/VI — 30/VI).

В Сухуми иногда незначительно подмерзает (Васильев, 1959), в Эстонии — сильно. В Крыму к 26 годам достигла высоты 2,5 м, диаметр ствола у корня 5 см, проекция кроны 1,2 × 1,5 м. В Батуми к 20 годам достигла высоты 3 м. Без полива успешно растет только на свежих почвах (ксеромезофит).

За 87 дней в холодном парнике под стеклом укореняется 17% черенков, в условиях искусственного тумана за 54 дня — 85%.

Рекомендуется использовать в декоративном садоводстве всех районов Крыма и Закавказья.

#### КИЗИЛЬНИК — COTONEASTER MEDIC.

Листопадные и вечнозеленые кустарники, редко деревца. В роде 60 видов, распространенных в умеренных областях Европы, Северной Америки, Азии (кроме Японии).

Основным флористическим источником для интродукции вечнозеленых кизильников является дендрофлора Восточной Азии, откуда интродуцировано в Никитский ботанический сад 20 видов.

**Кизильник Гарро (*C. harrovianus* Wils.).**

Родина: Западный Китай.

Кустарник высотой до 3—4 м. Листья темно-зеленые, широколанцетовидные, кожистые, блестящие. Цветение в июле, продолжительность его до 21 дня, медонос. Плодоносит в октябре — ноябре.



Рис. 8. Плодоношение кизильника иволлистного.

Светолюбивое термофильное растение, при температуре  $-12^{\circ}$  наблюдается повреждение листьев. Продолжительность роста побегов 276—321 день (15/I—14/III—1/XII—15/XII). Мирится с воздушной засухой и относительно устойчив к почвенной, успешно растет без полива только на свежих почвах (ксеромезофит).

Размножается семенами и черенками.

При поливе в защищенных местах может применяться по всему Южному берегу Крыма, а также в садах и парках Черноморского побережья Кавказа.



**Кизильник иволистный (*C. salicifolius* Franch.).<sup>1</sup>**

Родина: Западный Китай.

Раскидистый кустарник высотой до 6 м с распростертыми, пониклыми ветвями и темно-зелеными заостренно-эллиптическими листьями, принимающими осенью оранжево-красную окраску. Во время массового цветения очень декоративен. Цветет в первой половине июня, обычно обильно, цветки мелкие, в густых щитках, медонос. Плоды многочисленные, ярко-красные, в сентябре—октябре контрастно выделяются на фоне темно-зеленой блестящей зелени листвы и держатся на кусте всю зиму, не теряя окраски.

Очень светолюбивое, термофильное растение. При температуре  $-12^{\circ}$  наблюдалось подмерзание листьев, при температуре  $-17^{\circ}$  возможны повреждения побегов. Продолжительность роста побегов 201—217 дней (6/XII—13/IV—24/X—2/XII). При систематическом поливе в течение всего летнего периода быстро растет: к пятилетнему возрасту достигает высоты более 2 м при размерах кроны  $2 \times 1,8$  м. К плодородию почв не требователен.

Размножается семенами и черенками. В условиях искусственного тумана за 86 дней укореняется 76% черенков.

Пригоден для посадки в защищенных местах южного Крыма (от Севастополя до Феодосии), а также в Закавказье.

Для использования в декоративном садоводстве представляют интерес разновидности кизильника иволистного: К. иволистный хлопьевидно опушенный (*C. sal. var. floccosa* Rehd. et Wils.) и К. иволистный морщинистый (*C. sal. var. rugosa* Rehd. et Wils.).

**Кизильник поздний (*C. serotinus* Hutchins.).**

Родина: Западный Китай.

Кустарник высотой до 2 м, листья заостренно-эллиптические, кожистые, сверху темно-зеленые, снизу—с густым светлым опушением. Цветение обильное, обычно в конце июня—начале июля, продолжительность его до 18 дней; медонос. Плоды многочисленные, красные, созревают в конце ноября—начале декабря. Начинает цвести и плодоносить с пяти лет.

Теневыносливое термофильное растение. На Южном берегу Крыма в суровые зимы наблюдалось незначительное подмерзание листьев, а при температуре  $-17^{\circ}$  возможно повреждение и побегов. Продолжительность роста побегов 217 дней (8/IX—10/XI). Ксеромезофит, на свежих, плодородных почвах может выращиваться без полива.

Хорошо размножается семенами и черенками. В условиях искусственного тумана за 99 дней укореняется 33% черенков.

Заслуживает широкого использования в зеленом строительстве Южного берега Крыма и Закавказья.

**Кизильник сизолистный (*C. glaucophyllus* Franch.).**

Родина: Юго-Западный Китай (Юньнань, в горах до 2000 м над уровнем моря).

Кустарник высотой до 2 м, листья заостренно-эллиптические, кожистые, сверху гладкие, снизу сизо-зеленые с серым оттенком, за счет чего создается общая серовато-пепельная окраска куста. Цветение в июне, продолжительность его до 15 дней, медонос. Цвести начинает с четырехлетнего возраста. Плоды оранжево-красные, созревают в октябре. Светолюбивое термофильное растение, при температуре  $-12^{\circ}$  наблюдалось повреждение листьев, почек и однолетних побегов. Продолжительность роста побегов 217—222 дня (2/IV—13/IV—10/XI—16/XI). В Ташкенте вымерзает каждый год. С успе-

<sup>1</sup> Из Никитского сада был распространен в сады и парки Южного берега Крыма, Кавказа и даже Средней Азии под неправильным названием *C. henryanus* Rehd. et Wils. (К. Генри). Сведения, опубликованные Анисимовой (1957), а также в сб. «Деревья и кустарники Никитского сада» (Тр. Гос. Никитск. бот. сада, т. 22, вып. 3—4, 1948), как показала проверка, относятся к *C. salicifolius* Franch.

хом может расти как на открытых, так и в затененных местах, на свежих почвах без полива (ксеромезофит).

Размножается семенами и черенками.

Кизильник сизолистный—красиво цветущий кустарник, сохраняющий декоративность круглый год, его следует шире использовать в защищенных местах садов и парков Южного берега Крыма и Черноморского побережья Кавказа.

Из других вечнозеленых кизильников представляют интерес для распространения в субтропиках Союза следующие виды: К. приятный (*C. amoena* Wils.), К. буксолистный (*C. buxifolia* Wall.), К. Франшетти (*C. franchettii* Boiss.), К. горизонтальный (*C. horizontalis* Dechn.), К. Варди (*C. wardii* W. W. Sm.).

**ЛАВРОВИШНЯ — LAUROCERASUS ROEM.**

Вечнозеленые деревья и кустарники; в составе рода около 25 видов, распространенных в Азии (Китай, Гималаи, о-в Ява, Япония, Средиземное море, Макаронезия, Северная и Южная Америка, Антильские острова).

**Лавровишня лекарственная (*L. officinalis* Roem.).**

Родина: Кавказ, Иран, Малая Азия, Балканский п-ов. В лесах западного Кавказа и Закавказья образует подлесок, поднимается до границы леса, иногда входит в кустарниковые заросли в субальпийском поясе на высоте 2200—2300 м над уровнем моря. На Балканском п-ове растет по крутым склонам гор и холмов.

Дерево высотой до 8 м, иногда кустарник, листья удлинненно-эллиптические темно-зеленые, блестящие, цветки белые, душистые с запахом черемухи, в густых прямостоячих кистях, цветение в апреле—мае, плоды—костянки черные, съедобные, созревают в июне—августе. Все части растений, за исключением плодов, токсичны.

Очень теневыносливое мезотермофильное растение, выдерживает температуры до  $-15$ — $-17^{\circ}$ , а некоторые, особенно горные формы, и более сильные морозы. На Украине и в Ленинграде зимует только с укрытием. В Душанбе температуру  $-18^{\circ}$  выносит без повреждений, при  $-22,5^{\circ}$  листья и побеги значительно подмерзают (Исмаилов, 1965). Летом в Крыму требует полива (ксеромезофит). В сухих районах, где выпадает менее 600—700 мм осадков, растет плохо, особенно на открытых местах. К почвам не требовательна, предпочитает богатые гумусом, влажные, свежие перегнойно-карбонатные почвы, подстилаемые известняковыми породами. Хорошо переносит подрезку и стрижку.

Размножается семенами и черенками. В 1 кг плодов 5500—9000 семян, вес 1000 штук 118—180 г, всхожесть 90—100%. Семена сеют в гряды осенью или весной. В холодном парнике под стеклом за 55 дней укореняется 30% черенков, в условиях искусственного тумана за 99 дней—83%.

Районы возможного использования: Кавказ, Крым, южные и западные районы Украины.

Для декоративного садоводства представляют также интерес следующие садовые формы лавровишни лекарственной: узколистная (*var. angustifolia* Pilip.)—листья уже, чем у типичной; камелиелистная (*var. camelliaefolia* Pilip.)—листья загнутые, закрученные; кавказская (*var. caucasica* Jacq.)—морозостойкая форма с более крупными листьями; компактная (*var. compacta* hort.)—компактное растение; магнолиелистная (*var. magnoliaefolia* Pilip.)—крупные листья; круглолистная (*var. rotundifolia* Nich.)—круглые листья; иволистная (*var. salicifolia*)—узкие эллиптические листья; шипкинская (*var. schipkaensis* Pilip.)—листья почти цельнокрайние, мелкие,



неблестящие; сербская (*var. serbica* Pilip.) — морозостойкая форма; разнолистная (*var. variegata hort.*) — листья с белыми точками.

Лавровишня лузитанская (*L. luzitanica* Roem.).

Родина: Западное Средиземноморье — Юго-Западная Испания, Португалия, о-ва Мадейра, Канарские и Азорские.

Крупный кустарник или дерево высотой до 15—29 м, листья удлиненно-яйцевидные кожистые, темно-зеленые, черешок красный, сверху с желобком (этим отличается от лавровишни лекарственной). Цветки белые, в густых пазушных кистях, душистые; обильно цветет в мае — июне, медонос. Плоды буро-черные, созревают в августе — сентябре. На Южном берегу Крыма на влажных почвах образует самосев.

Светолюбивое термофильное растение. Более засухоустойчива и теплолюбива, чем лавровишня лекарственная. На Южном берегу Крыма и в Сухуми морозами не повреждается. К почвам не требовательна, но лучше развивается на рыхлых, богатых и умеренно влажных (ксеромезофит). На склонах с тяжелоглинистой почвой растет кустарником или сильноветвистым деревцем, на равнинных местах с хорошей почвой — деревом. В Гагре произрастает на известняках (Васильев, 1957). В Батуми в возрасте 6 лет достигает высоты 1,4 м.

Размножается семенами, черенками, отводками, прививкой. Посев следует производить рано осенью. В холодном парнике под стеклом за 82 дня укореняется 22% черенков, в искусственном тумане за 108 дней — 85%.

Следует использовать на Южном берегу Крыма и Черноморском побережье Кавказа.

Для декоративного садоводства представляют интерес разновидности лавровишни лузитанской, имеющиеся в Никитском саду: узколистная (*var. angustifolia* Pilip.) — листья удлиненно-ланцетные; миртолистная (*var. myrtifolia* Nich.) — мелкие листья (3—5 см длины); позднецветущая, озорская (*var. ozorica* Nich.) — морозостойкая форма; пирамидальная (*var. pyramidalis* Korte.) — пирамидальная крона; разнолистная (*var. variegata* Nich.) — листья с белыми пятнами.

#### МАГОНИЯ — MAGNOLIA NUTT.

Все магонии являются вечнозелеными кустарниками или небольшими деревьями. По Арендт (Arendt, 1961), род содержит 110 видов. Виды западной группы встречаются только в Северо-Западной и Центральной Америке, восточной — широко распространены в субтропических районах Восточноазиатской и Центральноазиатской флористических областях, Гималаях, Юго-Западном Тибете, южной Индии, Ассаме, на Филиппинских островах, Тайване, Суматре.

Магонии представляют большую ценность для декоративного садоводства как красивые вечнозеленые кустарники с темно-зелеными сложными листьями, желтыми цветками, собранными в прямостоячие метелки, и темно-синими плодами с густым сизым налетом.

В Никитский ботанический сад интродуцировано два вида магоний из Китая и три вида из Сев. Америки.

Магония падуболистная (*M. aguifolium* Nutt.)

Родина: запад Сев. Америки (от Британской Колумбии до Калифорнии).

Маловетвистый кустарник высотой до 1 м с удлиненно-яйцевидными, кожистыми, колючезубчатыми листочками, приобретающими зимой красновато-зеленую окраску. Цветет желтыми душистыми медоносными цветками в апреле — мае, в теплые зимы — с февраля.

Ягоды темно-синие, собраны в соплодия, напоминающие гроздь винограда, кисло-сладкие, съедобные, созревают в сентябре — октябре. Образует самосев.

Теневыносливое мезотермофильное растение. Без повреждений выдерживает температуру до  $-25$ — $-30^{\circ}$ , в культуре доходит до Ленинграда. Гемиксерофит, хорошо переносит почвенную и воздушную засуху, однако при поливе растет лучше. К почвам не требовательна. Имеет разветвленную, мощную корневую систему, что важно при борьбе с эрозией почв. Дымо- и газоустойчива.

Размножается семенами, черенками, отпрысками, отводками, делением куста и прививкой. Саженцы в трех-четырёхлетнем возрасте начинают цвести и плодоносить.

Магония падуболистная пригодна для широкой культуры на юге и в средней полосе СССР.

Магония Свазея (*M. swaseyi* Fedde.)

Родина: Сев. Америка (юг Техаса), эндемик.

Устойчивый вечнозеленый кустарник высотой до 2,5 м с кожистыми, очень колючими листочками; цветки душистые с легким запахом шафрана; цветение в мае, продолжительность его до 29 дней, медонос. Плоды мелкие, красные, съедобные, созревают в августе.

Светолюбивое, довольно зимостойкое растение (лишь в суровые зимы при  $-14$ — $-16^{\circ}$  в Крыму наблюдается подмерзание листьев). Без полива хорошо растет только на свежих почвах (ксеромезофит).

Хорошо размножается семенами, черенками, прививкой.

Рекомендуется для широкого распространения на Южном берегу Крыма и в Закавказье.

Из других видов магоний для широкой культуры в Крыму представляет интерес северо-американская ползучая магония (*M. repens* Don.), а также чрезвычайно декоративная листьями, соцветиями и плодами китайская магония Белле (*M. bealii* Carr.).

#### МАГНОЛИЯ — MAGNOLIA L.

Вечнозеленые или листопадные деревья и кустарники, около 70 видов распространенных в Северо-Восточной Америке, Южной Мексике и в Юго-Восточной Азии.

Благодаря красоте очень крупных листьев и цветков, а также оригинальности плодов магнолии в высшей степени ценны для декоративного садоводства.

Магнолия крупноцветковая (*M. grandiflora* L.)

Родина: Сев. Америка — от Виргинии до Флориды и от Северной и Южной Каролины до Арканзаса и Техаса. Растет на увлажненных местах в смешанных лесах вместе с дубами, магнолией трехлепестной и др.

Очень декоративное дерево высотой до 30 м и до 1,5 м в диаметре ствола, крупнейших размеров достигает в нижнем течении р. Миссисипи (высота до 45 м). Листья крупные (длина 10—20 см) и ширина 4—10 см, кожистые, сверху блестящие, снизу ржаво-опушенные. Цветки молочно-белые с сильным ароматом, диаметр 18—20 см. Цветет с июня (в Сухуми с мая) по сентябрь включительно. Плоды прямостоячие (сборная листовка), являются дополнительным декоративным элементом. Семена, покрытые ярко-красной кожичей, созревают в октябре и свисают на тонких оранжевых нитях. В 1 кг 4 тыс. штук; из 6 кг плодов при очистке выходит 1 кг семян. На Черноморском побережье Кавказа отмечен самосев (Ф. С. Пилипенко).

Теневыносливое термофильное растение, при температуре  $-12$ — $-13^{\circ}$  подмерзают листья, а при  $-17^{\circ}$  — побеги. В Тбилиси в суровые зимы повреждается. Требуется глубокой, плодородной, без содержания известняков (кальциефоб). Хорошо растет на умеренно влажных почвах, в засушливый период



крымского лета необходим систематический полив, особенно для молодых растений (ксеромезофит). На Южном берегу к 70 годам достигла 19 м. высоты, диаметр ствола у основания 35 см. Наилучшего развития достигает на Черноморском побережье Кавказа в условиях высокой влажности воздуха и почвы. В том же возрасте в Зугдиди достигла 17 м. высоты при диаметре ствола 108 см и диаметре кроны 12 м. В Сухуми в 53 года высота 18 м, диаметр ствола 69 см, диаметр кроны 5 м (Васильев, 1956).

