

Т. Г. ЧУБАРЯН

К ПРОБЛЕМЕ ОЗЕЛЕНЕНИЯ РАЙОНОВ СЕВАНСКОГО БАССЕЙНА

Успешное осуществление лесомелиоративных и озеленительных мероприятий в районах Севана, начатых в послевоенный период, будет во многом зависеть от правильного подбора ассортимента древесно-кустарниковых пород и способов их выращивания. Отсутствие сколько-нибудь длительного и значительного опыта лесоразведения и озеленения создает значительные трудности. Именно поэтому производственными организациями должен быть более широко использован имеющийся небольшой опыт в этой области, а научно-исследовательские организации обязаны развернуть углубленную экспериментальную работу, имеющую целью выявить наиболее ценные древесно-кустарниковые виды для разнообразных почвенно-климатических условий Севанского бассейна и разработать рациональные способы их выращивания.

За последние четыре года Ботаническим институтом и садом была сосредоточена в Севане обширная коллекция древесно-кустарниковых пород, охватывающая более чем 300 видов и разновидностей. В высокогорной области Южной Армении впервые проводится испытание столь обширного ассортимента видов. Следует полагать, что результаты этого испытания, несмотря на их предварительный характер, обусловленный кратким сроком работы, будут иметь определенную практическую ценность.

Целью настоящего сообщения является подытожить первые результаты интродукционной работы Севанского отделения Ботанического сада, проведенной в 1948—1951 гг. в следующих направлениях:

а) изучение ассортимента древесно-кустарниковых пород в орошаемых условиях;

б) испытание ограниченного набора видов в условиях богарной культуры;

в) подбор пород для обнаженных грунтов озера Севан.

Не касаясь вопроса о существовании лесов в прошлом и возможности лесоразведения в районах Севана, разрешенного в положительном виде благодаря многочисленным геоботаническим, историческим и этнографическим исследованиям, остановимся вкратце на характеристике лесорастительных условий Севанского административного района.

Климат здесь холодный и умеренно-влажный.

В общей оценке климатические условия Севана не исключают возможности лесоразведения, но затрудняют его. Недостаточная напряжен-

ность термического фактора замедляет рост и сужает ассортимент пригодных пород, ограничивая его видами, происходящими из умеренных и высоких широт. Вследствие неполного вызревания древесины и ежегодного ее обмерзания в осенне-зимний период многие теплолюбивые древесные виды, успешно произрастающие в предгорных и низинных районах Южной Армении, в условиях Севана не дают прироста и приобретают кустовую форму (гледичия, катальпа, маклюра и др.).

Зачастую случающиеся поздние весенние заморозки губят всходы и распускающиеся почки многих древесно-кустарниковых растений, начинающих вегетировать рано вследствие малой теплолюбивости. Отрицательным фактором, особенно на фоне маломощных почв и плохой агротехники, является засушливость второй половины лета (август) и начала осени (сентябрь). Сильные ветры затрудняют укоренение и приводят часто к одностороннему развитию кроны в редких насаждениях. Частые и сильные градобития, имеющие место в течение всей вегетации, приводят в некоторые годы к потере значительной части ассимиляционного аппарата, к обламыванию побегов и потере плодов.

Положительно влияют на рост и развитие древесно-кустарниковых растений следующие особенности местного климата: сравнительно сильная солнечная инсоляция, отсутствие катастрофических понижений относительной влажности и наличие устойчивого, довольно мощного снегового покрова.

Почвы районов Севана в той или иной степени лесопригодны, за исключением каменных осыпей, выходов коренных пород, а также конгломератных каменистых обнаженных грунтов, выходящих из-под воды озера. Приведенные ниже, в табл. 1, данные показывают, что в условиях высокогорного холодного климата Севана фенологические фазы развития наступают на 10—40 дней позднее, чем в Ереванском ботаническом саду, находящемся в предгорно-полупустынной зоне. В результате этого у многих, более теплолюбивых, видов не завершается цикл развития и не осуществляется плодоношение.

Данные табл. 2 показывают, что в условиях Севана прирост в высоту бывает значительно более слабый, чем в Ереване, даже у менее теплолюбивых пород. Медленнее растут также сеянцы в первые годы жизни (см. табл. 3). В связи с этим удлиняются сроки выращивания посадочного материала и задерживается смыкание крон в лесонасаждениях.

Переходим к изложению результатов работы.

Широкий ассортимент изучается на специальном интродукционном участке в следующих условиях: почва участка—слабо карбонатный, сильно каменистый наносный чернозем, средней мощности. Посадка производится 2—8-летними сеянцами и саженцами, в весенние сроки. Площадь питания 150×100 см. В первые два года после посадки дается за период вегетации от 4 до 8 поливов напуском. Междурядия и посадочные места поддерживаются в состоянии черного пара, путем двухкратной штыковки и двух-трехкратного мотыжения.

