

Т. Г. ЧУБАРЯН

Хвойные экзоты в Армянской ССР

Неблагоприятные почвенно-климатические условия Армянской ССР и в особенности сухой и сравнительно холодный климат большинства ее районов препятствуют успешной акклиматизации большого разнообразия хвойных в республике. Поэтому ассортимент произрастающих здесь растений довольно бедный, включая в себя не более 40 видов.

В дореволюционный период, по причине общей отсталости экономики, низкого уровня культуры и отсутствия роста городов, попытки интродукции иноземных декоративных и лесных древесно-кустарниковых растений носили единичный любительский характер. До установления Советской власти здесь произрастало не более 8—10 видов хвойных, причем массово применялась в озеленении только одна порода (биота восточная). Широкое развертывание интродукции экзотов имело место в годы социалистической реконструкции (1931—40 гг.), когда начался бурный рост основных населенных пунктов и промышленно-административных центров республики (Ереван, Кировакан, Ленинакан и др.). В этот период в озеленительные и научно-опытные посадки было введено много новых для Армении хвойных растений. В настоящее время в республике произрастает 38 видов инорайонных хвойных. Из этого числа массово встречаются только 7 видов (сосна обыкновенная, крымская и банксова, биота восточная, туя западная, можжевельник виргинский, ель восточная). Остальные породы представлены только единичными экземплярами, произрастающими в дендрариях и некоторых парках.

Основными очагами интродукции древесных экзотов в советский период являлись — Ереванский ботанический сад АН АрмССР, его Кироваканское отделение, дендропарк „Сосняки“ Министерства Лесного хозяйства и город Ереван. В дореволюционный период (1895—1900) успешная попытка интродукции нескольких пород была осуществлена в Ахтале (Ноемберянский район).

Краткая характеристика природных условий этих пунктов дается ниже.

Настоящая работа является первой попыткой обобщить имеющиеся данные об итогах интродукции хвойных в республике. Для составления настоящей сводки помимо литературных данных использованы результаты наших наблюдений за 1952—55 гг. Приводимые в работе фенологические данные относятся только к Ереванскому ботаническому саду.

Рекомендация новых видов для испытания основывается на предварительных результатах проведенной автором в последние годы первичной интродукции, а также на литературных данных по районам, имеющим климат сходный с Арменией.

Краткая характеристика условий произрастания хвойных экзотов в основных очагах их интродукции в Армянской ССР

1. Кировакан (Кироваканское отделение Ботанического сада Академии наук АрмССР, Кироваканский опытный лесхоз и лесокультуры Кироваканского р-на). Среднегорная лесная зона Северной Армении. Высота н.у.м. 1400 м. Климат умеренный, континентального типа. Лето умеренно теплое, сравнительно влажное. Осень сухая и сравнительно теплая. Зима длительная, умеренно холодная, с довольно постоянным снеговым покровом средней мощности. Средняя годовая температура $+7,3^{\circ}$, ср. температура июля $+18,0^{\circ}$, января $-5,8^{\circ}$. Абсолютный минимум $-28,7^{\circ}$, средний безморозный период 142 дня (16/V — 6/X). Сумма средних суточных температур выше 10° составляет 2400° . Среднее годовое количество осадков 576 мм, из них $1/3$ выпадает в мае — июне. Почвы мощные, типа черноземов или лесных буроземов, структурные, суглинистые.

Культура древесных возможна без искусственного орошения, но в первые годы после посадки обычно дается умеренный полив.

2. Гюлагарак Степанаванского района (дендропарк „Сосняки“ Главного управления лесного хозяйства Минсельхоза АрмССР). Среднегорная лесная зона Северной Армении. Высота н.у.м. 1500—1600 м. Климат умеренно-континентальный с холодной зимой и сравнительно теплым влажным летом. Зима длительная (ноябрь — март), с мощным снеговым покровом. Средняя годовая температура $6-7^{\circ}$, средняя температура июля $16-17^{\circ}$, января $-3-4^{\circ}$. Абсолютный минимум $-28,4^{\circ}$. Среднее годовое количество осадков около 600—700 мм. Наиболее дождливые месяцы — май и июнь. В весенне-летний период часто случаются ливни и град. Относительная влажность воздуха довольно высокая. В зимний период господствуют сильные ветры, довольно часты дневные оттепели. Почвы от мощных горных черноземов до серых лесных. Культура древесных не поливаемая.

3. Ереван (Ботанический сад Академии наук Армянской ССР и озеленительные посадки Еревана и его окрестностей, курорт Арзни). Предгорно-полупустынная безлесная зона Южной Армении. Высота н.у.м. 950—1250 м. Климат резко континентальный, сухой, арало-каспийского типа, субтропический в летний период и сравнительно холодный в зимний. Средняя годовая температура $+11,4^{\circ}$, июля $+25,3^{\circ}$, января $-5,2^{\circ}$. Годовая амплитуда средних температур равняется $30,5^{\circ}$. Абсолютный минимум $-27,8^{\circ}$. Среднее годовое количество осадков

330 мм, из них в течение вегетационного сезона выпадает только 138 мм.

Вследствие жаркого засушливого лета успешная культура древесных возможна только при обильном искусственном орошении.

Почвы маломощные, типа бурых и светло-бурых каменистых, по механическому составу принадлежат к тяжелым и средним суглинкам, обладающим неблагоприятными для растительности физическими свойствами.

4. Ахтала (парк Ахталинского дома отдыха ВЦСПС). Нижнегорная лесная зона восточной части Северной Армении. Высота н.у.м. 650—700 м. По климатическим особенностям относится к району полусухих субтропиков, характеризуясь сравнительно теплой зимой и жарким, умеренно влажным летом. Примерные климатические показатели для этой зоны следующие. Средняя годовая температура 10—12°, средняя температура июля +22—23°, января —1,3°. Средний абсолютный минимум около —11,0. Безморозный период 220—230 дн. Среднее годовое количество осадков 520—650 мм, из них 250—300 мм выпадает в течение вегетационного сезона. Летние засухи слабо выражены. Почвы Ахталинского парка каменистые, светло-коричневые средние суглинки, расположенные на склонах южной экспозиции. Культура древесных возможна без полива, но имеющиеся насаждения экзотов выращивались в первые 15—20 лет при орошении.

5. Севан (Севанское отделение Ботанического сада и Цовагхский питомник Минсельхоза АрмССР). Высокогорная степная зона центральной части южной Армении. Высота н.у.м. 1910—2100 м. Климат континентальный, холодный, сравнительно сухой. Средняя годовая температура +4,6, средняя температура июля +16,5°, января —8,3°, средний абсолютный минимум —27,9°. Безморозный период короткий (150—162 дня). Среднее годовое количество осадков 544 мм, из них 366 мм выпадает за период V—IX. Зима суровая, длительная (ноябрь—март) с постоянным снежным покровом средней мощности. Вторая половина лета и начало осени довольно засушливые. Характерны сильные ветры и частые градобития. Почвы довольно мощные, средне-каменистые, типа выщелоченных и карбонатных черноземов, структурные.

Культура древесных возможна без полива, но лучше удается при орошении, которое обычно и применяется в первые годы после посадки.

Характеристика поведения хвойных экзотов в районах республики

КЛАСС GINKGOALES

Сем. Ginkgoaceae Eng. — Гинкговые

1. *Ginkgo biloba* L. — Гинкго двухлопастный. Представлен единичными экземплярами в Ереванском ботаническом саду и г. Ереване.

Наиболее крупное дерево произрастает в Ереване у моста Победы (питомник треста озеленения). Введено в 1928 году из Тбилиси трехлетним сеянцем. В возрасте 30 лет достигло высоты 8,5 м при диаметре ствола на высоте груди —



Рис. 1. Гинкго двухлопастный. Возраст 30 лет. Ереван, питомник Треста озеленения.

20 см. Ширина кроны 6,2 м. Средний прирост в высоту — 28 см, в толщину — 0,66 см. Состояние здоровое, обмерзания побегов и ожогов листьев не наблюдается. Размеры листа $3,5 \times 6-7$ см. Вследствие механических повреждений нижняя часть ствола частично оголена и образуется пневая поросль. Не плодоносит, будучи представлен мужским экземпляром.

Имевшееся в г. Ереване еще одно взрослое дерево гинкго возраста 30—35 лет достигло примерно тех же размеров, но было срублено в 1955 г.

В Ереванском ботаническом саду гинкго впервые введен семенами в 1936 году. Высаженные в грунт в 1937 г. и 1939 г. сеянцы перенесли морозы до -29° ; молодые сеянцы от повторных посевов последующих лет растут медленно в первые годы, давая приросты не более 10—15 см. Верхушки побегов ежегодно подсыхают в зимне-весенний период.

В условиях Еревана гинкго довольно морозостоек и засухоустойчив, болезнями и вредителями не повреждается, но ввиду медленного роста и значительного экологического угнетения мало пригоден для целей озеленения, представляя интерес только для коллекционных посадок. Следует испытать в лесной зоне Северной Армении.

КЛАСС CONIFERALES

Сем. Taxaceae Lindl. — Тиссовые

2. *Taxus baccata* L. — Тисс ягодный. Дико произрастает в Дилижанском и Кафанском районах Армянской ССР. Неоднократно вводился в Ереванском ботаническом саду молодыми дичками из лесов Дилижанского района, чувствует себя угнетенно и плохо приживается.