Размножается в основном семенами, которые быстро теряют всхожесть. Их необходимо сеять стратифицированными, немедленно после сбора — в ок-

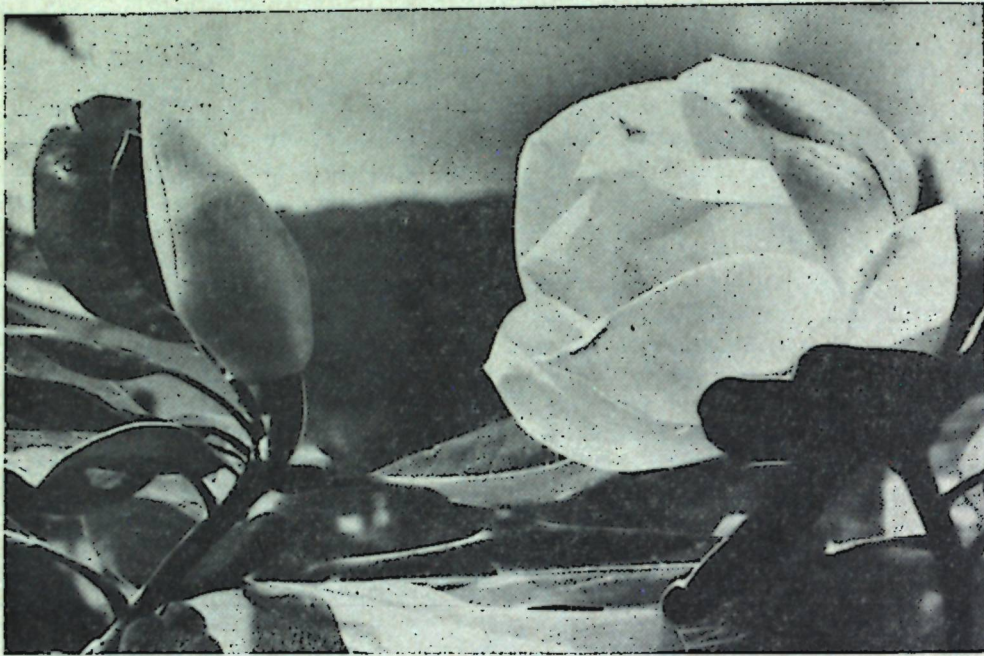


Рис. 9. Цветение магнолии крупноцветковой.

тябре. Для очищения семян от мясистой оболочки их нужно перетирать с песком и промывать водой. Саженцы трех-четырёхлетки пересаживают весной обязательно с комом почвы на постоянное место. Возможна пересадка крупных деревьев в возрасте 20—25 лет с большим комом почвы весом до 1 т (Васильев, 1956). Для лучшего укоренения черенков требуется тепло и спертый влажный воздух: В условиях искусственного тумана за 43 дня укореняется 18% черенков.

Известная ценная древесная субтропическая порода Крыма и Кавказа. Заслуживает более широкого распространения в субтропических районах Советского Союза с учетом ее экологии.

В Никитском ботаническом саду имеется шесть форм магнолии крупноцветной, различающихся размерами и формой листьев и цветков.

#### ОЛЕАНДР — NERIUM L.

Вечнозеленые деревья и кустарники с млечным соком. В роде 5—8 видов: в Средиземноморье и в субтропиках Азии.

Олеандр обыкновенный (*N. oleander* L.).

Родина: Западное Средиземноморье, в маквисе; Малая Азия, Африка.

Кустарник или небольшое деревце высотой до 3—4 м, листья узколанцетные, темно-зеленые, кожистые, цветки душистые, белые, розовые или красные, цветение в июне — сентябре с двух-трехлетнего возраста, продолжительность его до 120 дней. Плодоносит в октябре — ноябре, в теплых защищенных местах Южного берега Крыма иногда образует самосев.

Световыносливое термофильное растение, выдерживает кратковременные морозы до  $-12^{\circ}$ , при  $-13$ — $-14^{\circ}$  повреждаются двухлетние побеги. Засухоустойчив (гемиксерофит), но при поливе растет и цветет лучше. К плодородию почв не требователен. Газо- и дымоустойчив.

Размножается семенами, черенками, отводками, порослью и прививкой.

Пригоден для теплых субтропических районов Южного берега Крыма. Черноморского побережья Кавказа (к югу от Сочи), Закавказья.

Существует большое разнообразие махровых и немахровых садовых форм, различающихся окраской цветков. В Никитском саду имеются О. розовый крупноцветковый махровый (var. *roseo-grandiflora-plena hort.*), О. розовый махровый (var. *rosea-plena hort.*), О. белый (var. *album Sweet.*).

#### ОСМАНТУС — OSMANTHUS LOUR.

Кустарники или небольшие деревья с вечнозелеными, кожистыми, темно-зелеными листьями; цветки белые, желтоватые или красно-оранжевые с очень тонким ароматом. Плод — черная или темно-пурпуровая костянка. Размножаются семенами, черенками, отводками и прививкой. Легко поддаются обрезке. В роде 32 вида, распространенных в Восточной и Южной Азии, Полинезии и Северной Америке.

Османтус душистый, или маслина душистая (*O. fragrans Lour.*).

Родина: от Гималаев до Восточного Китая, южная Япония (о-в Кюсю).

Деревце высотой до 10 м, листья заостренно-эллиптические, зубчатые, цветки исключительно душистые, желтоватые; могут употребляться для ароматизации высших сортов чая. Цветение с октября по декабрь, продолжительность его более 100 дней, медонос. Плодов на Южном берегу Крыма не образует.

Световыносливое термофильное растение, при температуре  $-10$ — $-12^{\circ}$  систематически подмерзают листья и концы однолетних побегов. На Черноморском побережье Кавказа зимостоек; в Тбилиси иногда отмерзает до корневой шейки. Ксеромезофит, успешно растет без полива только на свежих почвах; предпочитает плодородные, глинистые разности. В Батуми в возрасте 60—70 лет достиг высоты 11 м при диаметре ствола 25 см.

В условиях искусственного тумана за 160 дней укоренялось в среднем 15% черенков. Может размножаться прививкой на бирючину обыкновенную.

Очень ценное поздноцветущее деревце, следует шире использовать в теплых, защищенных местах Южного берега Крыма (от Фороса до Никитского сада) и в прибрежных районах Закавказья.

В коллекции Никитского сада имеются османтус душистый древовидный с очень крупными листьями длиной до 17—15 см (*O. fr. var. arborea hort.*) и формы с красноватыми и оранжевыми цветками [*O. fr. var. rubra hort.*, *O. fr. auranticus (Makino) Green.*].

Османтус падуболистный (*O. ilicifolius Mouille*).

Родина: Средняя и Южная Япония.

Кустарник или деревце высотой до 10 м с небольшими, часто колюче-зубчатыми листьями и белыми душистыми цветками. Цветет в сентябре — октябре, в Никитском саду — в декабре, обильно плодоносит.



Светолюбивое термофильное растение, при температурах  $-13-14^{\circ}$  подмерзают верхние листья и молодые побеги. Хорошо растет в Баку. На свежих почвах может вполне обходиться без полива (ксеромезофит). В Батуми в возрасте 50 лет достиг 8,5 м высоты при диаметре ствола 13 см. Дымо- и газоустойчив, хорошо переносит пересадку.

Размножается семенами и черенками. За 200 дней укореняется 62% черенков (Васильев, 1958).

Заслуживает распространения на Южном берегу Крыма и Черноморском побережье Кавказа.

**Османтус Форчуна, или маслина японская (*Osmanthus fortunei* Carr.).**

Родина: Япония. Естественный гибрид между *O. fragrans* и *O. ilicifolius*.

Кустарник или небольшое деревце до 6 м высоты, с эллиптическими, кожистыми темно-зелеными зубчатыми листьями, отдаленно похожими на листья сирени. Цветки белые с очень тонким, приятным ароматом. Цветет в осенне-зимний период (ноябрь — январь). Плодов в Крыму никогда не образует, так как, по Грину (Green, 1958), в природе не обнаружено растений с женскими цветками.

Теневыносливое термофильное растение. В СССР самый зимостойкий из всех видов османтусов: на Южном берегу Крыма переносит температуры до  $-17^{\circ}$ , на Черноморском побережье Кавказа также устойчив к морозам. В Крыму на свежих почвах, без полива растет хорошо (ксеромезофит).

Размножается черенками на гидропонике, причем в оранжерее укореняется до 30% черенков, в условиях искусственного тумана — 15%.

Представляет большую ценность для массовой культуры на Южном берегу Крыма и в субтропиках Закавказья.

#### ПАДУБ — ILEX L.

Вечнозеленые или листопадные деревья и кустарники. Растение двудомное или однодомное. Листья блестящие, зубчатые, реже цельнокрайные, кожистые. Цветки раздельнополые или однополые, мелкие, белые. Род содержит около 290 видов: в Северной Америке — 20—30, Восточной Азии — 120, Европе — 3, Южной Америке — 125, на Мадагаскаре — 2, в Африке — 2, Новой Гвинее — 2. Известно также 265 разновидностей, садовых форм и сортов падубов.

Падубы — исключительно декоративные растения, пользующиеся широкой популярностью в Западной Европе и Северной Америке, имеют большую ценность и для юга СССР.

Размножаются семенами (посев весной или осенью), черенками (с трудом), отводками, прививкой. Растут медленно, цветут и плодоносят с пяти — шести лет.

**Падуб остролистный (*I. aquifolium* L.)**

Родина: Средиземноморская область, включая Кавказ; Западная Европа до  $63^{\circ}$  сев. широты, Скандинавский п-ов. Растет в подлеске буковых, смешанных еловых и пихтовых лесов. Дерево до 10—15, редко 25 м высоты со стволом до 60 см в диаметре или кустарник. Листья заостренно-эллиптические, обычно зубчатые. Цветение в мае — июне, продолжительность его до 17 дней. Ярко-красные плоды в октябре контрастно выделяются на темно-зеленом, блестящем фоне листвы и сохраняются на растении почти всю зиму.

Очень теневыносливое мезотермофильное растение, в Крыму выдерживает температуру до  $-23^{\circ}$  (Любименко, 1914); при  $-25^{\circ}$  наблюдалось повреждение однолетних побегов. Продолжительность роста побегов 66 дней (30/IV — 5/VII). В Киеве и Ленинграде обмерзает до корневой шейки; в Тбилиси в суровые зимы также страдает от морозов. Успешно растет без

полива на легких, свежих почвах (ксеромезофит), подстилаемых известьсодержащей горной породой. В Крыму в возрасте 50—60 лет достиг высоты 13,5 м при диаметре ствола 33,5 см. Хорошо переносит стрижку.

При посеве семян весной требуется их стратификация. В условиях искусственного тумана за 170 дней укореняется 30% стеблевых черенков. В условиях оранжерей возможно укоренение листьев с почкой и древесиной.



Рис. 10. Падуб остролистный.

В культуре известно 115 разновидностей, форм и сортов падуба остролистного. В Никитском саду имеется 21 разновидность и форма, которые различаются по форме роста, форме и окраске листьев (с золотистым центром, белоокаймленные, с желтыми пятнами; с цельнокрайними листьями, скрученными, с крупными и мелкими зубцами и др.) и по окраске плодов (желтые, оранжевые).

Падуб остролистный и его формы — исключительно ценные декоративные растения. Рекомендуются для широкой культуры в Крыму, на Кавказе в Южной и Западной Украине.



**Падуб тусклый (*I. opaca* Ait.).**

Родина: юго-восток Сев. Америки. Растет по долинам и берегам рек, встречаясь в ассоциациях с дубом и сосной.

Дерево высотой 12—15, иногда 30 м и диаметр ствола до 60—90 см или кустарник. Листья заостренно-эллиптические, зубчатые, тускло-зеленые. Однодомное, с раздельнополоыми цветками растение. Цветет в мае в течение 12 дней. Шарлахово-красные плоды созревают в октябре и сохраняются на дереве до весны.

Теневыносливое (хотя может хорошо расти и на открытых местах) мезотермофильное растение, но менее морозостойкое, чем падуб остролистный. На Южном берегу при температуре  $-17^{\circ}$  не повреждается. Продолжительность роста побегов 43—47 дней (20/IV—4/V—1/VI—20/VI). Ксеромезофит с пониженной засухоустойчивостью; в Крыму требует систематического полива в течение всего лета. Предпочитает глубокую, умеренно влажную и богатую перегноем почву.

Размножается в основном семенами.

Рекомендуется испытать в тех же районах, что и падуб остролистный.

**ПИРАКАНТА — PYRACANTHA ROEM.**

Вечнозеленые или листопадные кустарники или деревца. Молодые побеги опушены, с пазушными колючками. В роде 7 видов, распространенных в юго-восточной Европе, Центральном Китае и Гималаях.

**Пираканта городчатая (*P. crenulata* Roem.).**

Родина: Западный Китай, Гималаи; растет в долинах, по берегам рек, на склонах гор, поднимаясь до 2000 м над уровнем моря.

Кустарник или небольшое деревце высотой до 4 м. Листья кожистые, продолговато-эллиптические, цветки белые, в рыхлых щитках, цветет в мае — июне. Оранжево-красные плоды созревают в сентябре и сохраняются на растении почти всю зиму. При достаточной влажности почвы и воздуха на Южном берегу Крыма иногда образует самосев. Цветет и плодоносит с четырехлетнего возраста.

Световыносливое термофильное растение, выдерживает кратковременные морозы лишь до  $-12$ — $-13^{\circ}$ . Особенно опасны понижения температуры весной, когда уже при  $-9^{\circ}$  возможно повреждение листьев и однолетних побегов. Очень чувствительны к морозам молодые экземпляры (Исмаилов, 1965). Гемиксерофит, к плодородию почв не требовательна. На Южном берегу Крыма к пяти годам достигла более 2 м высоты при размерах кроны 1,3 × 1,5 м, двухлетки в Сухуми достигают 39,5 см высоты, 74,5 см ширины кроны при диаметре ствола 0,6 см (Васильев, 1957).

Хорошо размножается семенами (посев осенью).

Следует шире использовать в зеленом строительстве Южного берега Крыма и в прибрежных районах Западного Закавказья.

Для декоративного садоводства представляют интерес разновидности: var. *rogersiana* Jask. (П. Роджерса) — с красно-оранжевыми плодами и var. *flava* hort. — желтоплодная садовая форма.

**Пираканта шарлаховая (*P. coccinea* Roem.).**

Родина: Крым, Кавказ; от Италии до Западной Азии.

Кустарник или небольшое ветвистое деревце до 4 м высоты с частично остающимися на зиму листьями, в теплые зимы вечнозеленость выражена более сильно. Цветки мелкие, белые, в многоцветковых сложных щитках, цветет в мае — июне, очень обильно. Плоды ярко-шарлаховые, созревают в сентябре и сохраняются на растении в течение всей зимы.

Светлолюбивое мезотермофильное растение, выносящее морозы до  $-25^{\circ}$ , очень засухоустойчивое (гемиксерофит). В нижнем поясе Южного берега Крыма произрастает на сухих солнечных склонах и обрывах с каменистой и щебенчатой почвой. Однако в затененных и более влажных местах, по балкам растет лучше, достигая в возрасте 30 лет 2,5 м высоты.

Размножается семенами, посев производится осенью, вслед за сбором, а также отводками, черенками и прививкой. Хорошо переносит подрезку и стрижку.

Заслуживает широкого распространения в садах и парках Южного берега Крыма, Западного и Восточного Закавказья и южных районов Средней Азии.

Из других видов пиракант, имеющих в Никитском ботаническом саду, следует испытывать в субтропиках Союза П. городчато-пильчатую (*P. crenato-serrata* Rehd.) и П. узколистную (*P. angustifolia* Rehd.).

**ПИТТОСПОРУМ (СМОЛОСЕМЯННИК) — PITTOSPORUM BANKS.**

Вечнозеленые деревья и кустарники. Род насчитывает около 10 видов в субтропиках Австралии, Новой Зеландии, Юго-Восточной Азии и в тропиках Южного полушария.

**Питтоспорум разнолистный (*P. heterophyllum* Franch.)**

Родина: Западный Китай.

Кустарник или деревце высотой до 4 м, с кожистыми, продолговато-ланцетными, блестящими листьями, более широкими в средней части. Цветет в мае — июне белыми с зеленоватым оттенком цветками, обладающими тонким ароматом; медонос. Цветет с трех-четырехлетнего возраста. Плоды, коробочки, созревают в октябре.