Преследуя цель выявления максимально широкого разнообразия

Таблица 1

Сроки начала цветения некоторых кустарниковых пород в Севанском
и Ереванском ботанических садах

П о р о д а	1950		1951		Запаздывание цветения на Севане (в днях)	
	Севан	Ереван	Севан	Ереван	1950	1951
Сорбария рябинолист- ная	31.VII	3.VII	27.VII	19.VI	28	37
Сирень венгерская	23.VI	11.V	18.VI	1.VI	42	17
Шиповник щитконос- ный	5.VII	—	5.VII	4.VI	—	30
Снежноплодник	3.VII	12.VI	24.VI	11.VI	20	13
Барбарис Тунберга	5.VI	5.V	20.V	28.IV	30	21
Дерен укореняющийся	7.VI	—	30.V	11.V	—	19
„ белый	4.VI	3.V	1.VI	11.V	31	20
Дереза китайская	12.VIII	10.VIII	31.VII	28.VII	2	3
Физокарпус калинолист- ный	30.V	25.V	24.VI	30.V	35	24
Пузырник древовидный	25.VI	1.VI	1.VII	28.V	24	33
Каприфоль	2.VII	1.VI	22.VI	16.V	30	36
Аморфа	1.VII	12.VI	8.VII	8.VI	18	30
Жимолость японская	16.VII	12.VI	8.VII	19.VI	33	18
„ Моррова	9.VI	11.V	30.V	16.V	28	14
Виноград дикий	28.VII	3.VII	28.VII	25.VI	25	32
Акация белая	4.VII	1.VI	—	—	33	—

видов, пригодных для возделывания в Севане в условиях интенсивной культуры, мы соблюдаем в интродукционной работе принцип наибольшего благоприятствования росту и развитию испытуемых пород, создавая для них оптимальный агротехнический фон.

На интродукционном участке в период с 1948 г. по 1951 год включительно, было высажено 302 вида и разновидностей. Кроме того, имеется в декоративных насаждениях и в маточном питомнике 68 видов. Таким образом, подопытный набор включает 370 названий. Из этого числа древесных видов—135 и кустарников—235. Хвойных видов всего 20, двудольных вечнозеленых—5, листопадных—365.

На интродукционном участке представлено сейчас 96 родов, относящихся к 37 семействам. Наиболее широко представлены семейства розоцветных, жимолостных, ивовых, камнеломковых, бобовых, маслинных.

Сравнительные данные о величине годичного прироста в высоту (1951 г.)

П о р о д ы	Величина годичного прироста в см		Севанский прирост в проц. от ереванского
	Ереванский богатнический сад	Севанский богатнический сад	
Вяз обыкновенный	105	88	84
Клен ясенелистный	78	73	93
" полевой	101	47	47
Ясень пенсильванский	45	15	33
Тополь канадский	113	60	51
Ива вавилонская	100	68	68
Гледичия колючая	95	58	61
Пшат	106	49	46
Акация желтая	53	31	58
Туя западная	56	20	36
Сорбария рябинолистная	45	40	90
Аморфа	80	45	56
Секуринег	93	67	72
Можжевельник крымский	21	17	80
Дерева кустарниковая	17	16	94
Барбарис Тунберга	18	10	55
Свидина	21	20	96

В географическом отношении преобладают виды, происходящие из Азии и Европы; североамериканские виды составляют до 20% нашего ассортимента. Из местных, дикорастущих на Севанском побережье видов, имеются в испытании 22 породы.

Остановимся вкратце на особенностях развития и поведения отдельных пород в их отношении к неблагоприятным климатическим факторам.

Вследствие краткости вегетационного периода подавляющее большинство испытываемых пород не достигает естественного окончания вегетации, т. е. массового листопада. Даже у таких обычных пород умеренного пояса, как ясень, клен полевой, тополь канадский, акация белая и др., листья побиваются осенними заморозками и опадают после этого. Массовый листопад до заморозков наблюдается только у 20—25 видов, ритм развития которых совмещается с сезонным ходом изменения температуры. Такими видами являются в наших условиях клен-явор, клен

Таблица 3

Сравнительные данные о высоте однолетних сеянцев древесно-кустарниковых пород

П о р о д ы	Ереванский ботанический сад	Севанский ботанический сад	Высота севанских сеянцев в проц. от высоты ереванских
	в см	в см	
Клен ясенелистный	30	30	100
Клен татарский	39	8	20
Клен остролистный	17	3	18
Гледичия колючая	30	12	40
Белая акация	95	33	35
Жимолость татарская	80	14	17
Маклюра	30	12	40
Орех манчжурский	13	8	61

высокогорный, яблоня сибирская, тополь китайский, жимолость татарская, желтая акация, спирея дубровколистная, сирень венгерская, амурский виноград и некоторые другие. Наиболее позднеспелые, теплолюбивые породы, как, например, катальпа, гледичия и другие, побиваются заморозками в фазе цветения.

Из 200 видов, представленных полновозрастными растениями, цветет в настоящее время 162 вида или 81%, а плодоносит 81 вид или 40,5%.