В Кировакане (усадьба опытного лесхоза и отделение Бот. сада) и в лесопарке „Сосняки“ имеются единичные молодые экземпляры, успешно растущие. Садовая форма тисса ягодного (*f. fastigiata*) систематически подмерзает в молодом возрасте в „Сосняках“.

Т. ягодный следует ввести в ограниченном масштабе в озеленительные посадки лесной зоны северной Армении. Желательно испытать в Армении также другие холодостойкие виды: *T. cuspidata*, *T. canadensis*, *T. brevifolia*.

Сем. Pinaceae Lindl. — Сосновые

Род *Abies* Hill — Пихта

Из общего числа произрастающих дико в СССР и интродуцированных 25 видов испытывались в Армении только 5 видов. Успешная культура пихт в озеленительных и лесных посадках возможна только в более мягком и влажном климате Северной Армении. В южной Армении они сильно страдают от сухости воздуха и неблагоприятных физических свойств почвы.

3. *A. Nordmanniana* (Stev.) Spach. — П. кавказская. В Ереванском бот. саду введена в 1937 году 6—7-летними саженцами из Пятигорска. Из имевшихся 4 экземпляров сохранился один, в очень угнетенном состоянии. В возрасте 25 лет высота дерева 2,0 м, диаметр ствола на высоте груди 5,5 см, ширина кроны 1,8 м. Длительность жизни хвои очень короткая—4 года. Крона редкая, часть сучьев засохла в суровую зиму 1953/54 года. Хвоя нездорового желтоватого цвета. Средний прирост в высоту 8 см. В плодоношение не вступила. Распускание почек в начале мая, окончание роста побегов в конце мая. За последние годы неоднократно вводилась в насаждения Бот. сада и парков г. Еревана саженцами из Боржомского района Грузинской ССР и Черноморского побережья, но без особого успеха, по причине плохой приживаемости и угнетенного роста. В г. Ереване сейчас отсутствует.

В Кировакане растет успешно. На усадьбе Кироваканского опытного лесхоза завезенные в 1941 году, в возрасте 6 лет, деревья достигли в 12 лет высоты 1,3—2,3 м, а в 20 лет—3,4—8,5 м, при диаметре ствола 6—13 см. Ширина кроны 3—4 м. Средний прирост в высоту от 17 до 42 см, в толщину 0,3—0,6 см. Текущий прирост на 21-й год жизни достигает 65 см. Длительность жизни хвои 6—8 лет. Не страдает от обмерзания побегов и ожогов хвои. Состояние очень здоровое, крона пышная, густо охвоенная. Не вступила в плодоношение. По быстроте роста и декоративности превосходит пихту сибирскую в условиях Кировакана. Более молодые экземпляры в Кироваканском отделении Ботсада также растут успешно. В лесопарке „Сосняки“ Степанаванского района имеющиеся молодые деревья пихты кавказской вполне устойчивы против морозов и растут быстрее пихты сибирской.

4. *A. sibirica* Ldb.—*Пихта сибирская*. Единичные молодые деревья успешно растут в Кировакане и в „Сосняках“. На усадьбе Кироваканского лесхоза завезенные из Клина в 1941 г., в возрасте 5 лет, три дерева достигли в 11 лет высоты 1,3 м, а в 18 лет—3,2—4,5 м, при диаметре ствола 3,5—6 см. Средний прирост в высоту 18—25 см, в толщину 0,19—0,33 см. Ширина кроны от 1,4 до 3 м. Длительность жизни хвой 7—9 лет. От весенних заморозков не страдает, хвоя не обжигается. Выносит прямое солнечное освещение. В плодоношение не вступила.

В „Сосняках“ вполне устойчива и в 15 лет имела высоту до 2,2 м, диаметр ствола—3 см, текущий прирост 15—34 см. Длительность жизни хвой 8—9 лет. Средний прирост в высоту 15 см, в толщину 0,2 см. Молодая хвоя иногда повреждается тлями. Не обмерзает. В плодоношение не вступила до 20 лет.

Пихты, кавказская и сибирская, рекомендуются для внедрения в озеленительные насаждения городов и курортов лесной зоны северной Армении, на высотах до 1500—1600 м, на мощных свежих почвах. Следует испытать в лесной зоне центральной и восточной части Южной Армении (Ахтинский, Кафанский, Горисский р-ны). В предгорно-полупустынной зоне (Ереван) представляют интерес только для создания дендрариев.

5. *A. pinsapo* Boiss.—*П. испанская*. Представлена единичными экземплярами только в лесопарке „Сосняки“. В 14 лет высота 2,7 м, диаметр ствола 2,3 см. Средний прирост в высоту 19 см, в толщину 0,16 см. Состояние удовлетворительное. Переносит в отдельные годы морозы до 28,4°, но в молодом возрасте побеги изредка обмерзают. Хвоя иногда обжигается ветрами. Не вступила в плодоношение.

6. *A. numidica* De Lannoy—*П. алжирская*. Имеющийся единственный экземпляр в „Сосняках“ к 10 годам достиг высоты в среднем 1,3 м, в 16 лет высота 3,4 м, диаметр ствола 5 см. Ширина кроны 1,5 м, средний прирост в высоту 21 см, в толщину 0,31 см. Молодые побеги страдают от морозов, хвоя подверглась сильным ожогам в зиму 1953/54 года. Состояние болезненное, хвоя живет не более 4 лет.

7. *A. cephalonica* Loud.—*П. греческая*. В „Сосняках“ погибла от морозов в первые же годы после посадки.

Средиземноморские виды пихты, в частности испанскую, алжирскую и греческую, можно рекомендовать с ограничением для опытных коллекционных посадок небольшого масштаба в защищенных местах в лесной зоне Северной Армении. Ввиду общеизвестной их засухоустойчивости и жаростойкости следует испытать в Ереване и в ниже-горной полосе теплых безлесных районов республики (Кафан, Мегри, Алаверди, Иджеван), на высотах 400—1000 м.

Из других видов пихты следует испытать в Армении одноцветную (*A. concolor*), киликийскую (*A. cilicica*), пихту Фразера (*A. Fraseri*).

В настоящее время в Ереванском ботаническом саду все эти виды представлены молодыми 1—3-летними растениями.

Род *Pseudotsuga* Carr. — Лжетсуга

Из существующих 6 видов лжетсуги испытывается в Армении только один.

8. *P. taxifolia* (Poir.) Carr. — Л. тиссолистная. В „Сосняках“ имеется одно молодое деревцо, в возрасте около 10 лет, высота 1,7 м. Состояние здоровое, не обмерзает. Следует расширить испытание этого вида, а особенно более морозостойкой лжетсуги серой (*P. saccata* Flous), в лесной зоне северной Армении. Неоднократно вводилась в Кироваканском бот. саду семенами и сеянцами, но погибала в 1—2-й годы, как видно, от сухости воздуха. Вновь выращивается сейчас в Ереванском ботаническом саду.

Род *Picea* Dietr. — Ель

Из встречающегося в СССР 21 вида интродуцировано в Армению всего лишь 5 видов. По устойчивости и успешности роста виды ели в условиях низинной и предгорной зоны южной Армении заметно превосходят пихты, уступая в этом отношении только видам сосны. Могут широко применяться при озеленении и облесении северных лесных, более влажных районов республики. В южной Армении могут быть использованы с ограничением, только в декоративных и коллекционных посадках. В молодом возрасте испытывают значительное угнетение роста по причине краткости светового дня и поэтому во всех районах республики растут медленнее, чем в средней и северной полосе СССР.

9. *P. excelsa* Link. — Ель обыкновенная. В Ереванском ботаническом саду введена в 1938 году 7-летними саженцами из Пятигорска. В возрасте 25 лет имеет высоту 7,5 м, диаметр ствола 10 см, ширина кроны 3,9 м. Средний прирост в высоту 30 см, в толщину — 0,4 см, текущий прирост в возрасте 20—25 лет около 30—35 см. Длительность жизни хвои 5—6 лет, длина хвои 1,3—1,7 см. Зацвела впервые мужскими и женскими цветками в 1955 году (25 лет), но шишки не завязались. Раскрывание почек и начало роста побегов в начале—середине мая, окончание роста побегов в первой декаде июня, цветение в середине мая.

В парке города Еревана введена в 1939—40 гг. саженцами 7—10-летнего возраста из Ростовской области. Большинство деревьев в скверах Еревана, находясь под пологом лиственных быстрорастущих пород, испытывает световое угнетение и имеет чахлый вид. Лучшие экземпляры из них имеют в 23—25 лет высоту 4,0 м, диаметр ствола 6,5 см, ширина кроны 3,5 м, средний прирост в высоту 16 см, в толщину 0,27 см, текущий прирост не более 10—15 см. Длительность

жизни хвои не более 5 лет, длина хвои 1,5 см, крона редкая, слабо охвоенная.

В более благоприятных условиях произрастания, на мощных богатых почвах, при отсутствии светового угнетения, лучшие деревья ели обыкновенной в парках Еревана достигают в 25—30 лет высоты 6,5—7,2 м, при диаметре ствола 14—20 см, ширина кроны 4—4,5 м. Средний прирост в высоту 24—27 см, в толщину 0,52—0,74 см.

