

## К ПРОБЛЕМЕ ИНТРОДУКЦИИ РАСТЕНИЙ В КAVKAZСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

Имеющийся в нашем Союзе наличный видовой состав растительных видов, несмотря на его богатство, не отвечает в должной мере предъявляемым к нему со стороны народного хозяйства требованиям ни в отношении разнообразия, ни в отношении качества и количества сырья и продуктов. В соответствии с этим разворачиваются работы по изысканию и изучению новых растений, по изучению условий, обеспечивающих успешное освоение новых культур, по мобилизации сил и средств, необходимых для выполнения этого нового, чрезвычайно большого дела. Опыты ставятся во всех географических областях Советского Союза, но наибольший размах они приобретают на юге, главным образом, в субтропиках.

Крупнейшими нашими организациями, ведущими в настоящее время работу в области интродукции растений, являются: Академия наук СССР (Ботанический институт), Всесоюзный институт растениеводства (Академии им. Ленина), Всесоюзные институты влажных и сухих субтропиков (Управление субтропических культур), Центральный институт лесного хозяйства и др. В данное время эти организации (за исключением Института лесного хозяйства) уделяют наибольшее внимание субтропическому хозяйству. В наших субтропиках осваиваются иноземные культуры самого разнообразного назначения с упором на плодовые и технические породы, из которых особенно выделяются: мандарины, лимоны, апельсины, грейпфруты, фейхоа, инжир, гранат, хурма, мушмула, миндаль, фисташка, тунг, хинное дерево, эйкомия, камфарное дерево, бамбук и многие другие. Освоение таких культур, как чай, маслина, эвкалипт и некоторые другие субтропические растения, в основном можно считать уже законченным.

В наиболее важных точках сухих и влажных субтропиков работают опытные станции перечисленных институтов с сетью опытных интродукционных пунктов. Уже имеются большие достижения, из которых следует отметить:

- 1) интродукцию новых морозоустойчивых форм цитрусовых, тунга, камфарного дерева и др.;
- 2) получение новых зимостойких и высококачественных форм чайного куста;
- 3) освоение значительного числа стандартных сортиментов некоторых растений Флориды, Калифорнии, Средиземноморья и Японии;
- 4) полупроизводственное освоение культуры хинного дерева;

5) разработку агротехнических и физиологических методов по ускорению получения посадочного материала отдельных субтропических культур (цитрусовые, тунг, цветочно-декоративные культуры);

6) изучение повторяемости морозов и их влияния на субтропические культуры;

7) разработку системы мероприятий по борьбе с вредителями субтропических культур и т. п.

Закрепляя эти достижения, Управление субтропических культур в данное время концентрирует свое внимание на привлечении новых, не только родовых и видовых, но и сортовых субтропических растительных видов.

Крупные успехи в области интродукции растений достигнуты не только в пределах субтропиков, но и во многих точках умеренной полосы и даже за полярным кругом. Но эти успехи почти целиком относятся к плантационным сельскохозяйственным и декоративным культурам. На долю же лесных культур падает лишь незначительная часть их, так как вопросам освоения новых пород в лесных культурах до сих пор не уделяется достаточного внимания.

С лесными породами большую экспериментальную работу ведет сектор селекции и интродукции Института лесного хозяйства, под руководством В. Н. Сукачева. В основу этой новой области лесного опытного дела заложена идея ускорения роста и улучшения качества наших лесных древесных пород, а также введение в состав малопродуктивных лесов иноземных и туземных быстрорастущих, экономически-эффективных древесно-кустарниковых видов самого разнообразного назначения.

В процессе изучения туземных лесных пород сектором селекции и интродукции Института лесного хозяйства найдены высокопродуктивные виды из родов *Salix* и *Populus*. Примером крупных достижений в этой области служит получение гибрида ивы с производительностью в 80 куб. м на 1 га в год, а то время как одна из самых быстрорастущих иноземных пород *Pseudotsuga Douglassii* дает за тот же период от 20 до 25 куб. м на га. Больших успехов достиг институт и в работе с тополями.