К числу видов, полностью завершающих годовой цикл и дающих зрелые семена, относятся все или некоторые виды следующих родов: карагана, свидина, жимолость, снежноплодник, шиповник, физокарпус, боярышник, ирга, барбарис, кизильник, ломонос, дрок (д. красильный), облепиха, бирючина, яблоня, тополь, ива, груша, слива, смородина, крушина, гордовина, сорбария, волчья ягода, дереза и некоторые другие.

Из древесных видов плодоносят—ивы, тополя, клены, ясени. Не высевают семена всех или некоторых видов следующих родов: чубушник, спирея, сирень, буддлея, дейция, бузина, дикий виноград.

Из древесных видов не дают зрелых семян белая акация и клен полевой. Не плодоносят—аморфа, можжевельник крымский, дамасская роза, катальпа, гледичия, форзиция, снежноплодник шаровидный и др. Не цветут—сумах ароматный, туя западная, туя восточная, миндаль, кизил и другие.

Наиболее быстрым ростом, связанным с высокой энергией такового или отсутствием обмерзания, характеризуются следующие виды, особи которых достигают значительных размеров в первые же годы после

посева или посадки: древесные—вяз обыкновенный, вяз мелколистный, тополь канадский, тополь крупнолистный, ясень остроплодный, клен ясенелистный, клен полевой, клен высокогорный, акация белая, черемуха обыкновенная, береза Литвинова, яблоня манчжурская, ива плакучая, ива



Рис. 1. Облепиха (*Rubus rhamnoides*). Посадки 1945 г., снимок 1951 г.

козья, ива золотистая; кустарниковые—жимолость татарская, жимолость кавказская, смородина золотистая, сирень войлочная, дрок красильный, крушина, дереза китайская, пузырник, полынь кустиковая, бузина черная, бузина красная, малина, ежевика, шиповники, облепиха, ивы корзинчатые.

Абсолютная величина годовичного прироста измеряется величинами порядка 60—120 см у наиболее быстрорастущих древесных видов (тополь, акация, ива); ясень и клен прирастают на 20—40 см. У некоторых кустарников прирост достигает до 200 см (бuddлея), но значительная часть его обмерзает.

Морозостойкость изучаемого ассортимента можно считать вполне

удовлетворительной. В условиях Севана обмерзание древесины происходит осенью и зимой. Осенними заморозками побиваются неодревесневшие побеги или полностью, или в верхушечной части. При сильных морозах повреждается не только молодая, но и старая древесина некоторых нехолодостойких видов (птелея, хамеципарис, кипарис аризонский, катальпа, роза казанлыкская).

Весенние заморозки мало опасны для взрослых растений по той причине, что рано распускающиеся виды растений достаточно холодостойки по своей природе, а неморозостойкие виды начинают вегетировать в такие сроки, когда весенние заморозки бывают редко и не достигают значительной силы (начало июня). Все же в отдельные годы наблюдается повреждение всходов и распускающихся почек весенними заморозками.

В сравнительно суровую зиму 1949—1950 года, когда абсолютный минимум достиг до -29°C , из 211 видов, имевшихся на интродукционном участке, 147 видов или 70% оказались практически вполне морозоустойчивыми, потеряв не более 25% годичного прироста.

Из числа наиболее морозостойких пород совершенно не страдающих и продолжающих рост от верхушечной почки мы можем отметить следующие: **древесные**—тополь крупнолистный, тополь канадский, тополь китайский, тополь лавролистный, клен-явор, клен высокогорный, ясень обыкновенный, ясень зеленый, ясен пенсильванский, рябина, груша лесная, сосна обыкновенная, сосна крючковатая, береза Литвинова, каштан конский, яблоня сибирская, орех манчжурский; **кустарниковые**—облепиха, лещина, смородина золотистая, смородина красная, смородина черная, смородина Биберштейна, жимолость татарская, жимолость кавказская, акация желтая, крушина обыкновенная, ирга, барбарис, сирень венгерская, сирень войлочная, сирень обыкновенная, сорбария рябинолистная, сорбария древовидная, боярышник черноплодный, туя западная, ива корзиночная, ива золотистая и некоторые другие.

К породам совершенно нестойким, отмерзающим до поверхности почвы и отрастающим от корней (даже в случаях прикрытия землей), относятся инжир, гранат, хурма, багрянник. У видов катальпы, гледичии ключей и других полностью обмерзает годичный прирост, а отрастание происходит от пня.

Засухоустойчивость оценивалась на основании полевых наблюдений. Сильное угнетение в периоды летних засух отмечено у различных видов следующих пород: спирей, чубушника, свидины, дерены, ивы.

Важно отметить, что при хорошем уходе и использовании доброкачественного посадочного материала, в наших условиях, даже при отсутствии орошения, не наблюдается сколько-нибудь значительной гибели растений в самые сухие годы. Наряду с этим резко выявляется положительное действие орошения на рост и развитие всех древесно-кустарниковых пород. Таким образом, следует считать фактор влажности, наряду с температурой, одним из существенных лесорастительных факторов в условиях Севана, лимитирующих рост. Насаждения, созданные на неполивных землях, как видно, всегда будут уступать по скорости роста, по продуктив-

ности, а возможно и по долговечности, насаждениям орошаемых участков. Что касается производственных питомников, то последние следует располагать только на поливных землях, учитывая то, что в условиях Севана почти невозможно без полива вырастить из семян для производственных целей целый ряд пород, таких как сосна, береза и другие.