В условиях Еревана ель обыкновенная не подвергается обмерзанию, не повреждается болезнями и вредителями. Развивается удовлетворительно, но по скорости роста, густоте охвоения и мощности кроны значительно уступает деревьям, растущим в более северных районах Союза. В плодоношение вступает в возрасте 23—25 лет, плодоносят слабо единичные деревья.

В Кироваканском ботаническом саду ель обыкновенная введена в 1937 году шестилетними саженцами из Пятигорска. В 14 лет имела высоту 3,1 до 5,0 м, в 24 года 7,5—9,0 м, при диаметре ствола 11—12 см. Средний прирост в высоту от 31 до 37 см, в толщину 0,45—0,50 см. Ширина кроны 3,7—4,6 м, длительность жизни хвои 4—5 лет, реже 6—7 лет, длина хвои 1,5 см. Не плодоносит.

На более мощной почве усадьбы Кироваканского лесхоза, при более регулярном поливе, ель обыкновенная растет лучше. Завезенная из Клина в 1941 году 9-летними саженцами достигла к 22 годам высоты 9,5—10,5 м, при диаметре ствола 10—16 см. Средний прирост в высоту от 43 до 47 см, в толщину 0,45—0,69 см. Текущий прирост на 23-й год жизни достигает 100 см.

В условиях Кировакана, благодаря более влажному климату и лучшей почве, ель обыкновенная растет заметно лучше, чем в Ереване, но все же замечается угнетение от сухости климата, выражающееся в слабом развитии кроны и угнетенности хвои. По наблюдениям Л. Б. Махатадзе требует полива во второй половине лета. Вполне морозостойка, вредителями и болезнями не повреждается. В предгорно-полупустынной, горностепной и низинной зонах может иметь ограниченное применение в озеленении на более мощных свежих почвах. В лесной зоне следует испытать в лесокультурах.

10. *Picea pungens* Eng. f. *glauca* Beissn.—Ель колючая голубая. Введена в парки и скверы Еревана в 1938—39 годах 6—7-летними саженцами из Ростовской области. Состояние превосходное, но рост медленный. В 23—25 лет высота дерева от 3,7 до 5,0 м, диаметр ствола 12—15 см, ширина кроны 2,5—3,7 м, средний прирост в высоту 15—20 см, в толщину 0,5—0,6 см. Длительность жизни хвои 6—8, чаще 7 лет, длина хвои 2—2,5 см. Побеги не обмерзают, хвоя не обжигается, вредителями и болезнями не повреждается. Единичные экземпляры умеренно плодоносят с возраста 22—23 лет. В отличие от ели обыкновенной имеет очень пышную, густо охвоенную крону.

В парке курорта Арзни (предгорно-полупустынная зона) растут два дерева, завезенные в 1931—32 гг. из Сев. Кавказа. В возрасте

около 30 лет высота дерева от 6,0 до 7,5 м, диаметр ствола от 15 до 22 см. Обильно плодоносят. Состояние хорошее.

В Кироваване ель голубая представлена единичным экземпляром в Ботаническом саду. В 18 лет высота 3,5 м, диаметр ствола 5 см, диаметр кроны 2,5 м. Длительность жизни хвон 8—9 лет, длина хвон 1,8 см. Вполне морозостойка, не повреждается болезнями и вредителями. Ель колючая, особенно ее голубая форма, наиболее перспективный вид ели и рекомендуется для широкого использования в парках и скверах всех районов республики, на свежих и мощных почвах.

11. *P. orientalis* (L.) Link. — *Е. восточная*. В Ереване встречается часто, сильно страдает от повреждений хермесом и сухости воздуха, в суровые зимы хвоя обжигается. Рост очень медленный. В возрасте 15—16 лет высота не более 1,1 м, диаметр кроны 1,2 м, текущий прирост не более 15 см.



Рис. 2. Ель колючая голубая. Возраст около 25 лет. Ереван, сквер Госоперы.

В Кироваване чувствует себя несколько лучше, но по скорости роста и мощности кроны сильно уступает ели обыкновенной. Повреждается в значительной степени хермесом, но слабее, чем в Ереване. В возрасте 15—17 лет высота 1,3—2,3 м. Длительность жизни хвон 5—6 лет, средний прирост 8—14 см. С возрастом усиливается быстрота роста, и к 15 годам текущий прирост достигает 30—60 см. Морозостойкая, требует полива.

В „Сосняках“ страдает от ветров (ожоги хвон). В 10 лет имеет высоту 70—135 см, текущий прирост 15 см, средний 7—13 см, с возрастом рост усиливается, и в 16 лет приросты достигают 50 см.

Ель восточная непригодна для сухих, горностепных и предгорно-полупустынных районов. Может иметь ограниченное применение для озеленения во влажных лесных районах, на высотах до 1500 м, в защищенных местах, на свежих почвах.

12. *P. obovata* Ldb. — *Ель сибирская*. Представлена единичными экземплярами только в „Сосняках“. В 16 лет достигла высоты 2,7—4,1 м, диаметр ствола 5,5—6 см., текущий прирост 25—63 см. Средний прирост в высоту 17—26 см, в толщину 0,34—0,38 см. Длительность жизни хвон 7—9 лет. Растет лучше, чем ель обыкновенная.

состояние здоровое, охвоем густое. Не вступила в плодоношение. Не обмерзает, не повреждается болезнями и вредителями.

Рекомендуется для широкого применения в озеленении и для опытных лесокультур в лесной зоне Северной Армении. Желательно испытание в лесной зоне Южной Армении.

13. *P. morinda Link.* — *Ель гималайская*. Встречается единичными взрослыми экземплярами в парках Еревана и молодыми — в „Сосняках“.

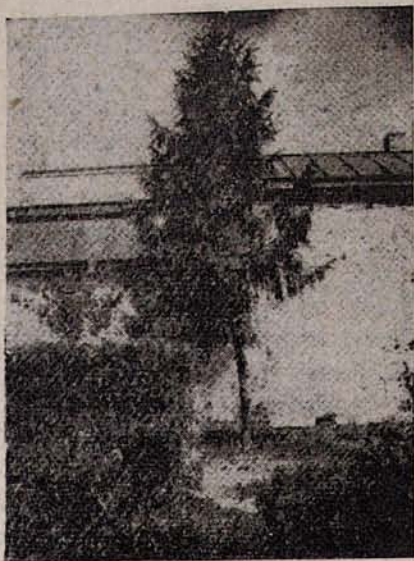


Рис. 3. Ель гималайская. Возраст около 22 лет. Ереван, сад им. 26 коммунаров.

Завезена в Ереван в 1938—40 гг. в возрасте 9—10 лет с Черноморского побережья. В возрасте 25—30 лет высота достигает 7,2—7,7 м, диаметр ствола 13—19 см. Средний прирост в высоту около 26—30 см, в толщину 0,48—0,7 см. Ширина кроны 3,7—5,2 м, длительность жизни хвоя 5—6 лет, длина хвои 2—2,5 см. Не обмерзает, ожогов хвои не замечается. Не повреждается болезнями и вредителями. Вступила в плодоношение в 25-летнем возрасте. По декоративности превосходит ель обыкновенную, в условиях Еревана.

В „Сосняках“ растет удовлетворительно, но хвоя обжигается.

Рекомендуется для ограниченного применения в озеленительных насаждениях, на хороших почвах, в предгорно-полупустынной и ниже-

горной лесной зонах. Следует испытать в среднегорной лесной зоне.

14. *P. omorica Purk.* — *Ель сербская*. Представлена одним экземпляром в усадьбе Кироваканского лесхоза. Завезена из Тбилиси в 1940 г. в возрасте 9 лет. В возрасте 17 лет имеет высоту 3,7 м, диаметр ствола 4,7 см, диаметр кроны 2 м. Длительность жизни хвои 6 лет, длина хвои 1,3 см. Средний прирост в высоту 22 см, в толщину 0,28 см. От морозов, вредителей и болезней не страдает. В плодоношение не вступила.

Помимо указанных видов ели заслуживают испытания в Армении следующие виды из числа более распространенных в СССР: *P. sapadensis*, *P. Schrenkiana*, *P. jezoensis*, *P. sitchensis*, *P. Engelmanni*. Первичная интродукция всех перечисленных видов развернута с 1952 года в Ереванском ботаническом саду.

Род *Larix* Mill — Лиственница

Из общего числа дико произрастающих в СССР и интродуцированных 14 видов лиственницы в Армянской ССР встречаются еди-

ничными экземплярами только 3 вида, причем только один вид (Л. сибирская)—во взрослом состоянии.

В условиях Армении лиственница растет хуже ели и сосны и не перспективна для широкого использования.

15. *L. sibirica* Ldb.—*Л. сибирская*. Отсутствует в парках Еревана. В Ереванском ботаническом саду вводилась неоднократно, но без особого успеха, и в настоящее время представлена только мелкими экземплярами. В возрасте 9—10 лет достигает высоты не более 1,0—1,5 м. Средний прирост в высоту не более 10—15 см. Состояние растений угнетенное, стволы искривленные, крона редкая, хвоя болезненная. Основной причиной угнетения и плохого роста является краткость светового дня и несовпадение климатического ритма с ритмом роста. Рост побегов в Ереване начинается очень рано, в апреле, и продолжается всего лишь один месяц, тогда как в более северных областях СССР он длится до 3 месяцев.