Световыносливое термофильное растение, на Южном берегу Крыма при  $-12^{\circ}$  подмерзают листья и побеги, в Тбилиси выдерживает более низкие температуры. На свежих почвах в летний период полива не требует (ксеромезофит). Переносит известковые почвы. Хорошо поддается стрижке.

Размножается семенами, черенками, отводками. В холодном парнике под стеклом за 125 дней укореняется 17% черенков, в условиях искусственного тумана за 49 дней — 75%. Пригоден для широкой культуры на Южном берегу Крыма и Черноморском побережье Кавказа.

**Питтоспорум Тобира (*P. tobira* Ait.).**

Родина: Япония, Китай.

Очень декоративный кустарник или деревце высотой до 6—9 м с кожистыми, по краю слегка волнистыми, блестящими темно-зелеными листьями. Очень душистые с померанцевым запахом, желтовато-белые цветки появляются в мае — июне, медонос. Многосемянная коробочка созревает в октябре.

Теневыносливое и световыносливое термофильное растение. На Южном берегу Крыма с незначительными повреждениями листьев и концов побегов выдерживает температуру  $-12^{\circ}$ . Предпочитает полутьму, требователен к влажности почвы и воздуха, в летнюю крымскую засуху необходим полив (ксеромезофит). Хорошо переносит известковые почвы. Растет медленно. В Сухуми в 35 лет достигает 4—5 м высоты (Васильев, 1957), в Крыму к 50 годам — 3,5—4,5 м.

Размножается семенами (посев в феврале) и черенками. В холодном парнике под стеклом за 100 дней укореняется 3% черенков, в искусственном тумане за 117 дней — 53%.

Районы использования те же, что и питтоспорума разнолистного.



ПЛЮЩ — *HEDERA L.*

Вечнозеленые лиановидные кустарники, лазающие при помощи воздушных корней-присосок. Около 15 видов произрастает в умеренно горных областях Юго-Восточной Азии, Средиземноморья, Средней Европы.

Плющ крымский (*H. taurica Carr.*).

Родина: Крым, Балканский п-ов (Добруджа), в горных лесах.

Древесная лиана длиной до 30 м, окружность ствола 1 м. Листья кожистые, темно-зеленые, блестящие, разнообразные по форме. Цветет в сентябре — октябре, медонос. Плоды синева-черные, созревают в октябре и держатся до следующего года.

Очень теневыносливое мезотермофильное растение. В Крыму вполне зимостойкое, на открытых солнечных местах требует полива (ксеромезофит).

Отлично размножается семенами и черенками.

Ценен для вертикального озеленения и как почвопокровное растение. Районы использования: Крым, Кавказ, западные и южные районы Украины и субтропики Средней Азии.

Плющ колхидский (*H. colchica C. Koch.*).

Родина: Кавказ (по р. Лабэ; от Туапсе до Батуми, на восток до Сурамского хребта), прилегающие районы Турции. Растет в тенистых влажных лесах, стелется или лазают по склонам и взбирается на деревья, поднимаясь в горы до 1500 м над уровнем моря. Характерный элемент колхидской флоры.

Очень декоративная лиана до 30 м длины с крупными (длиной до 20, шириной до 30 см) кожистыми, темно-зелеными листьями. Цветет в сентябре — октябре. Плоды созревают в течение весны и лета следующего года.

Теневыносливое мезотермофильное растение, в субтропиках Союза зимостойкое, во Львове подмерзает, в Ленинграде зимует под снегом, в Душанбе зимует без повреждений. Для лучшего развития требуется свежая плодородная почва. В Крыму необходим систематический полив в течение лета (мезофит).

Хорошо размножается семенами и черенками.

Учитывая экологические особенности плюща колхидского, его можно использовать в тех же районах, что и плющ крымский.

САМШИТ — *BUXUS L.*

Вечнозеленые деревья и кустарники. Род составляют 30 видов в Центральной Европе, Средиземноморской области, Юго-Восточной Азии, Центральной Америке.

Самшит баlearский (*B. balearica Lam.*).

Родина: Баlearские острова, Испания, Сардиния. Растет в мягком морском климате.

Высокий кустарник или дерево высотой до 20 м с яйцевидно-овальными кожистыми листьями. Цветение в марте — апреле, продолжительность его до 60 дней, медонос. Плодоносит в июле — августе; на Южном берегу Крыма плодоносит периодически. Светолюбивое, быстрорастущее и теплолюбивое растение. Выдерживает температуру до  $-18^{\circ}$ , а в защищенных местах до  $-20^{\circ}$ . Требователен к плодородию и влажности почв. В Крыму в 60 лет достиг высоты 10 м при диаметре ствола 19 см.

За 103 дня в холодном парнике под стеклом черенки укореняются на 40%. Рекомендуется для более широкого распространения в субтропиках Крыма и Закавказья.

Самшит вечнозеленый (*B. sempervirens L.*).

Родина: Южная Европа, Северная Африка, Западная Азия, Закавказье. Часто растет в умеренно сухих местах, в подлеске смешанных лесов, почти

всегда на почвах, содержащих известь. Во Франции в горы поднимается до 1650 м, в Испании до 1900 и в Греции до 2000 м над уровнем моря.

Кустарник или небольшое деревце до 9 м высоты с яйцевидными или эллиптическими блестящими темно-зелеными листьями. Цветет в феврале — марте. Плод — коробочка, созревает в октябре — ноябре. В Крыму иногда наблюдается самосев.

Очень теневыносливое, медленно растущее мезотермофильное растение. Без повреждений переносит кратковременные понижения температуры до  $-22^{\circ}$ . При  $-32^{\circ}$  в Аскании-Нова сильно повреждались листья. Лучше растет на све-

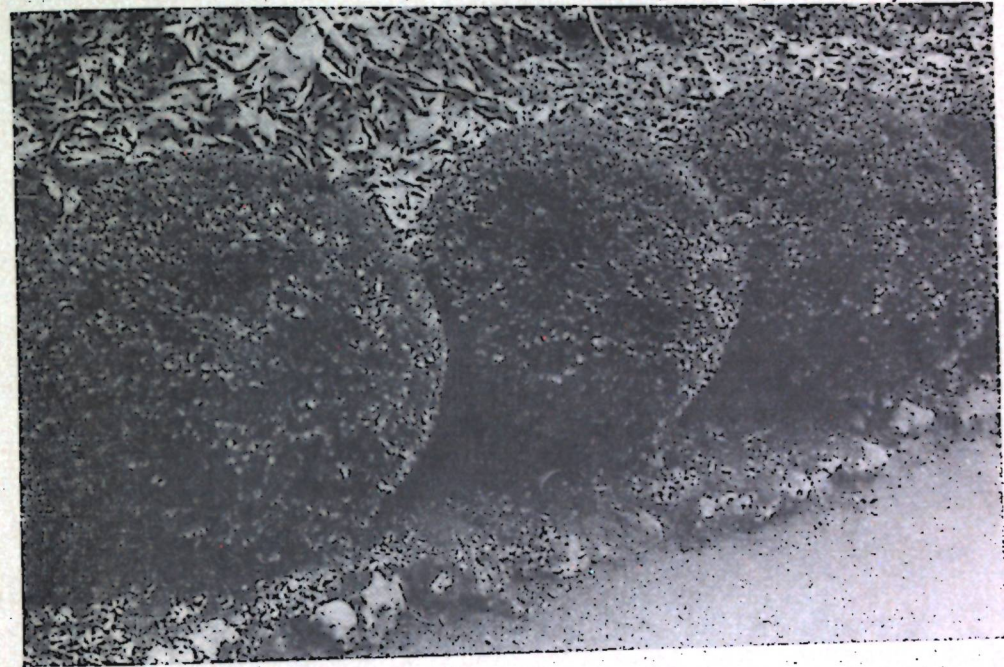


Рис. 11. Самшит вечнозеленый.

жих почвах с наличием извести (кальцефил), сырых почв не переносит. На открытых солнечных местах в Крыму летом нуждается в поливе (ксеромезофит). К почвам не требователен: мирится с сухими, каменистыми, мелкими. Является отличным растительным материалом для топиарного искусства (стрижки).

Хорошо размножается семенами, черенками, отводками, прививкой. Семена быстро теряют всхожесть, поэтому посев следует производить осенью.

Районы использования: Крым, Кавказ, юг Средней Азии, Южная и Западная Украина.

ФИЛЛИРЕЯ — *PHILYREA L.*

Вечнозеленый кустарник или небольшое деревце. Род состоит из четырех видов, произрастающих в Средиземноморской области. Листья кожистые, цветки мелкие, белые, плод — черная костянка, медонос. Растет медленно, хорошо поддается обрезке и стрижке, дает поросль от пня. Размножается семенами, отпрысками, отводками, черенками. Имеет большое декоративное и противоэрозионное значение.



Филлирея красивая (*P. decora* Boiss et Bel.).

Родина: Западная Азия (северо-восточная Анатолия), юго-западное Закавказье. Встречается в лесах вблизи Кутаиси и Батуми.

Кустарник или деревце высотой до 5 м с удлиненно-овальными листьями; желтовато-белыми цветками; цветет в апреле — мае, плодоносит в сентябре.

Светолюбивое термофильное растение, от морозов в субтропиках Крыма и Кавказа не страдает. Ксеромезофит, в летнюю засуху на Южном берегу Крыма требует обязательного систематического полива.

Как наиболее декоративная из филлирей заслуживает широкого распространения во всех субтропических районах Союза (за исключением юга Средней Азии, где достаточно еще не испытана).

Филлирея широколистная (*P. latifolia* L.).

Родина: Средиземноморская область — Тироль, Истрия, Далмация, до Греции; Малая Азия до Сирийского района ОАР и Израиля. Растет на сухих солнечных местах, в маквисе преимущественно на известняках.

Кустарник или деревце высотой до 8 м с широкояйцевидными блестящими листьями. Цветет в апреле — мае, плодоносит в августе, в Крыму иногда дает самосев.

Световыносливое зимостойкое в субтропиках растение, выдерживает температуру до  $-20^{\circ}$ . Хорошо растет без полива на различных почвах (гемиксерофит). В Крыму к 55 годам достигает 6 м высоты при диаметре ствола 34 см.

Ценная древесная порода для субтропиков СССР.

Для озеленения представляет интерес очень засухоустойчивая форма филлирей широколистной: Ф. ш. падуболистная (*P. L. var. ilicifolia* Willd.). Из других видов заслуживают внимания Ф. узколистная (*P. angustifolia* L.) и Ф. средняя (*P. media* L.).

#### ФОТИНИЯ — PHOTINIA LINDE.

Вечнозеленые листопадные деревья или кустарники. В роде 40 видов, распространенных в Южной и Восточной Азии. Фотинии хорошо растут на глубоких, легких, умеренно влажных почвах.

Фотиния мелкопильчатая (*P. serrulata* Lindl.).

Родина: Китай (Гуанси, Хубей, Сычуань, Юньнань), в горах на высоте до 1000 м над уровнем моря.

Кустарник, но чаще многоствольное деревце до 13 м высотой. Листья крупные, кожистые, блестящие, перисто-ланцетовидные, пильчатые, при распускании и особенно перед листопадом приобретают яркую красную окраску. Почка крупные, конические, красного цвета, являются дополнительным декоративным элементом. Цветки во многоцветковых сложных щитках, крупные (диаметр 10—15 см), появляются в апреле, продолжительность цветения до 31 дня, медонос. Плоды красные, созревают в сентябре, но в условиях Южного берега Крыма фотиния не плодоносит.

Световыносливая порода, однако лучший прирост наблюдается в затененных местах. Термофильное растение. На Южном берегу Крыма обычно выдерживает температуру до  $-18-20^{\circ}$ , однако Любименко (1914) и нами отмечено повреждение листьев и концов однолетних побегов при  $-13^{\circ}$ . Продолжительность роста побегов 101—162 дня (15/II—12/III—21/VI—26/VI). В Душанбе сильно подмерзает (Исмаилов, 1965). В Крыму при систематическом поливе в течение лета растет быстро (особенно в молодом возрасте). В Сухуми к 40 годам достигает 13 м высоты при диаметре ствола 12 см (Васильев, 1957). В Крыму старые экземпляры достигают 12 м высоты при диаметре ствола в нижней части 36 см.

Размножается стратифицированными семенами, отводками, черенками, прививкой на айве. Привитые фотинии обычно раньше вступают в цветение и плодоношение, более устойчивы к неблагоприятным факторам среды. В условиях искусственного тумана за 107 дней укореняется 69% черенков.

Пригодна для массовой культуры в Крыму (от Судака до Севастополя) и в субтропиках Закавказья.



Рис. 12. Фотиния мелкопильчатая.

#### ЦЕАНОТУС — CEANOTHUS L.

Вечнозеленые или листопадные кустарники или деревья. Все виды (55 видов, 25 разновидностей и 11 естественных гибридов) сосредоточены на континенте Сев. Америки между Скалистыми горами и Тихоокеанским побережьем, в основном в юго-западной части США и Мексики, достигая наибольшего видового разнообразия в Калифорнии, где встречается 45—55 видов, 22—25 разновидностей и все естественные гибриды этого рода. В коллекции Никитского сада имеется 6 вечнозеленых видов.



Список вечнозеленых лиственных растений, упомянутых в тексте, с указанием возможного применения их в различных типах зеленых насаждений

Растения	Применение								
	Солитеры	Аллеи	Группы	Живые изгороди	Экраны	Почвопокровные посадки	Пристенное и вертикальное озеленение	Лесопарк. массивы	Зимние сады
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Абелия трехцветковая	+	-	+	-	-	-	-	-	+
Аукуба японская пестролистная	+	-	+	-	-	-	-	-	+
Аукуба крупнолистная	+	-	+	-	-	-	-	-	+
Барбарис Вильсона	+	-	+	+	-	-	-	-	+
» Вичи	+	-	+	+	-	-	-	-	+
» Гатнепена	+	-	+	+	-	-	-	-	+
» Гатнепена гибридный	+	-	+	+	-	-	-	-	+
Барбарис засухоустойчивый	+	-	+	+	-	-	-	-	+
» Кожси	+	-	+	+	-	-	-	-	+
» лишнеобразный	+	-	+	+	-	-	-	-	+
» субкаулиалата	+	-	+	+	-	-	-	-	+
» Соули	+	-	+	+	-	-	-	-	+
» Стапфи	+	-	+	+	-	-	-	-	+
» Юли	+	-	+	+	-	-	-	-	+
Бересклет японский	+	-	+	+	+	-	-	-	+
» яп. белоокаймленный	+	-	+	+	+	-	-	-	+
» яп. зеленопестрый	+	-	+	+	+	-	-	-	+
» яп. золотисто-пестрый	+	-	+	+	+	-	-	-	+
» яп. компактный	+	-	+	+	+	-	-	-	+
Бересклет пониклый	+	-	+	+	+	-	-	-	+
» бахромчатый	+	-	+	+	+	-	-	-	+
Бирючина блестящая	+	-	+	+	+	-	-	-	+
» Генри	+	-	+	+	+	-	-	-	+
» Делавэйя	+	-	+	+	+	-	-	-	+
» китайская	+	-	+	+	+	-	-	-	+
Воллдушка кустарниковая	+	-	+	+	+	-	-	-	+
Дуб каменный	+	+	+	+	+	-	-	-	+
» кам. золотисто-пестрый	+	+	+	+	+	-	-	-	+
» кам. мелколистный	+	+	+	+	+	-	-	-	+
» кам. узколистный	+	+	+	+	+	-	-	-	+
» кам. широколистный	+	+	+	+	+	-	-	-	+
» пробковый	+	+	+	+	+	-	-	-	+
» проб. западный	+	+	+	+	+	-	-	-	+
» хермесовый	+	+	+	+	+	-	-	-	+
Жасмин Бизе	+	-	+	+	+	-	-	-	+
» низкий	+	-	+	+	+	-	-	-	+
» отвернутый	+	-	+	+	+	-	-	-	+
» цветущий	+	-	+	+	+	-	-	-	+
Жестер вечнозеленый	+	-	+	+	+	-	-	-	+
Жимолость шапочная	+	-	+	+	+	+	+	-	+
» этруская	+	-	+	+	+	+	+	-	+
Земляничник крупноплодный	+	+	+	-	-	-	-	+	+
» мелкоплодный	+	+	+	-	-	-	-	+	+
Калина Авабуки	+	+	+	+	+	-	-	+	+
» вечнозеленая	+	+	+	+	+	-	-	+	+
» полезная	+	+	+	+	+	-	-	+	+
Кизильник Гарро	+	+	+	+	+	-	-	+	+
» иволистный	+	+	+	+	+	-	-	+	+
» ивол. опушенный	+	+	+	+	+	-	-	+	+
» ивол. жесткий	+	+	+	+	+	-	-	+	+
» шершавый	+	+	+	+	+	-	-	+	+
» поздний	+	+	+	+	+	-	-	+	+