Рис. 2. Полюнь кустиковая (*Artemisia procera*). Посадки 1948 г., снимок 1951 г.

Болезни и вредители. Из заболеваний, имеющих ежегодное и массовое распространение, можно отметить мучнистую росу на шиповниках, культурных розах и дубе. Листва всех видов тополя и некоторых ив сильно повреждается гусеницами.

Ценность отдельных географических областей, как источников интродукции для Севана, может быть установлена в самой общей форме. Как уже указывалось, изучаемый ассортимент состоит главным образом из видов, происходящих из областей с умеренным климатом. Предварительные наблюдения показывают, что устойчивые и ценные для Севана породы могут быть найдены как в азиатской, так и в европейской и североамериканской флоре.

Из ценных пород североамериканского происхождения можем отметить: белую акацию, клен ясенелистный, ясень пенсильванский, аморфу, вишню песчаную, тополь канадский, виноград дикий, чубушник пушистый, физокарпус, снежноплодник, смородину золотистую.

Из видов дальневосточного происхождения достаточно устойчивыми и ценными оказались барбарис Тунберга, все виды буддлен, леспедеча двухцветная, тополь китайский, орех манчжурский, бархат амурский,

спирея кантонская, виноград амурский, яблоня манчжурская, яблоня сливолистная. Судя по этому перечню дальневосточная флора (Манчжурия, Сев. Китай, Приморье) может оказаться одним из главных ресурсов интродукции для высокогорий Севана.

Много ценных видов имеется во флоре Сибири, из которых можно указать следующие: желтая акация, дерен сибирский, различные виды караганы, яблоня сибирская, тополь лавролистный, бобовник, спирея дубровколистная, вяз мелколистный.

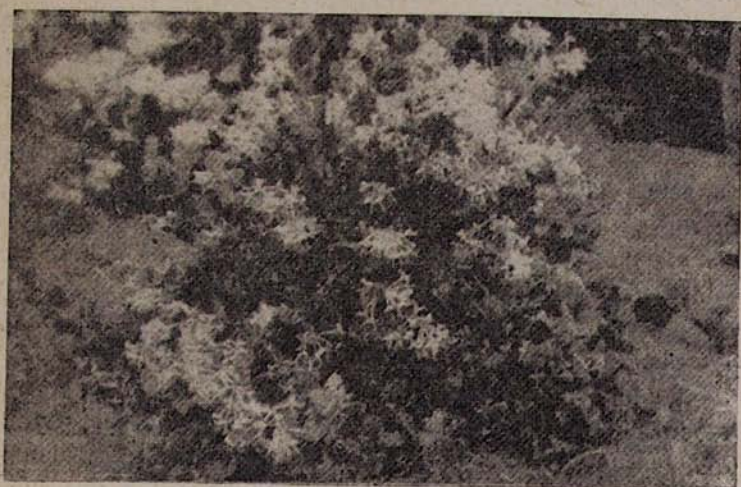


Рис. 3. Козья жимолость (каприфоль). Посадки 1948 г., снимок 1956 г.

Европейско-азиатское происхождение имеют следующие вполне устойчивые и ценные виды: клен-явор, клен полевой, клен татарский, полын кустиковая, кизильник, боярышник восточный, лох узколистый, бересклеты, ясень обыкновенный, ясень остроплодный, дрок, облепиха, жимолость татарская, каприфоль, спирея (некоторые виды), смородина черная, крушина обыкновенная, ежевика, вяз обыкновенный, городовина. Собственно европейское происхождение имеют такие виды, как каштан конский, ирга, барбарис обыкновенный, лещина. Из ценных пород Кавказа и Закавказья отметим клен высокогорный, березу Литвинова, пузырник средний, сосну крючковатую, а также большинство древесно-кустарниковых пород, дикопроизрастающих в районах Севанского бассейна.

Как общий, но предварительный вывод из всего сказанного можем отметить, что страны Старого Света, и особенно Сибирь, Дальний Восток, Кавказ, Закавказье и Восточная Европа, должны являться лучшим очагом для интродукции древесно-кустарниковых пород в высокогорные районы Севана.

В результате детальных наблюдений над поведением различных пород, нами установлено к настоящему времени более 90 видов деревьев и

кустарников, имеющих главным образом инорайонное происхождение и представляющих определенную ценность для облесительных и озеленительных работ в районах Севанского бассейна. Не останавливаясь на характеристике биологических и хозяйственных свойств и особенностей поведения пород наиболее пригодных для условий Севана*, считаем нужным привести здесь списки древесно-кустарниковых растений рекомендуемых нами, на основании предварительных данных, для выращивания в озеленительных насаждениях и лесных культурах, на поливных и богарных черноземных почвах.