Несколько лучше чувствует себя в лесной зоне (Кировакан). Завезенные в 1937 году из Пятигорска, в 6-летнем возрасте, деревья достигли в 24 года высоты 5,8—7,5 м, диаметр ствола 8,5—11 см, диаметр кроны 3,2—3,7 м. Текущий прирост в 13—16 лет от 33 до 75 см, в 24 года—не более 30 см. Средний прирост в высоту—24—31 см, в толщину—0,35—0,46 см. Часть деревьев плодоносит с 16 лет, но семена плохой всхожести. Обмерзания побегов не наблюдается, но верхушки побегов иногда засыхают, вследствие чего побеги часто бывают слегка искривленные. Начало роста побегов в Кировакане в начале мая, окончание в конце мая. Цветение в мае, созревание шишек в августе. Болезнями и вредителями не повреждается. В условиях Кировакана довольно засухоустойчива и декоративна, но по скорости роста и мощности кроны уступает не только сосне, но даже и медленно растущей ели обыкновенной.

Лиственница сибирская для предгорно-полупустынной и горно-степной зоны не пригодна и может быть использована только в дендрариях. В среднегорной лесной зоне может найти очень ограниченное применение в озеленении.

16. *L. leptolepis* Gord. и *L. decidua* Miil.—*Л. японская* и *Л. европейская*. Встречаются единичными мелкими экземплярами в Кировакане, в „Сосняках“ и Ереване. Растут значительно быстрее Л. сибирской, так как их период роста в условиях короткого южного дня не подвержен сокращению. Концы неодревесневших побегов обмерзают в некоторые годы. Следует шире испытать в горнолесной и горностепной зонах.

В настоящее время в Ереванском ботаническом саду для ускоренного выращивания видов лиственниц применяется светокультура, что может быть позволит иметь эту породу в дендрологических экспозициях.

Род *Cedrus* Mill.—Кедр настоящий

17. *C. deodara* Loud. — *К. гималайский*. Выращенный из семян в Ереванском ботаническом саду погибал в первые же годы от морозов. В парки Еревана вводился многократно саженцами с Черноморского побережья без всякого успеха. В возрасте 10—15 лет лучшие экземпляры достигали высоты 4—5 метров, но имели редкую, мало декоративную крону. Верхушки побегов часто обмерзали. Последние экземпляры погибли нацело в суровую зиму 1953/54 года. В настоящее время массово выращивается из семян в Ереванском тресте озеленения. Молодые растения хорошо перезимовали в мягкие зимы 1952—55 гг., но частично страдали от хлороза на тяжелых почвах.

В Кировакане сохранились из посадок 1938 года несколько растений, имеющих кустовидную, многоствольную форму, вследствие частых обмерзаний верхушки. Высота их в возрасте около 20 лет от 1,2 до 3,7 м, диаметр ствола до 4,5 см, годичный прирост 45—55 см.

В „Сосняках“ при выращивании в защищенном месте и более мощном снеговом покрове обмерзает слабее и сохранил древесный габитус. В возрасте около 15 лет высота лучших экземпляров 4,2—4,5 м, ширина кроны 2,5—3,5 м. Средний прирост в высоту около 30 см. Хвоя обжигается ветрами. Не вступил в плодоношение.

Лучшие результаты интродукции кедра гималайского получены в Дилижане (нижегорная лесная зона Сев. Армении, высота н.у.м. 1200 м). Посадка произведена в 1937 году 2-летними сеянцами из Грузии. Здесь в лучших условиях роста (под защитой леса, на ровном месте) деревья имели, в возрасте 20 лет, высоту 8,5—10,5 м, диаметр ствола от 9,5 до 21 см, ширина кроны 3,5—5 м. Средний прирост в высоту 42—52 см, в толщину 0,47—1,05 см. Стволы ровные, здоровые, крона сильно ветвистая, пышная, густо охвоенная. Обмерзания верхушек и ожогов хвои не наблюдается. Обильно цветет мужскими цветами, шишек не образует. В худших условиях роста, на крутом, не защищенном от ветра склоне, высота деревьев 4—5 м, диаметр ствола 8—11 см, ширина кроны 4—4,5 м.

Кедр гималайский в условиях Армении не повреждается болезнями и вредителями.

18. *C. libani* Laws. — *К. ливанский* и *C. atlantica* Manetti—*К. атласский*. Эти два кедра, трудно различимые по своим морфологическим особенностям и представленные в СССР, главным образом, переходными гибридными формами, недостаточно испытаны в условиях Армении. Наиболее успешной культура их оказалась в зоне полусухих субтропиков Северной Армении (Ахталинский дендропарк при доме отдыха ВЦСПС). В 1895—1900 гг. здесь была высажена куртина кедра ливанского, представленного двумя формами — ширококромной и узкокромной. В возрасте 55—60 лет деревья имеют отличное, здоровое состояние, крона пышная, стволы ровные, прямые. Высота деревьев от 15 до 19 м, диаметр ствола 20—45 см, ширина кроны 6—8 м

(узкокронная форма) и 9—10 м (ширококронная форма). Средний прирост в высоту около 26—33 см, в толщину 0,33—0,79 см. Плодоносят, дают зрелые семена и единичный самосев. Побеги не обмерзают, хвоя не обжигается. Вредителями и болезнями не повреждаются. Несмотря на отсутствие орошения за последние 20—25 лет не испытывают угнетения от летне-осенних засух.

В районах предгорной полупустыни и в горно-лесной зоне Северной Армении культура кедров ливанского и атласского оказалась неустойчивой по причине недостаточной морозостойкости. В Ереванском бот. саду кедр атласский вводился семенами в 1936—37 г.; рост очень медленный, в 8—10 лет достиг 45 см высоты, но вымерз в зиму 1948—49 г. В парки Еревана вводился неоднократно кедр ливанский, но также чувствовал себя угнетенно и сильно обмерзал в холодные зимы.

В Кировакане и „Сосняках“ кедры ливанский и атласский также сильно обмерзают.

Кедры гималайский, ливанский и атласский можно рекомендовать для широкого использования в озеленении и для опытных лесокультур только в наиболее теплых районах республики, имеющих мягкие зимы (зона полусухих субтропиков сев. Армении, т. е. нижние части Алавердского, Ноемберянского, Иджеванского, Шамшадинского и Дилижанского районов). В предгорно-полупустынной и средне-горной лесной зоне кедры следует выращивать только в дендрариях на защищенных местах. Желательно испытание в зоне сухих субтропиков Южной Армении (нижние части Кафанского, Мегринского и Горисского районов).

Род *Pinus* L. — Сосна

Из большого разнообразия сосен (около 100 видов) испытывались в Армянской ССР только 13 видов. Общеизвестная биологическая устойчивость сосен, характеризующихся морозостойкостью, засухоустойчивостью и нетребовательностью к почвенным условиям, делает эту породу наиболее перспективной среди хвойных для широкой интродукции в континентальном климате Армении.

19. *P. silvestris* L.—Сосна обыкновенная. Встречается часто в озеленительных насаждениях Еревана, вводится в лесокультуры с 1927 г. в Кироваканском, Дилижанском и др. районах Сев. Армении.

В Ереванском бот. саду имеется как в аллейных, так и в загущенных лесокультурного типа посадках и вводилась в 1936 г. двухлетками и 8—10-летками из Степанаванского района. В возрасте 21—30 лет имеет следующие таксационные показатели.

	Возраст	Высота в м	Диаметр ствола	Ширина кроны
Аллейные посадки	30	6,5—8,2	14—21	3,5—4,0
Загущенные посадки	21	9,0—11,5	10—18	—

При посадке двухлетками средний прирост в высоту от 43 до 54 см, в толщину 0,47—0,85 см. Длительность жизни хвой 3, реже 4 года, длина хвой 5—8 см. По скорости роста в высоту несколько превосходит местную, крымско-кавказскую сосну (*P. Kochiana* Klotzsch.).

В плохих условиях произрастания, на маломощных скелетных почвах, уступает сосне кавказской, имея более слабую крону и нездоровую желтоватую хвою. Менее декоративна вследствие более раннего очищения от сучьев. Сильно повреждается, как и местная сосна, всеми видами побеговьяно (*Evetria*). Массовое, почти стопроцентное повреждение вершинных почек побеговьяном за последние 10 лет привело почти к полному прекращению роста в высоту.

В плодоношение вступает в возрасте 15—20 лет и плодоносит менее обильно, чем кавказская сосна. Семена доброкачественные. Рост побегов начинается в 1—2-й декаде апреля и заканчивается в 1—2-й декаде мая. Цветение во 2—3-й декаде мая, раскрытие шишек в начале апреля, а иногда и в марте. В условиях Еревана сосна обыкновенная вполне морозостойкая и засухоустойчивая.

В лесокультурах Кироваканского района (посадки 1927 г.) в возрасте 25 лет имеет высоту 7—15 м и диаметр ствола 8—22 см. Превосходит сосну кавказскую по средней высоте деревьев на 1 м и диаметру ствола на 1 см. Плодоносит, дает самосев. В хороших условиях обитания в среднегорной лесной зоне Северной Армении превосходит местную сосну по лесокультурной ценности, так как способна давать больший выход более качественной товарной древесины. В плохих условиях, на смытых почвах, уступает местной сосне по приживаемости и скорости роста.