Продолжение таблицы

Растения	Применение								
	Солитеры	Аллеи	Группы	Живые изгороди	Экраны	Почвопокровные посадки	Пристенное и вертикальное озеленение	Лесопарк. массивы	Зимние сады
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кизильник сизолистный	+	+	+	-	+	-	-	-	+
Лавровишня лекарственная	+	+	+	+	+	-	-	-	+
» лек. иволистная	+	+	+	+	+	-	-	-	+
» лек. кавказская	+	+	+	+	+	-	-	-	+
» лек. камелиолистная	+	+	+	+	+	-	-	-	+
» лек. компактная	+	+	+	+	+	-	-	-	+
» лек. пестролистная	+	+	+	+	+	-	-	-	+
» лек. сербская	+	+	+	+	+	-	-	-	+
» лек. шипкинская	+	+	+	+	+	-	-	-	+
» лек. круглолистная	+	+	+	+	+	-	-	-	+
» лузитанская	+	+	+	+	+	-	-	-	+
» луз. миртолистная	+	+	+	+	+	-	-	-	+
» луз. озорская	+	+	+	+	+	-	-	-	+
» луз. пестролистная	+	+	+	+	+	-	-	-	+
» луз. пирамидальная	+	+	+	+	+	-	-	-	+
Магония Белле	+	-	+	+	-	-	-	-	+
» падуболистная	+	-	+	+	-	-	-	-	+
» ползучая	+	-	+	+	-	-	-	-	+
» Свазея	+	-	+	+	-	-	-	-	+
Магнолия крупноцветковая	+	+	+	-	+	-	-	-	+
Олеандр белый	+	+	+	-	+	-	-	-	+
» обыкновенный	+	+	+	-	+	-	-	-	+
» розовый махровый	+	+	+	-	+	-	-	-	+
» крупноцветковый махровый	+	+	+	-	+	-	-	-	+
Османтус душистый	+	+	+	-	+	-	-	-	+
» душ. древовидный	+	+	+	-	+	-	-	-	+
» душ. красный	+	+	+	-	+	-	-	-	+
» душ. оранжевый	+	+	+	-	+	-	-	-	+
» падуболистный	+	+	+	-	+	-	-	-	+
» Форчуна	+	+	+	-	+	-	-	-	+
Падуб остролистный	+	+	+	-	+	-	-	-	+
» тусклый	+	+	+	-	+	-	-	-	+
Пираканта городчатая желтоплодная	+	-	+	+	-	-	-	-	+
» городч. Роджерса	+	-	+	+	-	-	-	-	+
» городч. пильчатая	+	-	+	+	-	-	-	-	+
» узколистная	+	-	+	+	-	-	-	-	+
» шарлаховая	+	-	+	+	-	-	-	-	+
Питтоспорум разнолистный	+	-	+	+	+	+	+	-	+
» Тобира	+	-	+	+	+	+	+	-	+
Плющ крымский	+	-	+	+	-	-	-	-	+
» колхидский	+	-	+	+	-	-	-	-	+
Самшит балеарский	+	+	+	+	+	-	-	-	+
» вечнозеленый	+	+	+	+	+	-	-	-	+
Филлирея красивая	+	+	+	+	+	-	-	-	+
» узколистная	+	+	+	+	+	-	-	-	+
» средняя	+	+	+	+	+	-	-	-	+
» широколистная	+	+	+	+	+	-	-	-	+
» ш. падуболистная	+	+	+	+	+	-	-	-	+
Фотиния мелкопильчатая	+	+	+	+	+	-	-	-	+
Цеоантус букеточный	+	+	+	+	+	-	-	-	+
» древовидный	+	+	+	+	+	-	-	-	+
Эриobotрия японская	+	+	+	+	+	-	-	-	+



**Цеанотус букетоцветный** (*C. thyrsiflorus* Eschsch.):

Родина: Тихоокеанское побережье Сев. Америки — от графства Санта Барбара (Калифорния) до графства Дуглас (Орегон). Растет по облесенным склонам холмов и гор, поднимаясь до 1500 м над уровнем моря, особенно в поясе лесов из секвойи.

Кустарник или небольшое деревце до 6 м высоты с эллиптическими, тупогородчатыми блестящими листьями, ярко-голубыми цветками в узких компактных метелках, цветение в мае — июне, продолжительность его до 38 дней, плодоносит в июле — августе.

Световыносливое термофильное растение. При температуре  $-12^{\circ}$  наблюдалось подмерзание листьев; в зиму 1949/50 г. при  $-15^{\circ}$  тринадцатилетние деревца в арборетуме Никитского сада полностью вымерзли. В последующие холодные зимы у растений в питомнике наблюдалось частое подмерзание листьев и молодых побегов. Продолжительность роста побегов 226—232 дня (14/IV—20/IV—30/XI—2/XII). Хорошо растет и развивается летом без полива (гемиксерофит).

Размножается семенами и черенками.

Следует широко использовать в защищенных теплых местах Южного берега Крыма и Черноморского побережья Кавказа.

**Цеанотус древовидный** (*C. arborescens* Greene).

Родина: о-ва Южно-Калифорнийского побережья Сев. Америки (Санта Кatalина, Санта Крус, Санта Роза и др.), растет на сухих скалистых склонах, в каньонах. Эндем.

Вечнозеленое деревце или кустарник высотой до 4—6 м с трехнервными ланцетными мелкопильчатыми

листьями, белыми или бледно-голубыми цветками в густых сложных метелках. Цветет с четырехлетнего возраста обильно и продолжительно (с перерывами с июня по август). Плоды мелкие, сухие, сверху обычно трехлопастные, с развитыми киями на спинках долей. Плодоносит в августе — сентябре.

Световыносливое термофильное растение, при температуре  $-12^{\circ}$  побеги сильно обмерзли; в зимы 1939/40 г., 1949/50 г. растения 10—12 лет в арборетуме Никитского сада вымерзли до корня. Однако цеанотусы обладают способностью восстанавливать утраченные или поврежденные сильными морозами органы (возобновление из спящих почек, корневыми отпрысками). Так, например, растения, отмерзшие в зиму 1939/40 г., в дальнейшем достигли высоты 4,8 м при диаметре ствола 14 см и кроны 3,7 × 4 м. Продолжительность роста побегов 200—240 дней (27/III—5/IV—2/X—30/XI). При поливе в летний период растет лучше, так как несколько страдает от воздушной засухи (гемиксерофит).

Отлично размножается семенами и черенками. За 45 дней в искусственном тумане укореняются 85% черенков.

Заслуживает распространения в теплых местах Южного берега Крыма и субтропиках Черноморского побережья Кавказа.



Рис. 13. Цеанотус букетоцветный

**Эриботрия — ERYBOTRYA LINDL.**

Вечнозеленые деревья и кустарники. Род включает около 10 видов, произрастающих в Юго-Восточной Азии.

**Эриботрия японская** (*E. japonica* Lindl.).

Родина: Центральный Китай, Гималаи.

Ширококораскистый кустарник или деревце высотой до 7—8 м. Соцветия крупные, удлинненно-эллиптические метельчатые, желтовато-белого цвета; медонос. Плоды желтые, сочные, съедобные. Цветет в сентябре — октябре, плоды созревают в мае — июне. Цветение и плодоношение наступает в пять — шесть лет.

Светолюбивое термофильное растение, выдерживает температуру до  $-12^{\circ}$ , при более низких температурах обмерзают листья, концы побегов и особенно завязи цветков, которые опадают уже при  $-7-8^{\circ}$ . В Душанбе зимует в грунте, побеги не повреждаются при  $-14^{\circ}$ . Следует отметить, что по отдельным наблюдениям ряд древесных пород, в том числе и эриботрия на более южных широтах переносят морозы лучше, чем в Крыму. В Крыму на глубокой влажной почве может расти без полива (ксеромезофит), к плодородию почв мало требовательна, но очень чувствительна к их засолению. Во влажных условиях Южного берега Крыма иногда наблюдается самосев, в Абхазии он образуется чаще и растения дичают (Васильев, 1957). В Крыму (Алупка) в возрасте 60 лет имеют высоту 7—8 м, диаметр ствола 16—18 см.

В Сухуми в возрасте 40 лет высота 7,5 м, диаметр ствола 30 см, диаметр кроны 8 м (Васильев, 1957).

Размножается посевом семян в грунт, прививкой на айве обыкновенной, груше, яблоне, боярышнике, а также черенками.

Рекомендуется шире использовать в защищенных местах Южного берега (от Феодосии до Алушты), на Черноморском побережье Кавказа, в некоторых теплых пунктах Средней Азии (например, Самарканд).

**ЛИТЕРАТУРА**

- Анисимова А. И., 1957. Итоги интродукции древесных растений в Никитском ботаническом саду за 30 лет (1926—1955 гг.). Труды Гос. Ник. бот. сада, т. 27, Ялта.
- Васильев А. В., 1956, 1957, 1958, 1959. Флора деревьев и кустарников субтропиков Западной Грузии. Труды Сухумского бот. сада, т. 2—4, вып. 9, 10, 11. Изд-во АН Груз. ССР, Сухуми.
- Волосенко А. Н., 1957. Посев земляничника мелкоплодного в разные среды. Бюллетень Гос. Ник. бот. сада, 3—4.
- Деревья и кустарники СССР. Покрытосемянные, 1954—1962. Изд-во АН СССР, тт. 2—6, М.—Л.
- Деревья и кустарники, 1939. Труды Гос. Ник. бот. сада, тт. 2—6, вып. 2. Ялта.
- Деревья и кустарники, 1948. Труды Гос. Ник. бот. сада, т. 22, вып. 3—4, Ялта.
- Коверга А. С. и Анисимова А. И., 1951. Деревья и кустарники для озеленения Северо-Крымского канала, водоемов, населенных пунктов и курортов Крыма. Крым. издат. Симферополь.
- Куликов Г. В., 1968. Вегетативное размножение вечнозеленых древесных растений в условиях искусственного тумана. «Субтропические культуры», ВНИИЧ и СК, № 1 (93).
- Исмаилов М. И., 1965. Вечнозеленые лиственные породы. Деревья и кустарники для озеленения Таджикистана. Изд-во АН Тадж. ССР, Душанбе.
- Любименко В. Н., 1914. Зима 1910/11 г. и причиненные ею повреждения садовой растительности на Южном берегу Крыма. Зап. Гос. Ник. бот. сада, т. 6, Ялта.
- Ahrendt L. W., 1961. Berberis and Mahonia. A taxonomic revision. The journal of the Linnean Soc. of London. Botany. vol. 57. London.
- Franklin D. D., 1956. Handbook on broad-leaved evergreens. Brooklyn. Bot. gar. Spec. print of plants and gardens, v. 12, No. 3.
- Green P. S., 1958. A monographic revision of Osmanthus in Asia and America. Notes from the Royal botanic garden Edinburgh, vol. 22. No. 5. Edinburgh.



## EVERGREEN LEAF-BEARING TREES AND SHRUBS

G. V. KULIKOV

## SUMMARY

A brief description of biological and ecological features of 57 evergreen tree and shrub species belonging to 27 genera is adduced with purpose spreading them more widely in the practice of ornamental and landscape gardening in the USSR South.

### МИРОВЫЕ ДРЕВОВОДСТВЕННЫЕ РЕСУРСЫ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В СУБАРИДНЫХ И АРИДНЫХ СУБТРОПИКАХ СССР

А. М. КОРМИЛИЦЫН,

кандидат сельскохозяйственных наук

Старейший опыт интродукции древесных растений Никитским ботаническим садом показал большие возможности использования мировых древодственных ресурсов на юге нашей страны для нужд зеленого строительства.

Этот опыт позволил также выявить определенные ботанико-географические и экологические закономерности, знание которых необходимо для еще более интенсивной поисковой работы в области интродукции декоративных и лесных деревьев и кустарников.

Как известно, ботанико-географический подход в интродукции сельскохозяйственных культур впервые обосновал Н. И. Вавилов. Основные его положения разрабатываются теперь и применительно к древесным растениям, с учетом их биологических особенностей и прежде всего долговечности.

Сущность вскрытых нами ботанико-географических закономерностей заключается в следующем:

1. География основных флористических источников исходного материала для интродукции древесных растений определяется для данной дендрофлоры ее современными географо-флористическими связями с другими флорами земного шара, т. е. на основе общего происхождения растений, и только в некоторых случаях, при отсутствии такого родства, — на основе фитоклиматической аналогии.

2. Советские аридные и субаридные субтропики целиком включаются в Средиземноморскую флористическую область, и поэтому последняя является для них важнейшим источником исходного материала.

Эта флора в целом связана в своем происхождении в первую очередь с флорами Восточной Азии (кроме тропиков) и Северной Америки (кроме бореальной части). Именно эти дендрофлоры включают древесные растения, наиболее перспективные для интродукции на юге нашей страны.

3. Любой флоре свойственна экологическая дифференциация растений по гидрофильности и термофильности. Для интродукции наиболее перспективны те экологические типы растений, которые распространены в природной или культурной дендрофлоре района их введения.

Для экологической классификации древесных растений, по степени нарастания их гидрофильности, мы принимаем следующую схему, начиная с мезофитов (поскольку с гидро- и гигрофитами в засушливых условиях интродуктор дела не имеет):

мезофиты — собственно мезофиты (эвмезофиты, требовательные к почвенной и воздушной влаге), ксеромезофиты (мезофиты разной степени ксерофилизации).



ксерофиты — гемиксерофиты (полуксерофиты, типичные для субаридного климата); эвксерофиты (собственно ксерофиты), ультраксерофиты (растения крайне сухих местообитаний в пустынях).

По *термофильности* древесные растения удобно относить к следующим экологическим типам: макротермофилы (типичные для тропиков), термофилы (типичные для субтропиков); мезотермофилы (типичные для умеренных зон); микротермофилы (бореальные растения).

Само собой разумеется, что в пределах каждой из этих групп растения различаются по требовательности к данному экологическому фактору.

В схему экологических типов растений по термофильности интересно внести показатели температур, выносимых растениями без нарушения их основных жизненных процессов.

В этом отношении представляет определенный интерес термическое районирование КНР, принятое в 1959 г. (Зайчиков, 1965), так как в Китае представлены все основные типы биоклимата земного шара (кроме тундры).

Исходя из упомянутой работы, можно предполагать, что микротермофильные растения приспособлены к жизни при сумме активных температур в пределах 1700—3200° (среднесуточная температура более 10°), но отдельные из них могут расти и при сумме ниже 1700°; мезотермофильные растения успешно растут при 3200—4500°; термофильные — при 4500—8000° и макротермофильные — при 8000—9500°.

Конечно, это только схема, дающая общее представление о термофильности растений.

4. Для субаридных субтропиков Крыма и аридных Восточного Закавказья и юга Средней Азии перспективны по гидрофильности ксерофиты (включая гемиксерофиты), а также ксерофитизированные мезофиты (ксеромезофиты); последние во всех случаях требуют здесь искусственного орошения, а гемиксерофиты — в зависимости от степени аридности конкретных условий и в субаридных районах мирятся с засухой и являются типичными для этих условий.

5. Для субтропиков Советского Союза перспективными для интродукции являются пребореальные, или мезотермофильные и субтропические, или термофильные, растения; не перспективны макротермофильные древесные породы тропиков и микротермофильные из бореальной дендрофлоры.

6. Эволюция биоморфы в современной флоре шла от дерева через лиану и кустарники к травянистому однолетнику. Кустарники, а тем более кустарнички и полукустарнички, — наиболее пластичные древесные растения при их интродукции из одной страны в другую, деревья — наиболее «консервативная» жизненная форма. Поэтому потенциальные ареалы кустарников значительно шире, чем у древесных пород одной и той же флоры (или одного и того же семейства).

Экологическое соответствие интродуцента новым конкретным условиям культуры необходимо подтвердить научно обоснованным экспериментом, который должен строиться в соответствии с определенными теоретическими положениями.

#### СРЕДИЗЕМНОМОРСКАЯ ФЛОРА

В Средиземноморскую дендрофлору (границы ее мы принимаем по Е. В. Вульф — от берегов Западной Африки и Пиренейского п-ова на западе до Центрального Тяньшаня в советской Средней Азии на востоке) в СССР входят дендрофлоры горного Крыма, всего Закавказья и юга Средней Азии.