Для озеленительных посадок на поливных землях, а также на участках с хорошим водным режимом могут быть использованы следующие породы:

Древесные—каштан конский, орех манчжурский, сосна обыкновенная, сосна крючковатая, сосна крымская, дуб крупнопольный, дуб летний, орех грецкий, ива плакучая, ива Саломона, ива козья, тополь крупнолистный, тополь канадский, тополь китайский, тополь лавролиственный, клен высокогорный, клен-явор, клен полевой, яблоня сибирская, яблоня сливолистная, черемуха обыкновенная;

Кустарники—спирея японская, спирея пирамидальная, спирея Вангутта, спирея дубровколистная, каприфоль, форзиция, сорбария рябинолистная, сорбария древовидная, бузина черная, пузырник древовидный, пузырник средний, желтая акация, леспедеца двухцветная, черемуха виргинская, вишня песчаная, сирень обыкновенная, сирень войлочная, сирень венгерская, буддлея Давида, буддлея очереднолистная, укусное дерево, карагана карликовая, розы ремонтантные и роза казанлыкская (с зимним прикрытием), ивы корзиночные.

Для вертикального озеленения в поливных условиях и на свежих почвах можно рекомендовать виноград ликий, виноград амурский, ломонос восточный. Для почвопокровного озеленения в тех же условиях пригодны—барвинок и ежевика.

Нужно указать, что подавляющее большинство перечисленных пород, вследствие неплохой обеспеченности вегетационного периода атмосферными осадками, будут нуждаться в искусственном орошении только в первые годы жизни. На почвах с худшим водным режимом (склоны южных экспозиций с маломощными каменистыми почвами) успешное выращивание перечисленных, сравнительно влаголюбивых пород без применения систематического орошения едва ли будет возможным.

Ассортимент пород, могущих быть использованными для озеленительных посадок, создаваемых в плохих лесорастительных условиях, на неполивных землях, на маломощных почвах с плохим водным режимом является более ограниченным. Из древесных пород могут быть рекомендованы для этой цели следующие: акация белая, вяз мелколистный, ясень

* Соответствующие данные приведены в нашей работе, опубликованной в бюллетене Ботанического сада АН Арм. ССР, № 11, 1951.

зеленый, береза Литвинова; из кустарников—полынь кустарниковая, облепиха, шиповник, смородина золотистая, дереза китайская, можжевельник кслючий, можжевельник крымский.

Для целей богарного лесоразведения могут быть рекомендованы в хороших лесорастительных условиях (мощные, свежие почвы), в



Рис. 4. Дереза китайская (*Lycium chinensis*). Посадки 1948 г., снимок 1951 г.

качестве главных пород—дуб крупнопольниковый, дуб летний, сосна обыкновенная, сосна крымская, сосна крючковатая; сопутствующими породами могут быть—клен остролистный, клен-явор, клен высокогорный, клен полевой, тополь канадский, тополь китайский, тополь крупнолистный, яблоня сибирская, яблоня сливолистная, рябина обыкновенная, черемуха обыкновенная, вяз обыкновенный, ясень зеленый, ясень обыкновенный.

Из кустарников могут быть применены для лесных насаждений в хороших и удовлетворительных лесорастительных условиях жимо-

лость татарская, жимолость обыкновенная, ивы корзиночные (прутовидная, шелюга), желтая акация, пузырник, бузина черная, бузина красная.

В лесных насаждениях, создаваемых на почвах с худшими лесорастительными условиями, могут быть использованы, из главных пород вяз мелколистный, а также (предположительно) дуб крупнопиль-



Рис. 5. Чубушник пушистый (*Phylade'phus pubescens*). Посадки 1948 г., снимок 1950 г.

никовый и сосна крючковатая; в качестве сопутствующих пород можно рекомендовать акацию белую, клен американский, а из кустарников—аморфу, шиповники, облепиху, можжевельник колючий.

Особую ценность для полезационных лесонасаждений и противоэрозийных посадок, создаваемых на неполивных малоомощных почвах горных склонов могут представить дикорастущие кустарниковые виды районов Севанского бассейна, успешно произрастающие в самых жестких условиях, на каменных осыпях и т. д. Судя по данным небольшого опыта, проведенного Севанским ботаническим садом многие из них могут быть с успехом введены в культуру. Особо перспективными для этой цели могут оказаться: жимолость кавказская, спирея городчатая, городовина, смородина восточная, смородина Биберштейна, алыча дикая, рябина армянская, кизильник цельнокрайний, малина лесная, жимолость грузинская, можжевельник колючий, можжевельник многоплодный и некоторые другие.

Все эти виды, благодаря своей приспособленности к местным условиям, выражающейся в их нетребовательности к почве, морозостойкости и засухоустойчивости, могут быть с успехом применены в качестве подлесочных, почвозатеняющих и почвозакрепляющих пород в лесных культурах районов Севанского бассейна. Именно поэтому размножению поса-

дочного материала, внедрению перечисленных дикарей в лесные посадки, а также изучению способов их выращивания, должно быть уделено серьезное внимание в ближайшие годы.