В „Сосняках“ с. обыкновенная также растет успешно. В горно-лесной зоне Сев. Армении (Кировакан — „Сосняки“) не повреждается побеговьяном, вполне морозостойка и засухоустойчива.

В Севанском отделении Ботанического сада также несколько превосходит по скорости роста сосну кавказскую. Имеющиеся единичные экземпляры достигли в возрасте 10 лет высоты 3,2 м, при диаметре ствола 2,7 см. Текущий прирост 40—75 см, жизнь хвой 3—4 года, длина хвой 7—8 см. Не страдает от обмерзания и ожогов.

Сосна обыкновенная рекомендуется для целей озеленения и для лесокультур в районах средней и высокогорной лесной зоны северной и южной Армении. Желательно широкое испытание в горно-степных районах северной и южной Армении. Не перспективна для предгорно-полупустынных районов и может быть использована здесь в ограниченном масштабе только для целей озеленения на лучших почвах, при отсутствии очагов заражения побеговьяном.

20. *P. Pallasiana* Lamb. — *С. крымская*. Широко используется при озеленении городов и курортов Армении, введена в лесокультуры в 1937, 1939, 1948—50 гг. в Кироваканском, Дилижанском, Ноемберянском и других районах. В Ереванском ботаническом саду имеется несколько десятков деревьев посадки 1936 года, в одиночных и за-

гущенных посадках. В возрасте 20—21 года высота 8,7—10,2 м, диаметр ствола 9,5—20 см, средний прирост в высоту 43—51 см, в толщину 0,47—1,0 см. Длительность жизни хвои 4—5 лет, длина хвои 10—12 см. Плодоносит с 15—16-летнего возраста, позже и значительно слабее, чем с. обыкновенная. Семена доброкачественные. В суровые зимы (1953/54 г) хвоя обжигается ветрами, а иногда обмерзают единичные побеги. По скорости роста в высоту в молодом возрасте (до 7—8 лет) уступает не только обыкновенной, но и кавказской сосне, особенно на бедных почвах. Вполне засухоустойчива. Вершинным побеговыюном повреждается только при наличии сильных очагов поражения других видов сосны, но все же значительно слабее (не более 40—50%); другими видами побеговыюна повреждается слабо.

С. крымская по времени начала и окончания роста побегов и срокам цветения и созревания шишек почти не отличается от сосны обыкновенной и кавказской.

В парках Еревана и в озеленительных посадках лесокультурного типа вокруг Еревана („зеленое кольцо“) сосна крымская представлена взрослыми плодоносящими деревьями возраста 20—25 лет. Наиболее старые деревья в одиночной посадке достигли высоты 7,5—8 м, диаметр ствола 14 см, ширина кроны 4,0 м; жизнь хвои 3—4 года, длина хвои 13—14 см, побеговыюном не повреждены, ожоги хвои в суровые зимы отсутствуют или более слабые, чем в Ботаническом саду. Побеги не обмерзают. Плодоносят и в лесокультурных посадках дают единичный самосев.

В Кироваканском бот. саду растет еще более успешно, чем в Ереване. В одиночном стоянии (посадка 1938 г.) в возрасте 20 лет, высота дерева до 8,6 м, диаметр ствола до 27 см, ширина кроны до 6 м. Длительность жизни хвои 4 года, длина хвои 13—16 см. Средний прирост в высоту до 45 см, в толщину до 1,4 см. Плодоносит умеренно с 16—17 лет, семена доброкачественные. Не обмерзает, хвоя не обжигается; не повреждается вредителями и болезнями.



Рис. 4. Сосна обыкновенная в возрасте 10 лет. Севанское отд. Бот. сада.

В лесных культурах Кироваканского района (посадка 1937 г.) в 15 лет имела 5 м высоты и диаметр ствола 5 см, превышая сосну кавказскую по высоте на 1 м и по диаметру ствола на 1 см.



Рис. 5. Сосна крымская в возрасте 22—25 лет. Ереван, парк им. Пушкина.

В „Сосняках“ растет успешно, вполне устойчива, но хвоя иногда слабо обжигается ветрами.

В Севанском районе (Цовагюхский лесной питомник—2150 м н.у. моря) в возрасте 12 лет, в гнездовой посадке, имеет высоту 2,1 м, диаметр ствола 2,4 см, текущий прирост 20—35 см. По скорости роста уступает сосне кавказской, хвоя иногда обжигается. В субтропической зоне (Ахтала) наиболее старые в Армении посадки возраста 55—60 лет имеют высоту 17—22 м, диаметр ствола 16—35 см, средний прирост в высоту 30—38 см, в толщину 0,28—0,61 см. Текущий прирост в высоту 20—30 см.

Сосна крымская рекомендуется для дальнейшего широкого использования в лесных культурах и озеленительных насаждениях предгорной полупустыни, ниже- и среднегорных лесных районов северной Армении (до 1500 м); следует шире испытать в высокогорной и среднегорной степной зонах.

21. *P. nigra* Arn. v. *austriaca* Aschers. et Grebn. — Сосна черная австрийская. Представлена единичными экземплярами в Кировакане, „Сосняках“ и курорте Арзни.

В загущенной посадке в Кироваканском бот. саду имеет в возрасте 18 лет высоту 5—5,5 м, диаметр ствола 8—10 см. Средний прирост в высоту 28—30 см, в толщину 0,44—0,50 см. Длительность жизни хвои 4—5 лет, длина хвои 10—11 см; не вступила в плодоношение. Вполне морозостойкая, не повреждается вредителями и болезнями. Успешно растет и не страдает от морозов также в „Сосняках“ и Арзни.

Сосна австрийская и сходная с ней с. черная рекомендуются для целей озеленения в тех же районах, что и крымская сосна. Желательно испытать в лесных культурах.

22. *P. Banksiana* Lamb. — Сосна Банкса. В Ереванском бот. саду введена в 1952 году 3-летними сеянцами из Кировакана. Испытывает значительное угнетение от сухости воздуха и высоких температур, хвоя желтоватая, болезненная.

В Кироваканском бот. саду введена семенами в 1949 году; в 7 лет имеет высоту 1,2—1,5 м и текущий прирост 50 см. Дает от 2 до 3 приростов в год. Длительность жизни хвои 3—2 года, длина хвои 6—7 см. Образует шишки с 6-летнего возраста. Вполне морозостойкая, хвоя не обжигается. В Севанское отделение бот. сада завезена также из Кировакана, растет успешно и вполне устойчива. Растет медленнее, чем в Кировакане (текущий прирост 22—23 см.)

В „Сосняках“ введена в 1941 году 4-летними сеянцами из Курской области. В возрасте 13 лет высота 4,2—5,1 м, текущие приросты 69—76 см. Средний прирост в высоту 32—40 см, в толщину—0,67 см. В 18 лет плодоношение обильное. Дает самосев. Мало декоративная, по причине слабого ветвления кроны и редкого охвоения. Длительность жизни хвои короткая—2 года.

Л. Б. Махатадзе в 1953 году выявлена роща банксовой сосны площадью 8 га в Цахкадзорском лесничестве Ахтинского района АрмССР (1950 м н.у.м.). Посадка 1936 г. двухлетками из Владикавказа. В возрасте 20 лет средняя высота 8 м (максимальная 10 м), диаметр ствола 12 см (8—16 см). Текущие приросты последних двух лет 66—69 см. Состояние очень здоровое, жизнь хвои длится 4 года (вместо 2—3 в других районах). Плодоношение обильное. Плохо очищается от сучьев. Сильно страдает от снеговала.

Сосну Банка Л. Б. Махатадзе рекомендует для создания противозернистых лесокультур в верхней горнолесной и горнотепной зонах (выше 1800 м). В среднегорной лесной зоне пригодна для ограниченного применения в озеленении. В предгорно-полупустынной зоне можно использовать только в дендрариях.

23. *P. ponderosa* Dougl. — *С. желтая или тяжелая*. До двух десятков взрослых деревьев имеется в лесопарке курорта Арзни (предгорная полупустыня, 1200—1300 м н.у.м.). В плохих условиях произрастания, на сильно каменистой, маломощной, слабо гумусной почве при наличии регулярного орошения обгоняет по скорости роста, особенно в толщину, сосну кавказскую. В возрасте 24—25 лет высота деревьев от 5,7 до 7,9 м, диаметр ствола 13—22 см, средний прирост в высоту 24—32 см, в толщину 0,54—0,92 см. Длительность жизни хвои 3, редко 4 года, длина хвои 11—20 см. Часть деревьев плодоносит с возраста 18—20 лет, семена всхожие, дает единичный самосев. Побеги не обмерзают, хвоя от ожогов не страдает. Болезнями не повреждается. Находясь в сильно зараженном массиве кавказской сосны повреждается в значительной степени вершинным и зимним побеговым омертвлением.

В Кироваканском ботаническом саду имеется одно деревцо посева 1938 г. В возрасте 18 лет высота 3,8 м, диаметр ствола—10,5 см. Средний прирост в высоту 21 см, в толщину 0,58 см. Длительность жизни хвои 4—5 лет, длина хвои 10—11 см. В плодоношение не вступила. Вполне морозостойкая и засухоустойчивая.