Сектором ведется также работа по изучению родов *Larix* и *Betula* — с целью выделения из них эффективных форм.

Проблема новых лесных и лесосадовых культур в горных лесах западного Кавказа представляет собой большой практический интерес для социалистического лесного хозяйства Азово-Черноморья и для народного хозяйства страны в целом. Вместе с тем, и с точки зрения теории лесоводства она является вопросом большой важности.

В перспективно-тематическом плане Кавказского государственного заповедника эта проблема стоит в ряду основных задач, поскольку от ее разрешения зависит решение целого комплекса актуальных вопросов хозяйства заповедника:

- 1) расширение кормовой базы для дикой фауны;
- 2) повышение производительности горных лесов;
- 3) развитие плодоводства;

- 4) выращивание технического растительного сырья в целях удовлетворения потребностей социалистической промышленности;
- 5) сохранение и усиление водоохранной роли лесов;
- 6) обогащение и укрепление лесных почв на склонах гор;
- 7) развитие горного пчеловодства и др.

Этот комплекс весьма важных хозяйственных задач не может быть осуществлен без внедрения в состав горных лесов новых, экономически эффективных древесных и кустарниковых растений. Опытные работы в этом направлении должны быть проведены заповедником.

Горные леса западного Кавказа и, особенно, не занятые лесом лесные территории его, являются наиболее благоприятным и удачным местом для реализации интродукционных лесохозяйственных и лесосадовых мероприятий. Занимая южное положение, западный Кавказ с входящей в него территорией заповедника выгодно выделяется из ряда других географических областей Советского Союза тем, что здесь на сравнительно небольшом пространстве сочетаются весьма разнообразные физико-географические условия: от приморских до высокогорных, от субтропических до альпийских. Подобное сочетание климатов, рельефа, почв, экспозиций и других физико-географических разностей открывает широкие возможности для развертывания работ в области интродукции растений.

К сожалению, естественноисторические условия заповедника почти еще совершенно не изучены. В распоряжении научной части нет необходимых материалов, которые могли бы достаточно полно характеризовать весь комплекс факторов, влияющих на жизнедеятельность растений и создающих среду и режим их произрастания. Между тем успех работы в области интродукции растений в значительной мере зависит от изученности естественноисторических и, особенно, почвенно-климатических условий данной местности, равно как и от умения правильно использовать их. Не зная этих условий достаточно хорошо, нельзя рационально ставить хозяйство.

Территория, занятая Кавказским государственным заповедником на северных и южных склонах Главного Кавказского хребта, представляет собой очень сложную систему горных хребтов и их отрогов, с вершинами, достигающими в отдельных случаях трех и более тысяч метров над уровнем моря. Многочисленные реки, речки и ручьи придают рельефу еще более резко выраженный, сильно изрезанный характер.

Схема почвенных типов Захарова, построенная по принципу вертикальной зональности, устанавливает следующие градации почв:

- 1) торфяные высокогорные почвы горных вершин, занятые горной тундрой;
- 2) торфянистые полулуговые почвы альпийских лугов;
- 3) коричневатые почвы субальпийских лугов;
- 4) дерновые и подзолистые почвы верхних лесных зон;
- 5) светлосерые лесные суглинки;
- 6) темносерые лесные суглинки под дубравами;
- 7) коричневато-серые и буровато-серые мергелевые лесные суглинки нижней лесной зоны.

К сожалению, почвы заповедника совершенно не изучены, и дать им частную характеристику не представляется возможным.

В климатическом отношении район заповедника имеет очень пестрый облик: южное географическое положение района, близость и сильно выраженное влияние Черного моря, высокие горные хребты и сложность рельефа создают большое разнообразие климатических комбинаций. В данной работе будут кратко рассмотрены лишь те из черт климата, которые имеют решающее значение для растений, рекомендуемых к введению на территории заповедника в порядке интродукции.