В заключение этого краткого обзора результатов многолетней интродукционной работы Севанского ботанического сада следует остановиться на некоторых наблюдениях, касающихся техники выращивания сосны на поливных землях Севанского района.

Практикой разреждения сосны в Ахтинском и Севанском районах доказано, что здесь возможно даже в неполивных условиях на черноземной нии. Наряду с этим, произведенные в 1948—49—50 и 1951 годах посадки сосны обыкновенной, примерно 8—12-летнего возраста, имеются в посел-



Рис. 6. Главная аллея из ясеня пушистого.

ке Ахта. Неплохие посадки сосны крымской и крючковой 7—9-летнего возраста имеются также в питомнике Минлесхоза, в окрестностях с. Цова-гюх Севанского района, на высоте около 2000 м над ур. м. Посадки эти созданы высадкой 2—3-летних саженцев, полученных из Северной Армении. Наряду с этим, произведенные в 1948—49—50 и 1951 годах посадки сосны обыкновенной и крючковой на орошаемом участке Севанского Ботанического сада дали очень неудовлетворительные результаты. Приживаемость посаженных 1—2-летних сеянцев не превышала 25—30 процентов. У большинства прижившихся сеянцев крючковой сосны наблюдался очень замедленный рост в высоту в первые 2—3 года; рост верхушечного побега был незаметен, а боковые ветви сильно разрастались, в

результате чего растения приобретали кустовидной облик. Подобные же явления, т. е. низкая приживаемость и «кущение», отмечены нами в посадках сосны, произведенных Севанской ЛЗС на песчаных грунтах озера Севан весной 1951 года.

Некоторые наши наблюдения позволяют предполагать, что повышение процента приживаемости посадок сосны и успешного роста в условиях Севана можно добиться путем притенки в первый год после посадки (посадка в углубленные траншеи, притенка кулисными посевами сельскохозяйственных растений, оставление травянистой растительности в междурядьях).

Неудовлетворительные результаты были получены также от посева сосны, впервые произведенного нами на поливном участке Севанского ботанического сада, весной 1950 и 1951 года. Помимо большого отпада сеянцев, вызванного опалом корневой шейки, наблюдалось сильное угнетение роста. Высота однолетних сеянцев сосны крючковатой не превышала 4 см; к концу второго года жизни только единичные сеянцы достигли 6—7 см высоты. Растения были хилые, болезненные, имели укороченную желтоватую хвою; даже на 2-й год жизни имел место значительный отпад, несмотря на притенение драночными щитами. Сеянцы сосны Банкса полностью погибли на 2-й год жизни. Отмечено также, что более густые всходы и лучшую сохранность сеянцев имеют сосна крючковатая, сосна крымская, сосна черная, по сравнению с сосной Банкса, сосной обыкновенной и сосной веймутовой.

Небольшой опыт, проведенный в 1951 году, показал, что подзимние посевы сосны крючковатой (в конце октября) дают значительно лучшие результаты в сравнении с весенними. Всходы в этом случае получаются более ранние, дружные и густые, а состояние сеянцев в первый год жизни более здоровое.

Все изложенное приводит нас к мысли о том, что разработке вопросов агротехники выращивания сосны и других хвойных пород, как путем посева, так и посадки, в условиях районов Севана следует уделить особое внимание в дальнейшей работе по интродукции.

Как уже указывалось ранее, в Севанском ботаническом саду наряду с изучением широкого ассортимента древесно-кустарниковых растений в поливных условиях, проводилось также испытание небольшого набора видов, перспективных для полезащитного лесоразведения, в неполивных условиях. Поскольку районы Севанского бассейна не обеспечены водными ресурсами, а небольшие поливные площади используются только под посевы технических, огородных, плодовых и частично зерновых культур, то под посадки деревьев и кустарников будут использованы главным образом неполивные земли. Поэтому считаем не лишним изложить здесь предварительные результаты богарного выращивания некоторых деревьев и кустарников.

Опыт неполивной культуры деревьев и кустарников проводится с 1950 года. Условия опыта следующие. Почва участка—мощный, сильно каменистый, наносный, слабо карбонатный чернозем. Посадка произво-

дится поздней осенью или весной в траншеи размером 50×50 см, при междурядьях 150 см и расстоянии в рядке 50—60 см. Высаживаются 2—3-летние сеянцы. В первый год после посадки траншеи бывают заглубленные на 15—18 см, впоследствии, по мере обработки междурядий, они сравниваются с общим рельефом. Междурядья в 1950 г. были заняты залежной растительностью, а в 1951 году—кулисными (полупокровными) посевами озимой пшеницы. В период сильной летне-осенней засухи был произведен однократный полив в 1950 году. В 1951 году посадки не поливались. В течение 1950—1951 гг. в посадочный вариант богарной культуры были введены следующие 19 видов: тополь-осокорь, тополь итальянский, тополь бальзамический, ива местная, акация белая, дуб летний, дуб крупнопыльниковый, клен приречный, клен-явор, клен ясенелистный, клен остролистный, сосна крючковатая, вяз обыкновенный, аморфа, пузырник древовидный, лох узколистный, облепиха, ясень остроплодный, жимлость кавказская. Посевы древесно-кустарниковых пород в опыте богарной культуры произведены осенью 1950 г. и весной 1951 г. Способ посева—гнездовой для дуба и рядковый для сопутствующих и кустарниковых пород. Междурядья (166 см) заняты были кулисными озимыми посевами пшеницы. Полив не давался. Уход за посадками и посевами был очень тщательный. За период вегетации было проведено 2 штыковки и 2 мотыжения.