С. желтую следует шире испытать в декоративных и лесокультурных насаждениях жарких сухих предгорных районов южной Армении, на горных склонах с маломощной почвой. Ввиду высокой декоративности (ажурная красивая крона, длинная свисающая хвоя) желательно применять в ограниченных размерах в озеленении также других районов (среднегорная и нижнегорная лесная зона). Благодаря высокому качеству древесины может иметь лесохозяйственное значение в Армении, хотя по скорости роста уступает сосне обыкновенной.

24. *P. excelsa* Wall. — *С. гималайская*. Взрослые плодоносящие деревья 55—60 лет имеются в Ахталинском парке. Высота 14—18 м, диаметр ствола 18—24 см, ширина кроны 6—8 м. Длительность жизни хвоя 3 года, длина хвоя 16 см. Средний прирост в высоту порядка 25—33 см, в толщину 0,33—0,43 см. В лучших условиях произрастания (на ровном месте, регулярные поливы) высота деревьев достигает 18,5 м, а диаметр ствола 42 см. Плодоносит умеренно, семена всхожие, самосева не дает. Морозостойкая, но хвоя иногда обжигается. В последние годы прирост снизился до 15—20 см и состояние деревьев несколько угнетенное, по причине отсутствия полива и летне-осенних засух. Крона очень редкая, ажурная, охвоение слабое. Вредителями и болезнями не повреждается. Мелкие экземпляры с. гималайской имеются в „Сосняках“. В возрасте 11 лет высота их 3,2 м, текущий прирост 37—60 см. Верхушки сильно обмерзли в зиму 1953/54 года, хвоя часто обжигается и охлестывается ветрами. Еще не плодоносят. Жизнь хвои не более 2—3 лет.

С. гималайскую можно рекомендовать только для ограниченного применения в озеленении районов полусухих, а возможно и сухих субтропиков Армении, при условии регулярного орошения. Следует испытать для тех же целей в защищенных местах предгорно-пустынной зоны (Ереван).

25. *P. pinea* L. — *С. итальянская*. Имеется всего три взрослых 55—60-летних дерева в Ахтале, находящихся накануне гибели вследствие отсутствия ухода и механических повреждений. Высота 14—17 м, диаметр ствола 21—23 см, ширина кроны 3—4 м. Рост в высоту прекратился, а в лучшие годы достигал 1,0 м. Плодоносит единично. Семена доброкачественные. От морозов не страдает. В Кировакане, Ереване и „Сосняках“ с. итальянская погибает от морозов в первые 1—2 года после посадки.

Может быть использована для декоративных насаждений и как орехоплодная культура только в субтропических микрорайонах.

26. *P. eldarica* Medw. — *С. эльдарская*. Вводилась семенами и сеянцами в Ереване, Кировакане и „Сосняках“, но нацело вымерзала в первые же годы. В настоящее время представлена мелкими 3—4-летними экземплярами в Ереване. Часть сеянцев перенесла суровую зиму 1953/54 г. под снегом.

В Иджеванском субтропическом питомнике имеется несколько 17-летних плодоносящих деревьев. Высота их 10—12 м, диаметр ствола 20—22 см. Состояние вполне здоровое, не обмерзает, плодоносит.

С. эльдарскую желательно широко испытать в субтропических микрорайонах северной и южной Армении. Не исключена возможность культивирования и в Ереване—при защите в молодом возрасте.

27. *P. strobus* L.—*С. веймутова*. Имеющиеся в „Сосняках“ единичные деревья в возрасте около 10 лет достигли высоты 2,5 м, состояние их здоровое. Следует шире испытать в среднегорной лесной зоне Сев. Армении. В Ереване молодые растения сильно страдают от сухости, растут медленно, гибнут.

Из других видов сосны испытывались *P. pythusa*, *P. pinaster*, *P. radiata*—в „Сосняках“; *P. halepensis*, *P. pythusa*—в Ереване; *P. pythusa*—в Кировакане. Все они вымерзли в первые же годы культуры.

Кедр сибирский—*P. sibirica* (Rupr.) Mayr. в Кировакане выживал 3—4 года, впоследствии погибал, но не от морозов.

Из числа часто встречающихся в СССР других сосен перспективными для испытания в Армении могут оказаться: в районах с мягкими зимами—*P. brutia*, *P. laricio*, *P. Stankewiczii*, *P. pythusa*, *P. halepensis*, *P. pinaster*, *P. Thunbergii*, а в районах более холодных—*P. peuce*, *P. scopulorum*, *P. Armandii*, *P. Bungeana*, *P. montana*, *P. Murexiana*, *P. funebris*.

В настоящее время в Ереванском ботаническом саду развернута широкая интродукция сосны и в имеющемся ассортименте молодых сеянцев представлено более 20 видов.

Сем. Taxodiaceae F. W. Neger — Таксодиевые

28. *Sequojadendron giganteum* Lindl.—*Секвоя гигантская*. Введена в Кироваканском бот. саду из семян в 1937 г.

В возрасте 10 лет высота 2,65—2,97 м, диаметр ствола 4,1—4,8 см. В возрасте 18 лет высота 5—5,7 м, диаметр ствола 16,5—17 см. Ширина кроны 3,2—3,7 м. Средний прирост в высоту 28—32 см, в толщину 0,92—0,94 см. Одно дерево из числа имеющихся трех вступило в плодоношение с 17 лет, но дает единичные пустые шишки. В 1944—45 г. обмерзли частично верхушки побегов, в суровую зиму 1953/54 г. массово обмерзли верхушки побегов и погибла часть хвой, но пострадавшие побеги отросли из спящих почек. Хвоя зимой буреет. Состояние очень здоровое, болезнями и вредителями не повреждается. Начало роста побегов очень позднее, в конце мая. Побеги одревесневают на 2—3-й год жизни. В некоторые годы дает небольшой вторичный прирост. Хорошо выносит прямое освещение, довольно засухоустойчива.

С. гигантскую следует шире испытать в озеленительных насаждениях нижнегорной и среднегорной лесной зоны, на свежих плодородных почвах. Не исключена возможность ограниченной культуры в предгорной полупустынной зоне. Следует испытать и в субтропических микрорайонах.

Из других видов семейства таксодиевых заслуживают быть испытанными в предгорно-полупустынной зоне и в субтропических микрорайонах — болотный кипарис (*Taxodium distichum*), метасеквоя,

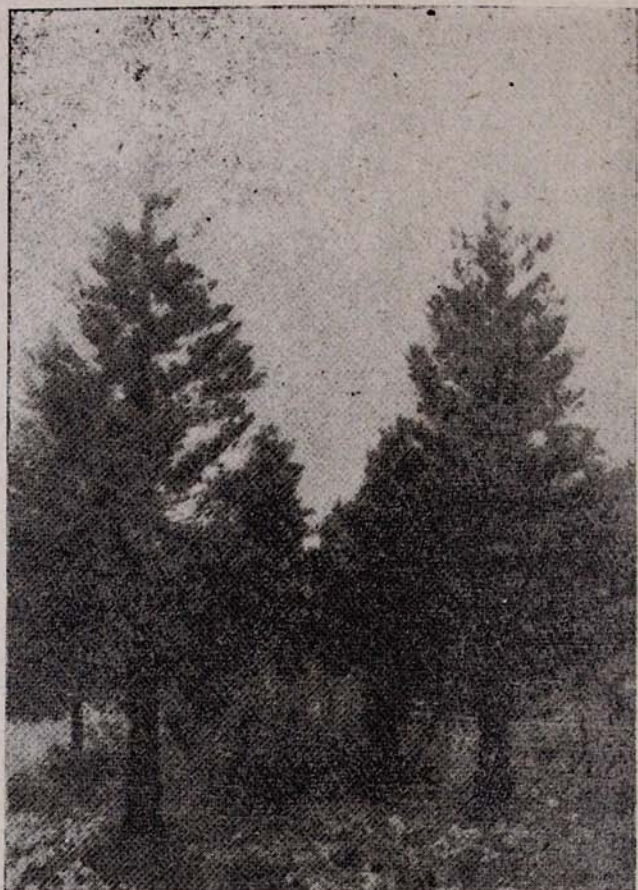


Рис. 6. Секвоя гигантская в возрасте 20 лет. Кiroваканское отд. Бот. сада. Фото Л. Б. Махатадзе.

а секвоя вечнозеленая (*Sequoja sempervirens*) и криптомерия японская (*Cryptomeria japonica*) — только в субтропических районах. Метасеквоя представлена сейчас в Ереванском бот. саду 3—4-летними растениями, успешно перезимовавшими в грунту 2 года. Этот высокодекоративный вид, как видно, может оказаться перспективным для низинной и предгорной зон Армении при условии зимней защиты в молодом возрасте.

Сем. Cupressaceae F. W. Neger. — Кипарисовые

Подсем. Thujoideae Pilg. — Туевые.

Род Thuja L. — Туя.

Из существующих 5 видов туи интродуцирован в Армении только один вид.

29. *Thuja occidentalis* L. — туя западная. В Ереванском бот. саду и в г. Ереване встречается часто, но в небольшом количестве. Наиболее крупные экземпляры введены в 1936 г. семенами.

Чувствует себя прекрасно, не страдает от сухости климата и от морозов, болезнями и вредителями не повреждается. В возрасте 20 лет основная форма этого вида имеет высоту 4,5—5 м, диаметр наиболее крупного ствола 5—6,5 см, ширина кроны 2,5—3 м, средний прирост в высоту 22—25 см. Плодоносит обильно каждые 2—3 года, семена всхожие. Самосева не дает. Начало роста побегов в апреле, созревание шишек в сентябре.