Дендрофлора Средиземноморья хорошо изучена и в значительной степени использована для культуры ценных видов деревьев и кустарников. Однако отдельные роды ее привлекают внимание интродукторов и в наши

дни. В частности, в последнее десятилетие вводится в культуру как декоративное растение ладанник (*Cistus*), или, как его называют на Западе, «каменная роза» (хорошо растет на каменистых участках). В Англии созданы специальные коллекционные участки цистусов и успешно ведется селекционная работа с ними. Этих сортов мы пока не имеем. Значительное количество диких видов ладанника (не менее 16 видов и, по-видимому, ряд разновидностей) произрастает на огромных площадях в томиллярах Испании и Португалии. Следует отметить, что на Пиренейском п-ове имеется около 500 видов вечнозеленых кустарников и деревьев (Вульф, 1944).

Большой популярностью в декоративном садоводстве на юге Европы пользуются малоизвестные у нас солнцезвезды (*Helianthemum*) — листопадные и реже полувечнозеленые небольшие кустарники, кустарнички, полукустарнички, многолетние и однолетние травы. Род насчитывает около 70 видов. Селекционерами выведены многочисленные сорта солнцезвезды, особенно внутри вида.

Вводится в культуру жарновец (*Sarothamnus*), из Западного Средиземноморья, который широко используется в декоративном садоводстве Западной Европы. К этому роду относится более 10 видов прутьевидных кустарников, близких к ракитникам. Особенно интересны выведенные Андрэ гибриды жарновца и отобранные им формы *S. scorarius* Wimm. v. *andreamus* Dipp. Эти формы и гибриды представляют интерес для выгонки в оранжереях.

Из древесных пород недостаточно испытан в засушливых условиях на юге нашей страны ряд средиземноморских дубов: *Quercus leptobalana* из восточной Сицилии, *Q. tenoreana* из Калабрии и Сицилии, *Q. usciae* с юга Италии и Сицилии, *Q. sicula* из Сицилии и др. По своей биологии они примыкают к дубу пушистому (*Q. pubescens*), распространенному и на юге Крыма.

Из Восточной части Средиземноморья следует испытать *Q. farnetto* (юг Италии, Греция, Сицилия), близкий к нему эндемик *Q. insularis*, ксерофитные виды *Q. carduchorum* (М. Азия), *Q. brantii* (Иран, Курдистан), разные формы *Q. baloot*, типичная форма которого введена Никитским садом как разновидность каменного дуба (с округлыми листьями).

Не испытаны у нас некоторые дубы с Ближнего Востока (*Q. palestina*, *Q. infectoria*, *Q. ithaburensis*, *Q. calliprinos*).

Из Северной Африки следует испытать *Q. humilis*, растущий в маквисе вместе с маслиной, лавром благородным и филлиреей средней.

Представляют интерес для интродукции клены — *Acer cinerascens* из восточной части Средиземноморья (Белуджистан), *A. syriacum* (ксерофитный вид с Ближнего Востока) и другие.

Следует отметить слабое использование при интродукции в Крыму и на юге Средней Азии видового и тем более внутривидового разнообразия дубов из дендрофлоры Закавказья. Как это ни странно, но даже в Никитском саду отсутствуют некоторые закавказские ксерофитные дубы и их разновидности, а между тем они заслуживают испытания в разных зонах Крыма.

На юге Крыма широко практикуется для зеленых насаждений ланкоранская акация, но совершенно отсутствуют здесь ее оригинальные внутривидовые формы, различающиеся окраской цветков, запахом и другими признаками. Эти формы изучены А. А. Федоровым в лесах Тальша.

Хвойные Средиземноморской флоры широко представлены в садах и парках Крыма, Закавказья и некоторых районов юга Средней Азии, но их внутривидовое разнообразие представлено слабо.

Необходимо возможно полнее собрать и изучить внутривидовое разнообразие таких видов, как кедр атласский, ливанский и гималайский, сосны алеппская и итальянская (пиния), пихты испанская, греческая и нумидийская и другие. Следует указать, что до сих пор не изучены и не собраны формы



внутри наших средиземноморского типа видов сосны крымской и сосны судакской.

Стоило только произвести в последние годы массовый посев теплолюбивой сосны алеппской в несвойственных для нее почвенно-климатических условиях степного Крыма, как среди сеянцев ярко проявилась дифференциация экологических форм по морозостойкости, и из 20000 растений более ста оказались весьма морозостойкими (Григорьев, 1968).

Алеппская сосна дико распространена по всему Средиземью на различных высотах, начиная от Малой Азии и до Испании и берегов Северной Африки включительно. Столь обширный ареал в какой-то степени объясняет экологическую пластичность ее отдельных популяций. Сходное явление отмечено при массовых посевах семян кипариса арizonского, хотя его широтный ареал на родине (США) весьма ограничен.

Средиземноморские страны представляют для нас интерес и как вторичный очаг интродукции, где накоплен огромный опыт культуры экзотов из различных стран земного шара и растения прошли этап первичного отбора на стойкость к засухе и по другим хозяйственно-важным признакам.

#### ВОСТОЧНОАЗИАТСКАЯ ФЛОРА

В процессе интродукции восточноазиатских деревьев и кустарников на Южный берег Крыма, примерно к 1925 г., стало ясно (Чернова, 1939), что, несмотря на отсутствие климатической аналогии, дендрофлора Китая заслуживает большого внимания как источник исходного материала в субаридные субтропики Крыма при условии летнего орошения интродуцентов.

Дальнейшая интродукционная работа подтвердила такой вывод. Однако научное объяснение этого факта пришло значительно позже, когда теоретическая ботаника достигла современного уровня знаний о генезисе флор земного шара и их родственных связях.

Большинство восточноазиатских интродуцентов происходит из Северного, Северо-Западного, Центрального и отчасти из так называемого Внутреннего Китая (по В. Л. Комарову), который современными ботаниками и географами объединяется с Центральным Китаем.

По своей экологической природе восточноазиатские интродуценты на Южном берегу Крыма относятся: в отношении термофильности — к пребореальным, умеренно теплым, (мезотермофильным) и субтропическим (термофильным) деревьям и кустарникам; в отношении гидрофильности — к ксеромезофитам и гемиксерофитам (последних незначительное количество, так как в составе восточноазиатской дендрофлоры их вообще немного).

В Китае представлены преимущественно две флоры: чрезвычайно разнообразная Восточноазиатская и весьма бедная по своему составу Центральная азиатская; кроме того, на юге КНР на большей территории представлена флора Юго-восточной тропической области.

Согласно данным китайских ботаников (Ма Цзи, 1955), в Китае насчитывается около 5000 видов древесных растений, в том числе более 2500 видов лесных деревьев.

По растительности и климату Китай можно разделить на две резко различающиеся части по границе, идущей почти по диагонали от гор Хингана на северо-востоке до восточной оконечности Гималаев на юго-востоке. На восток от этой линии и распространена восточноазиатская дендрофлора.

Растительность сухих и пустынных районов Внутренней Монголии, Синьцзян и Тибета относится к флоре Центральной Азии.

В. И. Грубов и А. А. Федоров (1964) выделяют следующие провинции Восточноазиатской флоры на территории Китая — Маньчжурскую,

Северокитайскую, Центральнокитайскую и Гималайско-Китайскую, включающую часть Юньнани и Фуцзянь.

Китайские ботаники восточноазиатскую часть Китая делят на следующие растительные зоны (с юга на север):

зона тропических лесов и саванн (относится к Индо-Малайским тропикам Юго-Восточной Азии);

зона субтропических вечнозеленых лесов — до реки Янцзы на севере и Сино-Тибетских гор на западе;

зона листопадных — от Янцзы на север до Амура;

зона тайги — бассейн р. Амур на территории КНР. Однако эта зональность местами резко нарушается.

Большой интерес для нас представляет дендрофлора *Центральнокитайской ботанической провинции*, которая включает хребет Циньлин, за исключением нижнего пояса северного склона, плато Гуйчжоу, равнину к северу от р. Янцзы до Шаньдунского полуострова и р. Хуанхэ. Несмотря на то, что по сравнению с более южными районами флора этой провинции беднее и в сохранившихся лесах преобладают листопадные породы, а в качестве примеси к ним — вечнозеленые виды, многие виды отсюда уже широко культивируются в субтропиках нашей страны и отличаются высокими декоративными качествами.

В этой провинции еще встречаются в диком виде гинкго, а в 1946 г. была найдена метасеквойя глиптостробовидная, считавшаяся вымершей миллионы лет назад. Здесь же был обнаружен второй вид тюльпанного дерева — *Liriodendron chinensis*, близкий к североамериканскому виду *L. tulipifera*. В горах Дабешань произрастает ряд дубов — *Quercus variabilis*, *Q. serrata*, *Q. chenii*, *Q. aliena*, *Q. glandulifera*, *Q. fabri*, а также *Carpinus turczaninowii*, *Cornus controversa*, *Dalbergia hupehana*, фисташка китайская (*Pistacia chinensis*) и платикария стробовидная (*Platycarya strobilifera*), которые испытывались в Никитском саду и дали положительные результаты при орошении. Часто здесь встречается сосна (*Pinus massoniana*), испытывавшаяся в Никитском саду в конце прошлого столетия. Эта сосна достигла 20-летнего возраста и плодоносила, но затем погибла вследствие недостаточной устойчивости к засухе.

В ущельях, направленных на юг, произрастает немало субтропических вечнозеленых небольших деревьев и особенно кустарников, большинство которых еще не испытывалось на юге Крыма и в других районах сухих субтропиков СССР.

Конечно, эта дендрофлора представляет первостепенный интерес для испытания ряда ее видов во влажных субтропиках, но некоторые из них интересны и для субаридных субтропиков Крыма (при условии орошения). В частности, к таким видам относятся: *Illicium henryi*, *Ilex chinensis*, *I. cognata*.

Выше, в листопадных лесах Центральнокитайской ботанической провинции произрастают *Tilia henryana*, *T. miqueliana*, *Acer davidii*, *A. henryi* и много листопадных небольших деревьев и кустарников — *Melia sinensis*, *Sorbus folgeri*, *Corylopsis willmottiae*, различные виды спиреи (*Spiraea*), чубушника (*Philadelphus*), калины (*Viburnum*) и лоха (*Elaeagnus*).

В горах Циньлин в нижнем поясе встречаются породы, которые у нас на юге успешно культивируются в зеленых насаждениях: биота восточная (образует сухие леса в Циньлине), софора японская, айлант, гледичия китайская, фирмнана, или стеркулия платанолистная, шелковица белая, шелковица бумажная (бруссонения) и др. Все это растения пребореального или мезотермофильного типа.

По склонам хребта встречаются дубы, у нас почти неизвестные (*Q. tabuliformis*, *Q. glandulifera*, *Q. baronii*, *Q. aliena*, *Q. liaotungensis*) и др.



Судя по распространению, их можно отнести в ряде случаев к ксерофилизированным мезофитам, что говорит о целесообразности их испытания на юге Крыма при поливе.

Здесь же по долинам развиты леса из интересных для нас видов клена: *Acer davidii*, *A. mono*, *A. tetramerum*, *A. robustum* и др. В лесах Циньлина встречаются характерный для Центральнокитайской провинции *Serpalotaxus diu-rascea*, введенный в парках на Южном берегу Крыма.

Из этого же района целесообразно испытать в условиях орошения листопадные породы: *Akebia trifoliata*, *Aralia chinensis*, *Berchemia giraldiana hypochrysa*, *Helwingia japonica*, *Pachysandra terminalis*, *Sinofranchetia chinensis*, *Schizandra stephanathera*.

Отсюда введена в арборетум Никитского сада *Actinidia chinensis* — мощная лиана с красивыми крупными листьями и вкусными плодами; она требовательна к почвенной влаге, но относительно устойчива к воздушной засухе на Южном берегу Крыма.

В горах Западной Сычуани выше 1000 м абс. выс. произрастает ряд лесных пород, представляющих интерес для декоративного садоводства в наших субтропиках. Однако надо заранее иметь в виду, что большинство их относится к мезофильным видам, которые в засушливых и сухих условиях потребуют обязательного орошения и посадки под защитой других древесных растений. К ним относятся из хвойных *Tsuga chinensis*, *Pseudotsuga sinensis*, из листопадных — *Acer flabellatum*, *A. latifolium*, *A. pictum*, *Betula luminifera*, *Carpinus fangiana*, *Pterocarya insignis*, *P. paliurus*, *Tilia nobilis* и др.

К югу от реки Янцзы в горах на известняках растет ряд листопадных видов, которые успешно введены в культуру в субтропиках Советского Союза: *Catalpa bungei*, *Koelreuteria bipinnata*, а из вечнозеленых *Eriobotrya japonica*, *Ligustrum lucidum*, *Nandina domestica* и др. Здесь же произрастают фисташка китайская и дзельква Шнейдера, успешно растущие в течение ряда лет при орошении в Никитском саду.

Целесообразно из этой дендрофлоры испытать у нас в субтропиках листопадные виды *Celtis julianae*, *Ulmus chingii* и *U. wilsoniana*, а из вечнозеленых — *Daphne cannabina*, *Osmanthus marginata*, *Photinia glabra* и др.

Некоторые из этих видов имеются в составе дендрологических коллекций во влажных субтропиках Черноморского побережья Кавказа. Конечно, не следует пренебрегать исходным материалом из этих коллекций для испытания в более сухих субтропических районах, но оно возможно лишь при орошении.

Останемся на дендрофлоре *Северокитайской ботанической провинции*.

Природная растительность здесь сохранилась только в отдельных местах и носит типично пребореальный (мезотермофильный, или тепломерный) характер; в отдельных местообитаниях встречаются и субтропические элементы, например *Albizia kolkoga* и *Melia azedarach*. Обе эти породы известны в наших субтропиках. На Южном берегу Крыма при орошении они растут и плодоносят, хотя у альбиции иногда при  $-13^{\circ}$  подмерзают однолетние побеги.

На западе провинции, по направлению к лессовому плато флора приобретает ксерофитизированный характер. Здесь господствуют дубы *Quercus alien*, *Q. dentata*, *Q. liaotungensis*, *Q. serrata*, *Q. baronii*, *Q. variabilis*, *Q. spinosa* (некоторые из них мы уже упоминали). По-видимому, при сборе исходного материала интерес представляет получение именно в этих районах семян дубов для опытных посевов. Можно предвидеть, что при таком разнообразии дубов экология их видов будет весьма различной.

По вершинам невысоких здесь гор встречается упоминавшаяся ранее и интересная для нас ель шероховатая (*Picea asperata*). Она часто разво-

дится в парках Западной Европы; на Южном берегу Крыма (Никитский сад) и при орошении растет значительно лучше, чем ель обыкновенная. В этих же районах распространена гладкокорая сосна *Pinus bungeana*, оказавшаяся вполне засухоустойчивой на неорошаемых шиферных почвах Южного берега Крыма (Массандровский парк). И сосна и ель шероховатая обладают высокой морозоустойчивостью и могут быть использованы за пределами субтропиков.

Выше в горы поднимается *Picea neveitchii*, но она у нас не испытывалась.

На лессовом плато в лесостепи встречаются ксерофилизированные кустарники типа *Ziziphus spinosa*, *Sophora vicifolia*, *Caragana korshinskii*. Вероятно, некоторые из них могут быть полезными и для нашего юга.

За последние 50 лет немало китайских древесных растений было привлечено в парки Европы и США. Многие из них нашли себе место и у нас, особенно во влажных субтропиках Закавказья.

С точки зрения испытания на зимостойкость большой интерес представляет опыт культуры восточноазиатских хвойных пород в парках Европы.

Десятки лет в Европе успешно растут и дают семена следующие хвойные: *Abies ernestii* (Зап. Китай), *A. targesii* (Центр. и Зап. Китай), *A. squamata* (Зап. Китай, Тибет), *Picea asperata v. heterolepis* (Зап. Китай), *Abies asperata v. ponderosa* (Зап. Китай), *A. aurantiaca* (Сычуань), *A. brachytila* (Зап. Китай, Юньнань), *A. montigena* (Зап. Китай, до 3200 м).

Большинство этих видов принадлежит к пребореальной дендрофлоре, хотя отдельные из них — типичные бореальные (*Abies squamata*, *Picea montigena*). Последние не представляют интереса для аридных и субаридных субтропиков.

Совершенно недостаточны наши сведения о внутривидовом разнообразии китайских хвойных. Исключением является биота восточная, при культуре которой выявлен большой потенциал внутривидовых форм, хотя вид в современных условиях фактически занимает очень небольшой естественный ареал.

Из голосеменных, пожалуй, можно указать еще гинкго, который на родине почти исчез, а в естественных условиях встречаются его формы *G. biloba f. fastigata*, *f. laciniata*, *f. pendula* (причем гибридизация его исключается, так как род монотипный).