В табл. 4 приведены данные, характеризующие приживаемость и рост богарных посадок в 1950—1951 гг. Не останавливаясь на их рассмотрении укажем, что двухлетние наблюдения над богарными посадками позволяют сделать следующие предварительные выводы:

1. На слабокарбонатных и выщелоченных среднемощных черноземах, в неполивных условиях и при хорошем уходе посадки дают хорошую приживаемость и вполне удовлетворительный прирост.
2. Надежным способом богарной культуры является посадка сеянцев в заглубленные на 15—20 см траншеи, размером 50×50 см.
3. При надлежащем уходе приживаемость богарных траншейных посадок, особенно осенних, достигает до 90—100%, а годичный прирост быстрорастущих пород на второй год после посадки мало уступает поливным посадкам.

4. Высокую приживаемость в траншейных посадках дает сосна крючковатая (70%), очень трудно укореняющаяся в Севане даже на поливных участках при посадке на ровной поверхности.

5. При хорошем уходе за посадками междурядья богарных насаждений можно занимать кулисными посевами, в частности озимой пшеницей.

Угнетающего влияния кулисной культуры на посадки не замечается. Положительное их влияние на рост сеянцев заключается в их подгонной роли, а также в угнетении сорняков и притенении почвы.

В посевном варианте опыта богарной культуры были получены успешные результаты с дубом летним, дубом красным, кленом ясенелистным, ясенем зеленым, пузырником и рябиной армянской (*Sorbus agrianiaca*). Сохранность лунок дуба составила 95—100%, среднее число

растений в гнезде 19—20, высота однолетних дубков 8—9 см. Число всходов рябины и пузырника на 1 погонный метр равнялось 14—15, а высота растений 5 см (рябина) и 16 см (пузырник). Клен ясенелистный имел 69 всходов на 1 погонный метр, клен остролистный—36 и ясень зеленый—50. Высота однолеток колебалась от 4 до 12 см. Угнетающее влияние кулисных посевов на рост сеянцев сказалось только на клене ясенелистном, у которого засохло до 51% всходов. Всходы клена татарского страдали от ожога корневой шейки. Что касается остальных пород, то процент всходов, засохших к концу вегетации, не превышал 7. Всходы сосны обыкновенной, крючковатой и веймутовой были очень изреженные и погибали от засухи, даже будучи притенены срезанными веточками полыни кустиковой. Это вызывает сомнения в возможности богарного выращивания сосны из семян на черноземных почвах Севана.

Таблица 4

Приживаемость и рост богарных траншейных посадок

П о р о д а	Время посадки	Прижи- ваемость (в проц.)	Средний прирост в высоту (в см)	
			1950	1951
Акация белая	X—1949	95	15	49
Тополь-осокорь	"	100	16	65
Ива местная (белая ?)	"	100	26	63
Аморфа	"	100	17	46
Вяз обыкновенный	"	100	10	59
Ясень остроплодный	"	100	4	29
Дуб летний	IV—1950	88	6	17
Клен приречный	"	42	6	26
Клен-явор	"	67	2	26
Тополь бальзамический	X—1950	100	—	10
Тополь итальянский	"	100	—	7
Клен ясенелистный	"	94	—	11
Дуб крупнопольниковый	"	89	—	3
Клен остролистный	"	100	—	2
Пузырник древовидный	IV—1951	100	—	27
Сосна крючковатая	"	70	—	3

На основании однолетних данных можно заключить, что неполивное выращивание путем посева в условиях хорошей агротехники может оказаться возможным для таких пород как дуб, ясень зеленый, клен остролистный, рябина армянская и пузырник. Не исключается возможность применения кулисных посевов сельскохозяйственных культур в богарных гнездовых культурах дуба и других пород.

Подбор пород для озеленения грунтов, освобождающихся из-под воды озера Севан

Небольшого масштаба опыты в этом направлении проводились в 1950 и 1951 годах.

Были произведены посадки семян 16 видов, черенков 8 видов и посев (весенний) семян 8 видов. Всего же испытывалось 20 видов. На основании предварительных данных можно сделать некоторые заключения, касающиеся ассортимента пород и способов их возделывания.

1. В случае посадки, лучшей приживаемостью и ростом на песчаных, песчано-каменистых и песчаных оглеенных грунтах отличались следующие породы: ивы корзиночные (*Salix viminalis*, *S. purpurea*), тополя, полынь кустиковая, тамарикс, дереза китайская, пузырник. Значительно хуже чувствуют себя дуб летний, клен полевой, клен татарский, лох (пшат), облепиха, белая акация, гледичия, шелковица, сосна крючковатая.