В Кировакане также растет успешно и встречается изредка. В 20 лет высота 3,5 м, диаметр ствола 5 см, ширина кроны 1,5—1,7 м. Рост несколько медленнее, чем в Ереване, ввиду неполивной культуры, плодоносит обильно, не обмерзает.

В „Сосняках“ также вполне устойчива, растет успешно, плодоносит.

В Севане не страдает от морозов, но растет значительно медленнее, давая годичный прирост не более 10—15 см. Плодоносит слабо.

Туя западная, как весьма пластичная, неприхотливая и высоко декоративная порода, рекомендуется для дальнейшего более широкого использования в озеленении населенных пунктов всех зон республики, включая высокогорные. В сухих районах следует размещать на орошаемых участках с хорошими почвами.

30. *Biota orientalis* Endl. — Биота восточная. Одна из наиболее распространенных в Армении хвойных пород, широко применяется в озеленении и изредка в облесении. Интродуцирована в начале текущего столетия. Встречается в Ереване, Ленинанкано, Кировакане, Иджеване, Степанаване, Эчмиадзине и др. населенных пунктах.

Помимо основной формы распространены также некоторые саловые формы (шаровидная, пирамидальная, золотистая).

Наиболее старые экземпляры древовидной формы в Ереване достигли (в возрасте около 40 лет) высоты 7,5—8,5 м, при диаметре ствола 16—25 см, ширина кроны 4—5 м. Состояние здоровое, рост в высоту продолжается. Средний годичный прирост в высоту 20—30 см. В посадках лесокультурного типа вокруг Еревана прекрасно развивается и дает обильный самосев и подрост 5—7-летнего возраста.

В Ботаническом саду, в особо суровые зимы, обмерзает часть побегов. Вообще в Ереване хвоя буреет в зимний период. Плодоносит ежегодно и обильно. Мирится с каменистыми и слабо засоленными тяжелыми почвами. Не повреждается болезнями и вредителями.

Начало роста побегов в конце марта — начале апреля, цветение в начале — середине апреля, созревание шишек в октябре. В некоторые годы цветет вторично — в мае.

Садовые формы биоты восточной (f. f. *compacta globosa*, *compacta pyramidalis*) растут значительно медленнее. В 20 лет высота пирамидальной формы 2,5—4 м, шаровидной 1,5—2,5 м. Наиболее крупные экземпляры шаровидной формы в парках Еревана имеют высоту 3,6 м, диаметр кроны 4,5 м.

В Кировакане биота восточная вполне устойчива и растет успешно, но несколько медленнее. В возрасте около 22 лет основная форма имеет высоту 4,2—4,5 м, диаметр ствола 8—8,5 см, ширина кроны 2,3—2,5 м. Не обмерзает, плодоносит ежегодно и обильно.

В опытных лесокультурах посадки 1940 г. в Кироваканском районе (около 1550 м н.у.м.), на каменистых смытых почвах, б. восточная прижилась и в возрасте 1,8 лет достигла высоты 1—2,5 м, диаметр ствола 1—3 см. Текущий прирост до 25 см, плодоносит слабо.

В „Сосняках“ растет вполне успешно, но растет и плодоносит слабее, чем в низинной зоне (Ереван).

В Севане перезимовывает под снежным покровом, без защиты вымерзает в суровые зимы. Не плодоносит. Рост очень медленный.

Высоко декоративная, устойчивая и малотребовательная к почве культура биоты восточной рекомендуется для еще более широкого внедрения в озеленительные насаждения всех районов республики, кроме высокогорных (выше 1700 м.). Желательно широкое испытание в противоэрозионных лесокультурах в предгорной полупустыне, нижней и среднегорной лесной зонах.

Подсем. *Cupressoideae* — Кипарисовые

Род *Cupressus* (Tourn.) L. — Кипарис.

Из интродуцированных в СССР 11 видов в Армении встречается только один вид, оказавшийся устойчивым только в наиболее теплых субтропических микрорайонах.

31. *C. sempervirens* L. — Кипарис вечнозеленый. Неоднократно вводился в культуру в Ереване саженцами с Черноморского побережья в 30-х годах и в послевоенный период, но неизменно вымерзал нацело в суровые зимы (при 23—25°C) даже при искусственной защите (окутывание кроны). Последние экземпляры вымерзли в зиму 1953/54 года. Растет быстро, плодоносит, не повреждается болезнями и вредителями. В последние годы массово выращивается из семян в тресте озеленения и в Ботаническом саду и сравнительно успешно перезимовал под укрытием в 1953 и 1954 гг, особенно горизонтальная форма (f. *horizontalis*).

В Кировакане и „Сосняках“ вымерзает в первый же год выращивания.

Вполне устойчив и очень успешно растет в зоне полусухих субтропиков (Ахтинский дендропарк). В возрасте 55—60 лет высота деревьев достигает здесь 14—18 м, диаметр ствола 18—32 см, средний прирост в высоту 24—31 см, в толщину 0,31—0,56 см. Плодоносит ежегодно и обильно, самосева не дает, семена всхожие. Не обмерзает, хвоя не обжигается. От болезней и вредителей не страдает. К. вечнозеленый оказался одной из наиболее засухоустойчивых хвойных пород в зоне полусухих субтропиков, не испытывая никакого угнетения в росте, несмотря на отсутствие полива последние 25—30 лет.

Кипарис вечнозеленый рекомендуется к широкому внедрению в озеленительных и ветрозащитных насаждениях зоны полусухих субтропиков Сев. Армении, желательнее испытать в зоне сухих субтропиков Южной Армении. В предгорной полупустыне не имеет перспективы массового применения, но следует продолжить испытание горизонтальной формы, более холодостойкой.

32. *C. arizonica* Greene — К. аризонский. Вводился в Ереванском бот. саду из семян в 1938—39 гг., но вымерз в зиму 1948—49 года. Вводится вновь массово семенами с 1953 года.

В Кироваканском бот. саду имеются единичные экземпляры посадки 1949 года, выращенные из семян в Ереване. В возрасте 10—12 лет имеет всего 2,4 м высоты, диаметр ствола 2 см, текущие приросты 15—20 см. Состояние угнетенное, крона редкая, хвоя зимой буреет, верхушки побегов систематически обмерзают.

Кипарис аризонский, как один из самых морозостойких видов кипариса, следует шире испытать не только в субтропических микрорайонах, но и в Ереване, где он при условии выращивания из семян и легкой защите в молодом возрасте может иметь ограниченное применение в озеленении (на защищенных местах).

В Севане пнявая поросль молодого деревца перезимовывает уже 6 лет под снегом.

Род *Chamaecyparis* Spach. — Кипарисовик

Из интродуцированных в СССР 5 видов встречаются в Армении единичными экземплярами только 2 вида.

33. *Ch. Lawsoniana* Parl. — К. Лоусона. В Ереванском ботаническом саду в настоящее время представлен только мелкими экземплярами. Растет медленно, в суровые зимы обмерзают верхушки побегов, а в год посадки даже целые растения.

В Кироваканском ботаническом саду введен в 1938 году 4—5-летками из Пятигорска. В 18 лет высота 3,8 м, диаметр ствола — 6,5 см, ширина кроны 2,7 м. В суровые зимы массово обмерзают верхушки побегов и обжигается хвоя. Довольно засухоустойчив, не повреждается болезнями и вредителями.

Плодоносит, семена всхожие. Рост очень медленный, средний прирост в высоту не более 15—20 см.

В „Сосняках“ растет неплохо, но периодически повреждается морозами. В возрасте около 15—17 лет высота 2,9 м, диаметр ствола 3 см, текущий прирост до 30 см. Ширина кроны 2 м. Средний прирост в высоту около 20 см, в толщину 0,2 см. Плодоносит слабо.

В Севане молодые растения (5—6 лет) зимуют под снегом без повреждений.

34. *Ch. pisifera* Sieb. et Zucc. — *К. горохоплодный*. Единственный экземпляр в Ереванском ботаническом саду в возрасте 21—22 года имеет высоту 1,2 м, ширина кроны 1,2 м. Ствол искривлен из-за частых обмерзаний. Хвоя буреет зимой. Плодоносит довольно обильно и ежегодно. Начало роста побегов в апреле, цветение в апреле, созревание шишек в конце сентября—октябре. Рост очень медленный, средний прирост около 5—7 см. Не повреждается болезнями и вредителями.

В парках Еревана встречается единично основная форма горохоплодного кипарисовика. Высота в возрасте около 15 лет равняется 2,0 м, диаметр ствола 2,5 см, ширина кроны 1,5 м. Побеги слегка обмерзают. Плодоносит слабо.

В Кироваканском ботаническом саду имеются единичные экземпляры, введенные в 1938 г. из Пятигорска. В возрасте 18 лет высота 1,52 м, ширина кроны 1,6 м. Текущий прирост 17—47 см. Средний прирост не более 10 см. Обмерзание побегов и ожоги хвои более слабые, чем у кипарисовика Лоусона, но рост более медленный. Плодоносит слабо.

В Севане под укрытием снегового покрова успешно перезимовывает.