Имея в виду экологическую пластичность кустарников и относительную быстроту получения результатов при их испытании, следует широко применить рекомендуемый Ф. Н. Русановым метод подбора родовыми комплексами, особенно из центров разнообразия в Восточной Азии. К таким родовым комплексам из Восточной Азии можно отнести спиреи, вечнозеленые и листопадные виды барбариса, чубушники, дейции, бересклеты, десятки видов падуба, кизильники, кизилы, жимолости, калины, форзиции, сирени, бирючины, дафне, около 20 видов лоха и др.

И в этом случае следует использовать вторичные очаги их культуры, имеющиеся в различных странах и в первую очередь в ботанических садах Советского Союза.

Мы уже отмечали бедность видового разнообразия дендрофлоры Центральноазиатской флористической области и тот небольшой интерес, который она представляет с точки зрения интродукции в аридных и субаридных субтропиках Советского Союза.

Однако факты захождения в эту область некоторых элементов холодной дендрофлоры заслуживают определенного внимания. Эти виды произрастают здесь особняком, как, например, в Алашаньской Гоби в высоких горах хребта Холаньшань (до 3200 м высоты). На восточных склонах здесь образуются леса из уже упоминавшихся *Picea asperata* и *P. tabulaeformis*, которые



встречаются и в степных предгорьях; в подлеске растут можжевельник красный (на южных сухих склонах), различные листопадные виды жимолости, барбариса, кизильника, спиреи и др. В лесном поясе на высотах более 2500 м встречается *Syringa oblata*, которая успешно испытана в последние годы в Крыму Никитским садом. Эта сирень интересна исключительно ранним цветением (еще до появления на ней листьев), причем цветки у нее сравнительно крупные и душистые.

Наиболее разнообразной дендрофлорой в Центральноазиатской области отличается ее подпровинция Цинхай, где больше всего сохранилось видов восточноазиатского происхождения. Здесь в лесистых хребтах Наньшань на высотах 2300—3100 м абс. высоты встречаются чистые еловые леса из *Picea asperata* и богатый подлесок из *Acer davidii*, *A. tetramerum*, *Philadelphus kansuensis* и многих других видов — *Lonicera*, *Prunus*, *Ribes*, *Spiraea*, *Rosa*, *Berberis*. На южных и более сухих склонах растут низкорослые *Juniperus tibetica* и еще выше *J. saltuaria*. В верхнем поясе этих гор господствуют бореальные роды и виды, которых мы здесь не касаемся.

Заслуживают внимания декоративные виды кустарников из восточной окраины Тибета — Вэйцзана и Южного Тибета.

Ниже пояса горных степей Вэйцзана на более влажных северных склонах развит пояс низкорослых кустарников с мелкими листьями и с шаровидной формой роста. Именно здесь распространен хорошо известный в декоративном садоводстве юга кизильник горизонтальный. Однако кустарники из этих районов Тибета мы почти не знаем. В южном Тибете встречаются редкостойные группировки из ксерофильных кустарников — из родов *Berberis*, *Lonicera*, на склонах растет *Buddleia tibetica*, по речным долинам *Elaeagnus pungens* и *Buddleia lindleyana*, а также *Cotoneaster acutifolia*, виды *Rosa*, *Caragana* и др. Некоторые из этих видов успешно культивируются в субтропиках Советского Союза. Тем не менее потенциал исходного материала кустарников этой части Тибета далеко еще не исчерпан.

На Дальнем Востоке Советского Союза находится северный дериват муссонной дендрофлоры Восточной Азии.

Возникает вопрос, представляет ли она интерес для юга нашей страны как источник исходного материала для интродукции.

В связи с этим заслуживает большого внимания опыт интродукции дальневосточных деревьев и кустарников в республиканском ботаническом саду АН Узбекистана в знойно-засушливых условиях Ташкентского оазиса. В течение 10—15 лет под руководством Ф. Н. Русанова здесь при помощи нескольких экспедиций на Дальний Восток было привлечено и испытано 60% всего видового состава этой дендрофлоры. Опыт показал, что не только кустарники, но и ряд древесных пород флоры Дальнего Востока пригодны для орошаемой культуры в Ташкенте при очень сильной воздушной засухе летом и при кратковременных морозах до  $-30^{\circ}$  зимой.

Дальневосточная дендрофлора, как и дендрофлора Китая, включает в себя немало ксерофитизированных мезофитов, которые на сухих и каменистых южных склонах мирятся у себя на родине с высокими температурами летом; именно эти породы оказались перспективными для орошаемого озеленения в Средней Азии.

Таким образом, дендроводственные ресурсы Советского Дальнего Востока заслуживают внимания для интродукции не только в аридных субтропиках юга Средней Азии, но и в засушливых районах юга СССР, в которых возможно искусственное орошение. В частности, это относится и к степной части Крыма.

Ташкентский оазис может явиться важнейшим вторичным очагом исходного материала для интродукции отсюда ряда дальневосточных декоративных деревьев и кустарников. По-видимому, исходя из опыта в Ташкенте, это

будут преимущественно листопадные виды, представляющие интерес для орошаемой культуры также в континентальных субтропиках Средней Азии, где возможны зимние температурные минимумы до  $-25^{\circ}$  и ниже, что исключает переселение сюда типичных и теплолюбивых субтропических древесных пород.

#### ФЛОРА СЕВЕРНОЙ АМЕРИКИ

С точки зрения интродукции для юга СССР представляют интерес деревья и кустарники, распространенные в пределах США и в горах Мексики. Согласно данным Лесной службы Департамента Земледелия США, в лесах страны насчитывается 865 видов, 61 разновидность и 101 гибридная форма древесных растений. В эти цифры, по данным Литла (Little, 1953), не входят иноземные деревья и кустарники.

Несмотря на то, что многие виды из североамериканской дендрофлоры широко используются при озеленении в различных частях СССР, дендроводственные ресурсы Северной Америки продолжают оставаться важным очагом исходного материала для интродукции, особенно по хвойным породам и дубам.

Нигде на земном шаре нет такого количества разновидностей и форм хвойных пород, как в Северной Америке.

Благодаря тому, что горные системы Северной Америки вытянуты по меридианам, географические явления здесь носят также меридиональный характер.

Приполярные области Северной Америки по своей природе и географическому ландшафту имеют очень большое сходство с аналогичными областями СССР. Чем южнее, тем сходство становится меньше, однако в горных районах оно наблюдается и на юге.

На огромном протяжении Скалистых гор США хвойная растительность очень сходна с зоной хвойных лесов Европы и Северной Азии, значительно превосходя их богатством систематического разнообразия. Благодаря этим обстоятельствам, хвойные лесные породы Северной Америки представляют исключительный интерес для интродукции и селекции в условиях Советского Союза.

Внутри североамериканских видов, естественным образом, существуют экотипы, которые пригодны для перенесения в наши условия без изменения их генотипической природы. В этом легко убеждает успешный рост древесных пород Северной Америки в парковых и лесных посадках, главным образом в европейской части СССР.

Видовое разнообразие хвойных здесь сосредоточено в четырех районах материка, из которых три являются горными экологическими убежищами третичной флоры: Западный Тихоокеанский горный центр, Мексиканский центр (тоже горный), Аллегань и равнинный Юго-Восточный субтропический центр (табл. 1).

Разнообразие изученных форм внутри видов имеет следующее варьирование: *Abies balsamea* — 17 форм, *Chamaecyparis lawsoniana* — 80, *Chamaecyparis nutkaensis* — 13, *Juniperus virginiana* — 38, *Picea canadensis* — 18, *Pinus pungens* — 21, *P. strobus* — 15, *Pseudotsuga taxifolia* — 15, *Thuja occidentalis* — 62 и *Tsuga canadensis* — 217 форм.

Горные районы со своим разнообразием экологических условий, сосредоточенным на сравнительно ограниченной территории, не только благоприятны для усиления изменчивости вида в целом, но и являются хранилищем конгломерата возникающих форм.

Интересно отметить, что в честь 100-летия известной питомниководческой фирмы Хиллер и сыновья (Hillier and Sons) в феврале 1964 г. в Англии



Таблица 1

Распределение важнейших хвойных древесных пород  
Северной Америки

Центр разнообразия	Род	Количество видов			
		происхождением исключительно из данного центра	заходящие в другие центры или с очень широким ареалом	всего	
Западный Тихоокеанский (Каскадные горы, Береговые в Калифорнии, Сьерра-Невада, Скалистые)	<i>Abies</i>	7	1	8	
	<i>Chamaecyparis</i>	2	—	2	
	<i>Cupressus</i>	3	—	3	
	<i>Juniperus</i>	4	1	5	
	<i>Larix</i>	2	1	3	
	<i>Libocedrus</i>	1	—	1	
	<i>Picea</i>	3	2	5	
	<i>Pinus</i>	18	2	20	
	<i>Pseudotsuga</i>	2	—	2	
	<i>Sequoia</i>	2	—	2	
	<i>Taxus</i>	1	—	1	
	<i>Torreya</i>	1	—	1	
	<i>Tsuga</i>	2	—	2	
			48	7	55
Мексиканский (Сьерра-Мадре)	<i>Abies</i>	1	—	1	
	<i>Cupressus</i>	1	—	1	
	<i>Pinus</i>	8	2	10	
	<i>Taxodium</i>	1	—	1	
		11	2	13	
Аллеганские горы	<i>Abies</i>	—	1	1	
	<i>Juniperus</i>	—	2	2	
	<i>Picea</i>	1	1	2	
	<i>Pinus</i>	5	—	5	
	<i>Taxus</i>	1	—	1	
	<i>Thuja</i>	1	—	1	
	<i>Tsuga</i>	2	—	2	
			10	4	14
	<i>Chamaecyparis</i>	1	—	1	
	<i>Juniperus</i>	—	1	1	
<i>Pinus</i>	7	—	7		
<i>Taxodium</i>	1	—	1		
<i>Torreya</i>	1	—	1		
		11	1	12	

обществом садоводства была устроена специальная выставка декоративных хвойных пород. На ней были представлены: пихты — 28 видов и 13 садовых разновидностей, или культураров, кедры соответственно — 4 и 17, кипарисы — 14 и 13, можжевельники — 26 и 96, сосны — 47 и 30, секвойядендрон — 1 и 2, тиссы — 6 и 34, туи — 5 и 42, ели — 22 и 46, либоцедрус — 4 и 3. Всего было показано 735 видов и разновидностей хвойных пород из различных частей света.

## Западный Тихоокеанский центр разнообразия

Западный Тихоокеанский центр разнообразия хвойных включает леса гор Скалистых, Каскадных, Сьерра-Невады и береговых гор Калифорнии. Ниже приведен список важнейших хвойных пород западной части Северной Америки (табл. 2).

Таблица 2  
Важнейшие хвойные породы Тихоокеанского центра Северной Америки.

Порода	Распространен. над уровнем моря, м
<i>Abies arizonica</i>	2725—3000
« <i>amabilis</i>	1300—1600
« <i>bracteata</i>	1000—2000
« <i>concolor</i>	1000—2700
« <i>grandis</i>	до 2100
« <i>lasiocarpa</i>	до 2700
« <i>magnifica</i>	1500—2500
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	до 1800
« <i>nutkaensis</i>	до 2200
<i>Cupressus goveniana</i>	120—275
» <i>macrocarpa</i>	120—275
» <i>macnabiana</i>	от 1500 и выше
<i>Juniperus californica</i>	1600—2300
» <i>occidentalis</i>	2000—3000
« <i>scopulorum</i>	до 2000
« <i>utahensis</i>	1500—2500
<i>Larix lyallii</i>	2000—2300
« <i>occidentalis</i>	600—2200
<i>Libocedrus decurrens</i> ...	500—2700
<i>Picea engelmanni</i>	2800—3800
« <i>pungens</i>	2000—3300
« <i>sitchensis</i>	до 1000
<i>Pinus albicaulis</i>	1500—3600
« <i>aristata</i>	2300—3300
« <i>edulis</i>	1500—2800
« <i>attenuata</i>	800—1300
« <i>balfouriana</i>	1500—2500
« <i>contorta</i>	2100—3500
« <i>coulteri</i>	900—1800
« <i>flexilis</i>	1500—3700
« <i>jeffreyi</i>	до 1700
« <i>lambertiana</i>	100—2500
« <i>latifolia</i>	до 2000
« <i>monophylla</i>	600—2800
« <i>monticola</i>	600—2200
« <i>muricata</i>	до 600
« <i>murrayana</i>	до 3000
« <i>ponderosa</i>	600—3100
« <i>sabiniana</i>	до 1300
<i>Pseudotsuga macrocarpa</i>	1000—1600
« <i>taxifolia</i>	2000—2600
<i>Sequoiadendron giganteum</i>	1500—2500
« <i>sempervirens</i>	до 800
<i>Tsuga mertensiana</i>	до 2600
<i>Torreya californica</i>	до 1500

В ледниковую эпоху Северная Америка в своей северной половине была так же, как и Европа, покрыта ледниками. Растительность, отступая в восточной части на юг, находила более или менее благоприятные условия для сохранения. В западной части Северной Америки растительность отступала либо в горы, либо (в зависимости от экологии видов) в область Калифорнии, где территория оставалась не занятой ледниками. Поэтому,



так же как и в восточной части, на западе в прибрежной полосе до сего времени существуют виды и роды реликтового происхождения — *Pinus ga-diata*, *P. torreyana*, *Sequoiadendron giganteum* и *S. sempervirens*.

В соответствии с климато-экологическими особенностями Западный центр разнообразия можно подразделить на несколько районов.

В Скалистых горах распространение хвойных полностью зависит от высоты над уровнем моря и экспозиции склона. Главное разнообразие хвойных наблюдается между 50 и 35° с. ш. Здесь на ограниченных территориях сосредоточены чрезвычайно разнообразные климато-экологические условия, которые резко изменяются при передвижении в течение нескольких часов.

В этой области схематически можно наметить следующие растительные пояса.

От 1500 до 1800 м — травянистые равнины, характеризующиеся засушливостью и резкими температурными колебаниями; летом при температуре почвы днем +60° ночью часто бывают заморозки. Распространенные породы — *Pinus edulis*, *P. ponderosa* (редкими группами) и *Juniperus*.

От 1800 до 2500 м — нижний лесной пояс, который характеризуется резким влиянием склона на рост древесной растительности. Вследствие сильных юго-западных сухих ветров часто южные и западные склоны безлесны, тогда как на восточных и на северных лесная растительность растет в общем неплохо. В период с апреля по июль стоит чрезвычайно сильная засуха. Вегетационный период на юго-западе Скалистых гор продолжается около 6—6,5 месяца. В безлесных котловинах этого пояса в конце лета часты заморозки. Главная порода здесь *Pinus ponderosa*, представляющая для юга СССР большой интерес.

От 2500 до 3000 м — средний лесной пояс, где еще резче проявляется влияние склона на состав и рост хвойных пород. На южных склонах растут главным образом *Pinus ponderosa*, *Pseudotsuga taxifolia*. На северных — *Picea engelmanni*, *Pinus murraiana*, отчасти *Pseudotsuga taxifolia* и другие.

От 3000 до 3200 м — подальпийский лесной пояс — верхняя граница хвойных древесных пород. От заморозков свободны только два месяца: июль и август. Деревья низкорослые, часто искривленные влиянием сильных ветров. Распространены главным образом *Abies lasiocarpa*, *Picea engelmanni*, *Pinus flexilis*. В этой части Скалистых гор, лежащей приблизительно между 45 и 35° сев. широты, локализовано несколько видов хвойных, имеющих здесь центры своих ареалов и почти не распространенных в других частях Западного Тихоокеанского центра (*Abies arizonica*, *Juniperus utahensis*).

Побережье западных штатов Северной Америки и западных склонов гор характеризуется типичным морским умеренным климатом с прохладным летом и теплой зимой; отчасти эта область приближается к влажным субтропикам. Западные склоны гор принимают на себя обильные осадки. Здесь наряду с породами, широко распространенными также в Скалистых горах, сосредоточены 19 видов важнейших хвойных, не встречающихся в других частях этого центра.

Самые богатые леса находятся на высоте 900—1800 м над уровнем моря. Именно здесь растет большинство западных хвойных реликтов (*Sequoia*, *Sequoiadendron*, *Pinus lambertiana*, *P. torreyana*, *Torreya californica*).

До 450 м над уровнем моря лесной растительности почти нет, от 450 до 900 м встречаются отдельные небольшие роши. Летом в этой области дождей выпадает мало. На север от Сан-Франциско период бездождья длится с конца июля до октября, но древесная растительность в это время питается обильной влагой поднимающихся с Тихого океана туманов. С этой зоной совпадает ареал *Sequoia sempervirens* — характерного дерева этой области.