2. При культуре посевом хорошие результаты дает гнездовой посев дуба летнего и дуба красного. Сеянцы пузырника и белой акации растут плохо.

3. Для разведения на песках рекомендуются, помимо ныне используемых пород, также полынь кустиковая, тамарикс и дереза, как породы закрепляющие пески, а также притеняющие посевы и посадки сосны.

4. На влажных песках с близким уровнем грунтовых вод (до 20—30 см) необходимо производить более поверхностный посев дуба, сосны и других пород. В тех же условиях вполне возможно закладывать насаждения некоторых пород путем посадки черенков (тополь, ива, дереза, тамарикс, жимолость, полынь).

5. Выявлены благоприятные перспективы возделывания ушколистного люпина, как кулисной культуры, в междурядиях древесно-кустарниковых насаждений на песках. Получены хорошие всходы в посевах многолетних трав на песках (люцерна, эспарцет, ежа, костер, овсяница).

Перспективы дальнейшей работы по интродукции древесно-кустарниковых растений в Севане

Одной из основных задач работы в ближайшие годы является внедрение ценных видов деревьев и кустарников в практику озеленения и облесения районов Севанского бассейна. Начало этой работы положено в 1951 году. Уже размножается около 40 видов. В 1951 году переданы некоторым организациям Севанского района сеянцы и саженцы 10 декоративных пород. Наряду с этим необходимо всемерно расширить и углубить научную деятельность Отделения в области интродукции. Здесь необходимо сделать упор на следующие моменты:

- а) применение мичуринских методов в интродукции;
- б) расширение изучаемого ассортимента;
- в) подбор ассортимента для неполивных условий.

Касаясь вопроса о расширении ассортимента необходимо отметить, что этой работе должна быть придана некоторая целеустремленность. Источники заимствования интродуцируемого материала и основные растительные объекты должны быть намечены с достаточной определенностью. Нам кажется, что в первую очередь должна быть использована для интродукции флора следующих географических областей: Закавказья, Сибири, Дальнего Востока, Северных Штатов Северной Америки, Восточной Европы. Задачи интродукции должны быть более тесно увязаны с практикой. Больше внимания должно уделяться интродукции хозяйственно-ценных пород. В частности, необходимо расширить ассортимент по следующим группам и отдельным видам:

Породы технического использования: бересклеты, скумпия, ивы дубильные, ивы корзиночные, бархат амурский и др.

Ведущие породы лесокультурного значения: дубы, березы, ясени, клены, тополя, вязы, липы. Особенно широко необходимо развернуть работы по мобилизации видового разнообразия хвойных лесобразующих пород, а также по изучению методов их выращивания в условиях Севана. Нам кажется, что разработка способов выращивания позволит выявить перспективы разведения в Севане таких важных пород как сосна, лиственница, пихта и др.

Породы плодово-ягодные. Наряду с расширением ассортимента видов уже проверенных в результате народной интродукции (яблоня, груша, смородина, алыча), необходимо выявить возможности выращивания новых пород: сливы, абрикоса, ореха грецкого, ореха маньчжурского, земляники, клубники, ежевики культурной, лимонника и др. В этой работе основную роль будет играть для более холодостойких пород сортоизучение, а для теплолюбивых пород — первичная селекция и воспитание (грецкий орех, абрикос, слива).

В интродукционной работе Ботанического сада и, в частности его Севанского отделения, до настоящего времени почти не применялись методы мичуринской биологии. Между тем, успешное введение в культуру более ценных слабовыносливых экзотических пород, а зачастую также и пород, происходящих из северных широт, немыслимо без применения методов воспитания и скрещивания. В качестве объектов для подобной углубленной мичуринской интродукционной работы, можно выдвинуть для Севана следующие: из теплолюбивых видов — гледичию, шелковицу, абрикос, персик и др.; из холодостойких, но плохо растущих в Севане пород — лиственницу, кедр сибирский, некоторые виды сосны, ель и др. Успешная интродукция теплолюбивых экзотов требует переделки их природы, путем воспитания и скрещивания. Во втором же случае потребуются создать условия внешней среды, требуемые тем или иным видом для успешного роста и развития путем разработки агротехники выращивания и подбора микроучастков (сроки и способы посева, нормы орошения, удобрение, притенение, посев под пологом, подбор участков соответствующей экспозиции, создание искусственного грунта и т. п.).

Начатые в Севанском отделении работы по изучению отдельных видов в богарных условиях необходимо расширить. В ближайшие годы здесь будут проводиться массовые лесспосадки на горных склонах, характеризующихся жесткими лесорастительными условиями (маломощные, бедные почвы с плохим водным режимом). Испытание более широкого ассортимента при различных способах неполивной культуры, на разных вариантах горных почв, позволит ориентировать производственные организации в таком сложном и важном народнохозяйственном мероприятии, как предотвращение эрозии путем лесомелиорации.