Кипарисовики Лоусона, горохоплодный и все их садовые формы, а также к. нутканский (*C. nootkatensis*), ввиду их декоративности и относительной выносливости, заслуживают применения в озеленении всех районов республики, кроме высокогорных. Сравнительная медленность роста, объясняемая сухостью воздуха, а в лесной зоне и недостатком летнего тепла, ограничивает возможность их широкого использования. Следует широко испытать в субтропических районах, при орошении.

Подсемейство *Juniperoideae* Pilg. — Можжевельные

Из существующих 70 видов можжевельника интродуцировано в Армению 3 вида.

35. *Juniperus virginiana* L. — *М. виргинский*. Часто встречается в озеленительных насаждениях Еревана и его окрестностей, а в Кировакане, „Сосняках“ и Севане — только в дендрариях.

В Ереване введен саженцами 5—6 лет из Пятигорска в 1938—40 гг. Чувствует себя прекрасно, растет быстро, достаточно морозостойкий и засухоустойчивый, не повреждается болезнями и вредителями. Развивает пышную мощную крону, начинающуюся от самой земли. Плодоносит обильно и ежегодно, семена доброкачественные. Дает обильный самосев и подрост. В суровые зимы при неумеренных

и поздних осенних поливах обмерзают верхушки у части побегов. В Ереване представлен несколькими формами.

Древовидная форма (f. *polymorpha*) в парках Еревана, в возрасте 22—23 лет, имеет высоту 8,1 м, диаметр ствола 16 см, ширина кроны 4,6 м. Не плодоносит, не обмерзает. Средний прирост в высоту около 36 см, в толщину около 0,7 см.

Типичная форма (с зеленой или сизой хвоей) в Ереванском ботаническом саду в возрасте 23 лет достигла высоты 4—4,5 м, диаметр ствола 7—8 см, ширина кроны до 4,5 м. Средний прирост в высоту 17—20 см, в толщину 0,3—0,35 см.

В Кировакане довольно морозостойка и засухоустойчива, не повреждается болезнями и вредителями, но растет несколько медленнее и имеет менее пышную крону. В возрасте 23 лет высота 3,5—4,2 м, диаметр ствола 4—5 см, ширина кроны 3,2—4 м. В холодные зимы обмерзают верхушки побегов и обжигается хвоя. Плодоносит.

В „Сосняках“ устойчива, но не плодоносит, растет медленно.

В Севане рост еще более медленный, перезимовывает под снегом.

М. виргинский, как один из наиболее перспективных экзотов, рекомендуется для дальнейшего применения в озеленительных, противоэрозионных и защитных насаждениях районов предгорной полупустыни.

В среднегорной зоне возможно ограниченное применение в озеленении. Следует испытать в горностепных районах средней полосы.

36. *J. sabina* L.—Можжевельник казацкий. Встречается единичными экземплярами в Ереване, Кировакане, „Сосняках“ и Севане. Везде растет успешно, вполне устойчив, плодоносит ежегодно, но слабо. Взрослые экземпляры в возрасте около 20 лет достигают высоты 100—140 см, при диаметре куста до 2,5—4,5 м.

Может иметь ограниченное применение в озеленении всех районов, включая в высокогорную, где произрастает дико на побережье озера Севан.



Рис. 7. Можжевельник виргинский древовидный в возрасте около 23 лет. Ереван, сквер по ул. Лермонтова.

37. *J. chinensis* L. — М. китайский. Встречается единичными экземплярами в Ереванском ботаническом саду и „Сосняках“.

Растет успешно в „Сосняках“, где в возрасте 15—16 лет высота куста до 1 м и диаметр до 3 м. Цветет. Не повреждается морозами и ветрами.

В Ереване рост угнетенный, очень медленный.

Из других видов семейства кипарисовых заслуживают испытания в более теплых районах, включая Ереван, следующие: туя гигантская (*Thuja plicata*), туя японская (*T. standishii*), кедр речной калифорнийский (*Libocedrus decurrens*). В зоне полусухих и сухих субтропиков следует испытать другие виды кипариса: *Cupressus lusitanica*, *C. torulosa*, *C. funebris*, *C. macrocarpa*.

Полученные успешные результаты стихийной и плановой интродукции хвойных за последние 30—40 лет, также как и проводимая ныне Ботаническим садом АН Армянской ССР в большом масштабе акклиматизация большого разнообразия хвойных, позволяют значительно обогатить этими ценными в декоративном и хозяйственном отношении породами ассортимент декоративных и лесных насаждений республики. Имеющийся опыт показывает, что для интродукции в более сухих безлесных районах Армении наиболее перспективны светлохвойные, более ксерофитные породы, а из них в первую очередь — сосны, можжевельники, туи и отчасти кедры и кипарисы. В лесной, более влажной горной зоне наряду с ними заслуживают внимания и темнохвойные породы — пихты, ели, а возможно и тсуги. В субтропических микрорайонах ассортимент хвойных по-видимому будет наиболее широкий.

Տ. Գ. ՁՈՒԲԱՐՅԱՆ

ՓՇԱՏԵՐԵՎ ԷԿՁՈՏՆԵՐԸ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ

Ա. Մ. Փ. Ռ. Փ. Ն. Մ.

Ներկայումս ռեսպուբլիկայի տարրեր վայրերում տարածված են այս կամ այն չափով շուրջ 38 փշատերև տեսակի բույսեր, ներմուծված ուրիշ երկրներից: Հեղինակը տվյալ աշխատության մեջ առաջին փորձն է կատարել ամփոփելու գոյություն ունեցող գրական տվյալները և իր կողմից հավաքված դիտողությունները ներմուծված փշատերև տեսակների վարքագծի վերաբերյալ ռեսպուբլիկայի բազմապիսի հողա-կլիմայական պայմաններում:

Ստացված արդյունքների հիման վրա կատարված են հանձնարարություններ առանձին տեսակների ռայոնացման և օգտագործման վերաբերյալ ռեսպուբլիկայի բնապատմական տարրեր զոնաների անտառային կամ կանաչապատման տնկարկներում:

Հետագա մասնաշաղկապ մշակման համար հեռանկարային են ճանաչված ափսիք քան 20 տեսակներ, գոյություն ունեցող 8—10 տեսակների փոխարեն: Փորձարկված բոլոր տեսակների համար տրվում է նրանց աճի, զարգացման և դիմացկունության վերաբերյալ համեմատական տվյալներ Երևանի, Կիրովականի, Սևանի, Ստեփանավանի, Ախթալայի պայմաններում:

ЛИТЕРАТУРА

1. Биричевская Л. П. 1948. Лиственница сибирская в условиях Кировакана, Бюлл. Бот. сада АН АрмССР, № 5.
2. Биричевская Л. П. 1946. О разведении секвойи в условиях Кировакана, Бюлл. Бот. сада АН АрмССР, № 4.
3. Казарян Е. С. и Авакян А. К. 1941. Результаты испытания некоторых древесных пород в условиях Ереванского ботанического сада, Бюлл. Бот. сада, Армфан, № 3.
4. Казарян Е. С. и Ярошенко Г. Д. 1946. Ассортимент пород для садово-паркового строительства Еревана, Бюлл. Ботанич. сада АН АрмССР, № 4.
5. Казарян Е. С. и Ярошенко Г. Д. 1948. Ахталинский дендрологический парк, Труды Бот. сада АН АрмССР, т. 1.
6. Леонович Э. Л. 1950. Результаты интродукции хвойных растений в лесопарке "Сосняки", Бюлл. Бот. сада АН АрмССР, № 10.
7. Махатадзе Л. Б. 1948. Результаты интродукции древесных и кустарниковых пород в Кироваканском отделении Ботанического сада, Бюлл. Бот. сада АН АрмССР, № 6.
8. Махатадзе Л. Б. 1949. Некоторые итоги интродукции древесных и кустарниковых пород в Кироваканском отделении Ботанического сада, Труды Бот. сада АН АрмССР, том II.
9. Махатадзе Л. Б. 1954. Опыт культуры сосны Банкса в Армении, Бюлл. Бот. сада АН АрмССР, № 14.
10. Чубарян Т. Г. 1954. Желтая сосна (*Pinus ponderosa* Dougl.) в Армянской ССР, Бюлл. Бот. сада АН АрмССР, № 14.
11. Чубарян Т. Г. 1956. Экологическая депрессия сеянцев некоторых хвойных на юге и пути ее устранения, Известия АН АрмССР, Серия биол., № 1.
12. Цатурян Г. М. 1953. Результаты лесокультур в Кироваканском районе Армянской ССР, Труды Бот. ин-та АН АрмССР, т. 9.
13. Ярошенко Г. Д., Навасардян О. и Григорян Е. А. 1948. Результаты интродукции некоторых древесно-кустарниковых пород в Ереванском ботаническом саду, Бюлл. Бот. сада АН АрмССР, № 10.
14. Ярошенко Г. Д. и Таириян А. Н. 1948. Результаты опытов интродукции некоторых древесных и кустарниковых пород в ботан. саду, Бюлл. Бот. сада, АН АрмССР, № 5.
15. Ярошенко Г. Д. 1948. О лесоразведении в условиях Ереванской полупустыни, Труды Бот. сада, АН АрмССР, т. 1.
16. Ярошенко Г. Д. 1951. Лесная растительность центральной части Южной Армении, Бюлл. Бот. сада АН АрмССР, № 12.