Южнее (в более сухих местах) распространены *Sequoiadendron giganteum*, *Pinus lambertiana* и др.

Далее можно выделить экологическую группу хвойных, которые распространены преимущественно по прибрежной горной системе, Каскадным горам и доходят в некоторых случаях до юга Аляски: *Abies amabilis*, *Picea sitchensis*, *Pinus attenuata*, *Tsuga mertensiana*.

Западные склоны Каскадных гор и продолжение гор на север по берегу Тихого океана характеризуются обилием влаги (1500—2200 мм в год) и мягким климатом. Осадки выпадают в основном с ноября по май. Почва — преимущественно образовавшаяся от выветривания гранитов (более плодородная почва — глинистая из сланцев). До 900 м над уровнем моря преобладают *Pseudotsuga taxifolia*, достигающая здесь наилучшего развития, *Thuja plicata*, *Tsuga heterophylla*, а по речным низинам и ближе к морю — *Picea sitchensis*. Последняя, с продвижением на север, поднимается выше в горы. На высоте 900—1500 м главными породами являются *Abies nobilis*, *A. concolor*, *A. amabilis*, *A. lasiocarpa*, *Chamaecyparis nootkaensis*, *Tsuga heterophylla* и др. Выше 1200 м эти породы развиваются плохо, и хозяйственное значение их здесь невелико. От 1500 до 1800 м встречаются только *Abies lasiocarpa*, *Picea engelmanni*, *Tsuga mertensiana*, однако рост их угнетенный.

Восточная сторона Каскадных гор так же, как континентальные Каскадные горы, по своим экологическим условиям, а следовательно и по растительности, резко отличается от только что описанной области. Здесь господствуют *Pinus murraiana*, *P. ponderosa*, *Larix occidentalis* и другие породы.

В особую, весьма немногочисленную, группу приходится выделить виды, иногда распространенные сплошным ареалом не только на западе, но и на востоке Северной Америки. Это следующие виды: *Picea canadensis* — сплошной ареал, захватывающий северную часть Скалистых гор до 40° с. ш. и большую часть Канады (Аллегань не захватывает); *Juniperus communis* — сплошной ареал почти по всей Северной Америке, за исключением субтропических районов; *Picea mariana* и *Abies balsamea* — обширный ареал, охватывающий Скалистые и Аллеганские горы; *Pinus banksiana*, *Larix americana* — северная часть Скалистых гор (в Альберте) и на востоке большая часть Канады (в Аллегань на запад).

Из перечисленных выше шести видов три, имеющие обширный ареал без захождения в Аллегань, по своему происхождению относятся, несомненно, к Западному Тихоокеанскому центру.

Почти все эти виды довольно широко известны в парках европейской части СССР. Они относятся к бореальным хвойным породам и поэтому для субтропиков интереса не представляют.

Для интродукции североамериканских хвойных в пределах аридных и субаридных субтропиков Советского Союза имеет первостепенное значение опыт их культуры в Никитском саду, который показал, что наиболее важными являются виды из Западного Тихоокеанского центра. Опыт Сада должен учитываться при интродукции хвойных в другие районы советских сухих субтропиков.

По нашему мнению, некоторые хвойные дали отрицательные результаты при испытании их на Южном берегу Крыма вследствие неудачного подбора климата для того или иного вида. Поэтому следующие сосны, а также новые для нас климаты уже растущих видов заслуживают повторного испытания с подбором более соответствующих климатов на юге Крыма: *Pinus albicaulis* — горный климат из Калифорнии; *P. aristata* — из северо-восточной Калифорнии; *P. attenuata*; *P. balfouriana* — из северной части Калифорнии; *P. cembroides* — из Аризоны; *P. contorta*, *P. coulteri* — из северной части Калифорнии; *P. jeffreyi* — разные климаты; *P. lambertiana*,



высокогорный климатип из Калифорнии; *P. monticola*, *P. monophylla* — горный климатип из Калифорнии; *P. ponderosa* — разные климатипы различного географического происхождения; *P. sabiniana* — северный климатип из Калифорнии; *P. torreyana* — юг Калифорнии, *P. washoensis* — крайне редкий вид в северо-восточной части Калифорнии, на границе с Невадой.

По некоторым видам необходимо выявить наиболее быстрорастущие и декоративные климатипы разного географического происхождения внутри вида.

Особый интерес для юга Крыма и некоторых сухих субтропических районов Закавказья представляет дендрофлора Калифорнии и в частности видовое разнообразие кустарников, которое описано во втором издании иллустрированного руководства Мак Минна и Говарда (1951).

Здесь обращает на себя внимание разнообразие вечнозеленых и листопадных кустарниковых дубов, отдельные из которых достигают лишь 1,2 м высоты, но отличаются долговечностью и жизнестойкостью в суровых условиях сухого климата.

К этим кустарниковым дубам относятся: *Quercus kelloggii* f. *cibata* — листопадный, полураспростертый куст (горы 1500—2400 м); *Q. morenus* — полувечнозеленый, высотой 2—12 м (нижняя часть склонов); *Q. agrifolia* v. *frutescens* — вечнозеленый, высотой 1—1,5 м (Чапарраль); *Q. wislizenis* v. *frutescens* — вечнозеленый, высотой 1—2,5 м (Чапарраль); *Q. garryana* v. *breweri* — листопадный, высотой 1—4,5 м (горные склоны); *Q. sadleriana* — вечнозеленый, высотой 0,6—2,4 м (в горах до Канады); *Q. dumata* — вечнозеленый, высотой 0,6—2,4 м (до 6000 м абс. выс., Чапарраль, холмы, склоны гор); *Q. dumosa* — вечнозеленый, иногда листопадный, высотой 0,6—1,8 м (Чапарраль); *Q. palmeri* — вечнозеленый, высотой 1,8—4,5 м (Чапарраль и в горах до 330 м абс. высоты); *Q. vacciniifolia* — вечнозеленый, распротертый куст (в горах, юг Орегона); *Q. chrysolepis* v. *paup* — вечнозеленый, высотой 0,6—1,8 м (высокие склоны Чапарраля).

Что касается древовидных дубов, то согласно инвентарному списку американского дендролога Литла (Little, 1953) в лесах на юге США насчитывается около 60 видов и разновидностей, из них более 40 в засушливых районах страны.

Несколько американских дубов широко используется в зеленых насаждениях и даже в лесном хозяйстве СССР, но многие, особенно вечнозеленые виды, мало известны у нас даже в дендрологических коллекциях.

На юге США и в Северной Мексике сосредоточено 55 видов и 25 разновидностей оригинального красиво цветущего кустарника цеанотуса. В коллекции Никитского сада к 1968 г. имелось только шесть видов. Как показывают исследования Г. В. Куликова, нами совершенно не охвачена интродукцией секция *Cerastes* этого рода.

В этой же флоре насчитывается около 20 вечнозеленых видов сумаха, более 10 видов буддлей, десятки вечнозеленых видов и разновидностей крушины, шесть видов земляничника, более 10 видов листопадных магнолий и др. Все это почти не испытывалось в сухих субтропиках Советского Союза.

Здесь же широко представлен из пальм род *Sabal*, насчитывающий около 20 видов и представляющий определенный интерес для субтропиков нашей страны как в открытом грунте (в наиболее теплых районах), так и для культуры с зимней защитой.

В последнее время американские садоводы уделяют большое внимание отбору и созданию садовых форм и сортов некоторых вечнозеленых кустарников из своей флоры, а также пришельцам из Европы. Так, по трем видам падуба — *Ilex opaco*, *I. crenata* и *I. aquifolium* — насчитывается более 300 и по цеанотусам — свыше 80 форм и гибридов. В садоводстве на юге СССР известно только несколько сортов этих растений.

### Аллеганский центр разнообразия хвойных

Леса Аллеганских гор относятся к северному типу лесов Северной Америки. Среднее годовое количество осадков на северо-востоке превышает 1250 мм. Зима характеризуется обильным снежным покровом, снег выпадает в конце ноября. Вегетационный период в среднем продолжается около 6 месяцев.

Отдельные вершины Аллеган поднимаются до 2000 м над уровнем моря. Эта область — родина *Picea rubra*, *Pinus pungens*, *P. resinosa*, *P. rigida*, *P. strobus*, *P. virginiana*, *Tsuga caroliniana* и др. Здесь локализованы ареалы трех эндемичных видов *Pinus* и одного эндемичного вида *Tsuga*. В Аллеганских горах и у подножия их распространено десять хвойных древесных пород. Почти все сосны, за исключением *Pinus strobus*, обычно растут на бедных, сухих, песчаных почвах и поэтому не отличаются хорошим ростом. Что касается *Picea rubra*, то она часто растет на крутых склонах с тонким почвенным покровом, однако нередко встречается и на болотах. Необходимо иметь в виду, что большинство сосен, хотя и приурочено к сухим бедным почвам, но влагу получают они в большом количестве, ибо, как упоминалось выше, осадков выпадает здесь немало. Наиболее высокогорным из них типом является *Pinus strobus*, тогда как на более южных отрогах преобладают *P. rigida*, *P. virginiana* и др.

Таблица 3

Перечень важнейших хвойных пород Аллеганских гор

Порода	Распротр. над уровнем моря, м
<i>Juniperus virginiana</i> . . . . .	В горах редко, не типичен для Аллеган
<i>Picea rubra</i> . . . . .	До 1500
<i>Pinus pungens</i> . . . . .	до 1200
» <i>resinosa</i> . . . . .	до 850
» <i>rigida</i> . . . . .	до 850
» <i>strobus</i> . . . . .	до 1600
» <i>virginiana</i> . . . . .	не высоко
<i>Thuja occidentalis</i> . . . . .	до 1600
<i>Tsuga caroliniana</i> . . . . .	до 600—1000
» <i>canadensis</i> . . . . .	до 620

Западный центр (Скалистые горы) и Аллеганские горы в отдаленном прошлом земли, несомненно, имели общую растительность. В этом нас убеждает хотя бы наличие двух викарных видов сосен — *Pinus strobus* (Аллеганы) и *P. monticola* (Скалистые горы), которые морфологически чрезвычайно сходны друг с другом и относятся к одной секции. Самостоятельные и разобщенные ареалы их возникли благодаря изоляции и разъединению двух частей одного общего ареала их родича, которое имело место вследствие образования внутреннего моря, разделявшего в конце мелового периода Северную Америку на Западную и Восточную. В современный период дно этого моря представляет сухие прерии и степи центральной части Северной Америки.

Из представителей Аллеганского центра широко известны в парках УССР *Juniperus virginiana*, в БССР он слегка подмерзает; *Picea rubra* — плодоносит в парках УССР, в БССР, Москве и Ленинграде страдает; *Pinus rigida* — плодоносит в парках Украины, Белоруссии и Кисловодска; *Pinus strobus* — одна из наиболее распространенных американских сосен в пределах СССР;



*Thuja occidentalis* — много отдельных плодоносящих деревьев в парках УССР, БССР и европейской части РСФСР; в Ленинграде сильно страдает от морозов; *Tsuga canadensis* — лучшие экземпляры растут в парках УССР.

Для сухих субтропиков СССР и других районов засушливого юга нашей страны наибольший интерес представляют можжевельник виргинский и его многочисленные формы, возникшие преимущественно в культуре. Этот вид широко распространен в восточной части США и заходит до Мексиканского залива на юге.

#### Юго-Восточный субтропический центр разнообразия хвойных

Древесная растительность Юго-Восточных штатов приспособлена к резким и частым переменам воздушных течений, влекущим за собой резкое изменение температур и влажности воздуха. Нередки случаи, когда ветер, несущий тропический воздух Мексиканского залива, менее, чем за сутки, сменяется северным, холодным ветром с Гудзонова пролива, приносящим температуру полярных стран, заставляя ее падать ниже 0° даже в Мексиканском заливе (за исключением южной части Флориды).

Юго-западные ветры несут обильнейшие дожди, максимум которых выпадает во влажном субтропическом центре реликтовых хвойных, в части Миссисиппской низменности и юго-восточного побережья. Однако распределение осадков по временам года здесь неравномерное, и апрель, май, июнь — засушливые месяцы. В общем же климат относится к влажным субтропикам. Поверхность района представляет собой преимущественно равнину; высота над уровнем моря не превышает 200 м. Вегетационный период во Флориде продолжается около 9 месяцев.

В Юго-восточном субтропическом центре сосредоточены реликтовые виды из родов *Taxodium*, *Pinus*, *Torreya*, *Taxus* и др., а также: *Chamaecyparis thuyoides*, *Pinus clausa*, *P. cubensis*, *P. echinata*, *P. glabra*, *P. palustris*, *P. serotina*, *P. taeda*, *Taxus floridana*, *Torreya florida*, *Taxodium distichum*.

Почти все эти виды имеют реликтовые ареалы. Здесь распространен древнейший реликт из хвойных — *Taxodium distichum*. Некогда этот вид таксодия имел весьма широкое распространение. В настоящее время он имеет ограниченный ареал в субтропическом районе восточных штатов Северной Америки. Условия его теперешнего местопроизрастания экологически близки к тем, которые имели место в отдаленном прошлом.

Сходство прежних климато-экологических условий среды с современными обусловило сохранение третичных реликтов на юго-востоке Северной Америки.

Интересно отметить, что близкий к *Taxodium distichum* реликт *T. macrocarpum* распространен в горной области сухих субтропиков Мексики, т. е. в резко отличных от юго-восточного субтропического центра условиях. Однако близкое сходство морфологических признаков и общность истории ареалов их в третичном периоде давало повод искать некоторое сходство и в их экологии.

Успешная культура *T. distichum* в условиях Средней Азии (Самарканд), где он достигает высоты 25—30 м и плодоносит, а также прекрасный рост его в Крыму на известковых почвах убеждают в том, что экология этих двух видов действительно имеет общие черты.

Сосны юго-восточных субтропиков характеризуются длинной хвоей, а некоторые из них и большим размером шишек.

На приморской равнинной полосе Мексиканского залива распространены *Pinus taeda* и *P. cubensis*. Несколько выше, на всхолмленном песчаном плато

(до 1000 м) часто образует сплошные массивы *P. palustris*. На наносных почвах, подстилаемых мергелями, она растет значительно лучше, чем на приморской песчаной равнине, и достигает здесь большой высоты. Преимущественно в западной части центра встречается *P. echinata*. Эта сосна вместе с *P. virginiana* пышно развивается на легких дренированных супесях и хрящеватых суглинках. *P. echinata* — достаточно влаголюбивый вид сосны. Наиболее устойчивой из этих сосен является *P. taeda*, которая преобладает на тяжелых сильно заболоченных глинах; это сосна болот, хотя растет и на сухих местах.

Имеют чрезвычайно узкое распространение, ограничиваясь главным образом Флоридой: *Pinus serotina*, *Taxus floridana* и *Torreya florida*. За исключением *Juniperus virginiana*, ни один вид из хвойных пород Аллеган не заходит в Юго-восточный субтропический центр разнообразия или, во всяком случае, не имеет здесь центра своего ареала.

Из сосен этой части Северной Америки у нас в СССР интродуцированы следующие: *P. echinata* (прекрасно растет в парках Сочи и заслуживает более широкого разведения) и *P. palustris* (очень хорошо растет в Сухуми и в Сочи) и др.

По-видимому, интродукционное значение юго-восточного субтропического центра хвойных ограничивается преимущественно областями влажных субтропиков.

#### Мексиканский центр разнообразия хвойных

В Мексике, в горах Сьерра-Мадре находится центр видовой разнообразия хвойных пород и прежде всего сосны. Горы Сьерра-Мадре представляют две цепи: восточную и западную, проходящие вдоль Атлантического и Тихоокеанского побережья с крутым склоном к Тихому океану и сходящимися затем к югу.

В этой части Мексики устанавливаются следующие климатические зоны: от 0 до 1000 м абс. выс. со средней годовой температурой +20—+25°; от 1000 до 2000 м абс. выс. — 19—22,5°; от 2000 до 3000 м абс. выс. — 10—20°.

В последней зоне отмечены понижения температуры ниже нуля. До 1000 м возделываются тропические культуры (какао, кокосовая пальма), выше ее до 2000 м зона сравнима со Средиземноморьем в Европе, а от 2000 до 3000 м — предел возделывания кукурузы на зерно. Осадков в этих зонах выпадает мало, причем в период, соответствующий нашим весне и лету.

Экология сосен этих зон своеобразна и отвечает горным районам сухих субтропических областей. Сосны этого центра отличаются большим размером шишек.

Согласно последним данным (после критического пересмотра рода *Pinus*), в мировой дендрофлоре насчитывается 94 укрупненных вида сосны, из которых 32 произрастает в горах Мексики. Некоторые из них успешно введены в наиболее теплые районы в сухих субтропиках Советского Союза (*P. cembroides*, *P. montezumae*, *P. coulteri*). В Мексике сосновые леса распространены преимущественно на высоте 1400—2000 м, т. е. во второй зоне с сухим субтропическим климатом. Подавляющее большинство растущих здесь сосен — термофильные виды. Тем не менее они представляют интерес для испытания в субтропиках Закавказья и Крыма, причем успех интродукции будет в значительной степени определяться удачным выбором климатипов внутри того или иного вида. К таким соснам относятся: *Pinus cembroides* — север Мексики (1400—2300 м); *P. culminicola*, *P. durangensis*, *P. douglasiana* — север-западная часть Мексики; *P. engelmannii* — север



ная часть Мексики; *P. greggii* — очень редкий вид на северо-востоке Мексики встречается вместе с сосной Монтезумы; *P. hartwegii* — северо-восток Мексики (до 3100 м); *P. leiophylla* — на юге и севере Мексики; *P. lumholtzii* — север Мексики; *P. oocarpa* — северо-западная часть Мексики; *P. quadrifolia* — северная часть Нижней Калифорнии; *P. pinseapa* — северо-восточная часть Мексики (на пределе распространения сосны Монтезумы); *P. strobiformis* — север Мексики на стыке с США (1700—3000 м); *P. teocote* — центральная и частично северная часть Мексики.

Кроме сосен, из хвойных для нас интересен *Cupressus lusitanica*, широко вошедший в культуру во влажных субтропиках Закавказья, но недостаточно устойчивый на Южном берегу Крыма (в Алуште вымерз при  $-17^{\circ}$ ), хотя в Мексике он произрастает на высоте 1200—1300 м. Интересна пихта *Abies religiosa* (1300—2300 м) и таксодий мексиканский (*Taxodium macrocarpum*, 1400—2300 м).

По существу мексиканский центр хвойных является продолжением Западного Тихоокеанского.

Однако следующие обстоятельства позволяют выделить Мексику в самостоятельный центр разнообразия хвойных пород. Во-первых, виды Сьерра-Мадре значительно старше по своей истории, нежели виды Скалистых гор. Ледники геологического прошлого внесли значительно большие изменения в области Скалистых гор, чем в горах Сьерра-Мадре, которые не подвергались оледенению. Во-вторых, морфологически и экологически мексиканские хвойные значительно отличаются от видов Скалистых гор, хотя между ними имеются промежуточные формы.

С точки зрения современной генетики и селекции центры разнообразия хвойных в Северной Америке являются несомненно природными генцентрами, ибо здесь сосредоточено разнообразие систематических форм и разных популяций. Мало того, если придерживаться терминологии, предложенной П. М. Жуковским, то в Северной Америке, наряду с макрогенцентрами, имеют место и микрогенцентры хвойных растений (Аллеганы, юго-восточный субтропический район).

Так или иначе, при селекции хвойных пород, когда в этот процесс включаются североамериканские виды, необходимо учитывать богатейший потенциал разнообразия не только видов, но и различных их климатипов и популяций в этих генцентрах, равных которым по богатству систематического разнообразия нет на земном шаре.

Кроме хвойных, для интродукции представляют интерес некоторые мексиканские вечнозеленые дубы, хотя они и весьма теплолюбивы. Кстати, в Мексике их насчитывается более сотни, а по некоторым данным значительно больше. Заслуживают внимания для интродукции мексиканские виды платана, граба, липы и других пород, которые распространены в горных лесах Западной Сьерра-Мадре, в Центральной Месе и частично в Восточной Сьерра-Мадре, примерно до 1400 м абс. высоты. С ними же произрастают некоторые сосны.

На мексиканском нагорье сосредоточено мировое разнообразие молодого семейства кактусовых. Согласно последним сводкам, оно насчитывает 220 родов и 6200 видов.

За последние десятилетия кактусы получили массовое распространение среди любителей и для внутреннего озеленения помещений. Голландия ушла этот интерес и ежегодно поставляет на международный рынок 7—8 млн растений кактусов.

Никитский сад освоил технику массового размножения кактусов на гидропонике в закрытом грунте, что позволяет снимать в год с 1 м<sup>2</sup> урожай около 150 растений, пригодных для реализации. Однако коллекции кактусов с широким набором видов и достаточным количеством маточников у нас нет.

Поэтому представляет практический интерес усиление интродукции этих растений, создание маточных коллекций и широкое размножение и распространение их среди любителей-коллекционеров и вообще в комнатном садоводстве.

В Мексике сосредоточено видовое разнообразие агавы (более 550 видов), юкки (30 видов) и дазилирион. Конечно, многие из них в открытом грунте в нашей стране расти нигде не смогут, но они заслуживают широкого использования в закрытом грунте, в «зимних садах» и т. д.

Несколько слов о Южной Америке.

Здесь наибольший интерес для нас представляют растения из дендрофлоры сухих и жарких предгорий и гор Анд в провинциях Аргентины: Мендоса, Сан-Хуан и Неукен, где, кстати сказать, сосредоточены виноградарство и виноделие (особенно в Мендосе). Здесь же широко культивируется в парках и лесах алеппская сосна из Средиземноморской дендрофлоры; хорошо известная в сухих субтропиках Крыма и Восточного Закавказья.

В этой части Аргентины выпадает 200—400 мм осадков в год, среднегодовая температура 13—15°, в горах климат умеренный, горные долины сухие и жаркие; климат напоминает Средиземноморский на юге Европы.

До сих пор является ботанико-географической загадкой распространение в средней части Анд видов из родов *Alnus*, *Berberis*, *Cornus*, *Juglans*, *Celtis*, *Maclura*, *Clematis* и других, ареалы которых после огромного перерыва продолжают в Северном полушарии. Правда, виды этих родов Южной Америки значительно отличаются от видов Северного полушария. В дендрологических коллекциях СССР мы этих видов почти не встречаем.

Из тропической сухой части Аргентины интересно испытать ряд растений для внутреннего озеленения общественных и служебных зданий; «зимних садов» и т. д., в которых фактически круглый год поддерживается сухой воздух. В частности, к этой флоре относится большое число перистолистных видов пальм (юанья, бутия, аракаструм, тритриакс и др.).

В заключение отметим чрезвычайно своеобразный и интересный вторичный очаг исходного материала древесных растений для интродукции их в субтропики Советского Союза.

Речь идет об Ирландии, где на 52—54° с. ш. благодаря влиянию теплого морского течения, десятки лет растут в культуре и плодоносят деревья из флор Австралии, Новозеландии, умеренно субтропической части Южной Америки и др.

Зима в Ирландии теплая, сырая и дождливая, снег выпадает редко, средняя температура января 5—7°, морозы редко достигают  $-7^{\circ}$ , и только на несколько часов и крайне редко температура опускается до  $-15^{\circ}$ . Весна и лето прохладные, почти всегда пасмурные, средняя температура июля — августа не превышает 15°. Здесь в парках встречаются огромные деревья мексиканской сосны Монтезумы (*Pinus montezumae*), эвкалипта Гунни (*Eucalyptus gunnii*, около 30 м высоты), *Tetraclinis articulata* из Северной Африки, нотофагусы и араукарии из Южной Америки, сосна Каури из Новозеландии и многие другие, описанные Р. Дженкинсоном (Jenkinson, 1958).

На поразительное произрастание многих типичных субтропических древесных растений в Ирландии, введенных сюда человеком, обращал внимание еще А. Н. Краснов (1890). Правда, для сухих субтропиков и засушливых районов юга СССР эта культурная дендрофлора может оказаться и не столь интересной, как при интродукции во влажных субтропиках.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мы рассмотрели важнейшие флористические источники исходного материала для интродукции деревьев и кустарников преимущественно в специфические сухие и засушливые условия с использованием такого мощного фактора в руках человека как искусственное орошение. Тем не менее, этот управляемый фактор не может целиком снять существующие ботанико-географические закономерности распространения растений. Мы обязаны считаться прежде всего с термофильной и гидрофильной природой растений и с разной пластичностью различных жизненных форм — от дерева до кустарника.

Успех интродукции в открытый грунт в наибольшей степени гарантируется использованием генетически родственных флор: чем дальше это родство, тем труднее найти в них соответствующий экологический тип древесного растения для интродукции. Тем не менее, можно и нужно использовать, при отсутствии такого родства, и фитоклиматические аналоги. Они тоже могут дать ценные растения, как уже дали при введении в культуру из Австралии эвкалиптов и акаций в субтропиках северного полушария и др.

При этом не следует исключать из поля зрения и тропические страны. Дендрофлоры тропических высокогорных районов представляют определенный интерес для интродукции некоторых древесных растений в субтропические районы нашей страны. Например, горы Новой Гвинее достигают границы вечных снегов. Здесь на высоте до 2250 м абс. высоты распространен ряд видов дубов, альбиции и др.

В горах Центральной Африки тоже наблюдаются лесные формации субтропического и даже умеренного характера. Однако все эти пояса горной растительности связаны с большой влажностью почвы и воздуха, с облачностью и туманами. Климат тропических гор, согласно Троль (Troll, 1948), похож больше на климат холодных субантарктических стран, чем на умеренный климат Северного полушария, а это значит, что в горах тропиков наблюдаются небольшие сезонные колебания температуры и относительно большие ее колебания в течение суток. Эти особенности климата, разумеется, следует учитывать при изучении возможностей интродукции, так как они, несомненно, наложили отпечаток на экологию растений.

Таким образом, перед дендрологами-интродукторами — еще огромные неиспользованные мировые ресурсы деревьев и кустарников, которые заслуживают мобилизации и изучения, особенно на юге нашей страны. Однако эта работа требует развития активных методов интродукционной работы. Для этого необходимы экспедиции и поездки с целью сбора и изучения исходного материала на месте его распространения. Для интродукции в субаридные субтропики (Южный берег Крыма, Северо-Западное Закавказье), а также в прилегающие к ним пребореальные или теплоумеренные районы нужны экспедиции по сбору семян и растений в горных районах Закавказья и юга Средней Азии, на Дальнем Востоке и в субтропических районах Восточной Азии, на западе Северной Америки (включая Калифорнию), в Северной Мексике и в субтропических районах Аргентины.

Такую работу научные учреждения должны проводить по определенному плану, с соблюдением очередности в зависимости от степени осуществимости.

## ЛИТЕРАТУРА

- Вульф Е. В., 1944. Историческая география растений. Изд-во. АН СССР, М. — Л.  
 Григорьев А. Г., 1969 г. Индивидуальный отбор зимостойких сеянцев в массовых посевах сосны алеппской и кипариса арizonского. Бюллетень Гос. Ник. бот. сада, вып. I (8).  
 Грубов В. И. и Федоров А. А., 1964. Флора и растительность. В сб.: «Физическая география Китая». Изд-во «Мысль». М.

Леса и почвы Китая, 1955. Географический сборник. Перевод с китайского. Изд-во иностр. литературы, М.

Физико-географическое районирование Китая, 1957. Сб. статей. Перевод с китайского, вып. 1. Изд-во Иностранной литературы, М.

Beisner L., Fitschen J., 1930. Handbuch der Nadelholzkunde, Berlin.

Critchfield W. B., Little E. L., 1966. Geographic distribution of the pines of the world. Washington, D. C.

Jenkinson R. C., 1958. Irish gardens and gardeners. Journal of Royal Horticultural Society, vol. 83.

Little E. L., 1953. Check list of native and naturalized trees of the United States (including Alaska). Washington.

McMinn H. E., 1951. An illustrated manual of California shrubs. Berkeley — Los Angeles.

Mirov N. G., 1957. The genus Pinus. New York.

Rikli M., 1943 — 1948. Das Pflanzenkleid der Mittelmeerländer, Bde 1 — 3. Bern.

Sargent Ch. S., 1961. Manual of the trees of North America (exclusive of Mexico). New York.

Troll C., 1947 (1948). Der asymmetrische Aufbau der Vegetationszonen und Vegetationsstufen auf der Nord- und Südhalbkugel. Berlin.

WORLD'S DENDROLOGICAL RESOURCES AND THEIR USING IN SUBARID  
AND ARID SUBTROPICAL ZONES OF THE USSR

A. M. KORMILITSIN

## SUMMARY

Some basic floristic initial material sources for tree and shrub introduction in the arid and subarid subtropical zones of the Soviet Union and in the first place the dendrofloras of the Mediterranean area, Eastern Asia, North America and some dry and hot South America subtropical areas as well as other subtropical mountain floras of Southern hemisphere as secondary sources of the initial material are considered.



## CONTENTS

<i>Yaroslavtsev G. D., Kuznetsov S. I.</i> Types of Conifers . . . . .	7
<i>Kulikov G. V.</i> , Broad-leaved evergreen trees and shrubs . . . . .	49
<i>Kormilitsin A. M.</i> World dendrological resources and their utilization in subarid and arid subtropical zones of the USSR . . . . .	87

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие . . . . .	5
<i>Г. Д. Ярославцев, С. И. Кузнецов.</i> Хвойные породы . . . . .	7
<i>Г. В. Куликов.</i> Вечнозеленые лиственные деревья и кустарники . . . . .	49
<i>А. М. Кормилицын.</i> Мировые древоводственные ресурсы и их использование в субаридных и аридных субтропиках СССР . . . . .	87



ПЕЧАТАЕТСЯ ПО ПОСТАНОВЛЕНИЮ РЕДАКЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКОГО СОВЕТА  
ГОСУДАРСТВЕННОГО НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА.

ДЕРЕВЬЯ И КУСТАРНИКИ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ  
НА ЮГЕ СССР. ИХ БИОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ

Ответственный за выпуск А. М. Кормилицын.  
Редактор С. Н. Солодовникова  
Корректор Д. И. Заславская

Сдано в производство 6.V. 1970 г. Подписано к печати 8.IX. 1971 г. БЯ 01975. Объем: 7,0, физ. п. л., 9,8.  
усл. п. л. Формат бумаги 70×108 1/16. Тираж 600 экз. Цена 73 коп. Зак. 231.  
Книжная фабрика имени М. В. Фрунзе Комитета по печати при Совете Министров УССР. Харьков.  
Донец-Захаржевская, 6/8.

УДК 582.47

Хвойные породы. Г. Д. Ярославцев, С. И. Кузнецов. Труды Государственного Никитского ботанического сада, 1971, т. 50.

Описаны наиболее перспективные для юга СССР хвойные растения 51 вида и их декоративные формы. Приведены данные об их декоративных особенностях, росте, размерах, морфологии корневой системы, плодоношении, размножении, морозостойкости, засухоустойчивости, повреждаемости вредителями и болезнями, районах возможной культуры.

Таблиц — 1, иллюстраций — 18, библиография — 20 названий.

УДК 635.977.7 + 635.976.54

Вечнозеленые лиственные деревья и кустарники. Г. В. Куликов. Труды Государственного Никитского ботанического сада. 1971, т. 50.

В работе приводится краткая характеристика биологических, экологических и декоративных особенностей 57 вечнозеленых лиственных видов деревьев и кустарников, относящихся к 27 родам, с целью их более широкого распространения в практике зеленого строительства на юге СССР.

Особое внимание обращено на засухоустойчивость, зимостойкость видов, способы их размножения. Рекомендуются районы для массового использования в культуре вечнозеленых видов в различных типах зеленых насаждений.

Таблиц — 2, иллюстраций — 13, библиография — 12 названий.

УДК 634.0.23 : 631.524

Мировые древоводственные ресурсы и их использование в субаридных и аридных субтропиках СССР. А. М. Кормилицын. Труды Государственного Никитского ботанического сада, 1971, т. 50.

В статье рассматриваются важнейшие флористические источники исходного материала для интродукции декоративных и лесных деревьев и кустарников в сухих и засушливых субтропиках Советского Союза на основе близкого родства дендрофлоры и общности их происхождения.

Самыми перспективными с этой точки зрения являются экологические типы дендрофлоры Средиземья, в состав которой входят субтропики Советского Союза. Эта область представляет особый интерес еще и как вторичный очаг интродукции.

В Восточной Азии особый интерес для субтропиков нашей страны представляют дендрофлоры Центральнокитайской и Северокитайской ботанических провинций, хребта Холаньшань, восточной окраины Тибета (Вэйцзан и Южный Тибет), а также дендрофлора советского Дальнего Востока.

Значительный интерес представляет дендрофлора горных экологических убежищ третичной флоры в Северной Америке: Западный Тихоокеанский горный и Мексиканский центры, Аллеганы, а также дендрофлора равнинного Юго-Восточного субтропического центра.

Большое значение имеют для нас хвойные из южных горных районов Северной Америки.

Таблиц — 3, библиография — 14 названий.