Температурный режим является одним из важнейших факторов в жизни растений, но особенно важное значение для интродуцируемых растений имеют низкие температуры, на которые они реагируют наиболее болезненно:

Уссурийская груша ( <i>Pinus ussuriensis</i> )	не переживает температуру ниже	-44°	
Дугласия ( <i>Pseudotsuga Douglassii</i> )	»	»	-30°
Лаковое дерево ( <i>Rhus vernicifera</i> )	»	»	-27°
Пробковый дуб ( <i>Quercus suber</i> )	»	»	-22°
Камфарный лавр ( <i>Cinnamomum camphora</i> )	»	»	-18°
Мандарин ( <i>Citrus Unshin</i> )	»	»	-12°
Эвкалипт ( <i>Eucalyptus globulus</i> )	»	»	-8°

и т. п.

При проектировании интродукционных мероприятий невозможно не считаться с минимумом температуры, критическим для того или другого вида. Из этого отнюдь не следует, что путем постепенного воздействия на данное растение нельзя изменить эти температурные границы. Это и является одной из задач интродукции.

Для характеристики абсолютных минимальных температур в районе заповедника могут служить данные ближайших метеорологических станций (табл. 1).

Из табл. 1 видно, что для района годовые абсолютные минимальные температуры лежат в пределах от  $-15,6$  до  $-25,5^\circ$ . На основе этих данных можно, примерно, характеризовать любой избираемый для постановки опыта участок района, на любой высоте над уровнем моря. Конечно, для более правильной характеристики местности было бы желательно иметь больше показателей, особенно для высокогорья, но, к сожалению, их нет, и в ближайшее время ожидать нельзя.

К этому необходимо добавить, что на характер распределения минимальных температур сильное влияние оказывают высота над уровнем моря, формы рельефа и экспозиция склонов. Если летом на горных вершинах наблюдаются заметно пониженные, по сравнению с долинами, температуры, то зимой, наоборот, падения температуры сильнее выражены в долинах, менее резко на плоскогорьях и сравнительно мягко на вершинах. Поэтому долины часто представляют собой морозобойные очаги.

Крутизна склонов, положение их по отношению к солнцу и преобладающим ветрам также определяют различные тепловые условия местности. По степени нагреваемости солнцем склоны можно распределить в следующем порядке: наиболее интенсивно нагреваемые

## Абсолютные минимальные температуры

Пункты метеостанций	Координаты по 5-верстке		Высота н. у. м., м	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
	с. ш.	в. д.														
Сочи (по Аполстолу) . . .	43° 34'	57° 22'	30	-15,3	-15,6	-10,5	- 1,1	3,6	8,6	11,2	10,7	4,1	2,1	- 5,4	- 8,6	-15,6
Кр. Поляна (по Селянинову за 10 лет) . . .	43° 41'	57° 52'	550	-15,6	-12,9	- 8,8	- 6,2	1,9	4,4	7,6	4,1	0,6	-2,5	-11,5	-22,0	-22,0
Там же (по данным мет. станции за 14 лет)	43° 41'	57° 52'	550	-19,3	-16,3	-16,5	- 9,5	1,0	5,0	7,8	4,1	0,5	-3,5	-10,9	-22,0	-22,0
Гузеришль (за 9 лет) . . . . .	44° 00'	57° 50'	670	-20,7	-24,7	-18,7	- 9,5	-1,7	1,1	4,5	4,3	-2,2	-4,4	-	-21,3	-24,3
Киша (по средн. сут. набл. за 5 лет) . . . . .	44° 05'	57° 57'	780	-20,4	-13,5	-14,9	- 6,3	1,8	3,8	8,8	7,6	0,8	-3,1	-18,4	-25,5	-25,5
Бескес (за 4 года) . . . . .	45° 58'	58° 38'	826	-16,4	-17,6	-15,4	- 6,6	-1,0	3,5	6,9	7,4	0,5	0,4	-16,2	-19,0	-19,0
Высокогорная ст. Ачишхо (за 5 л.)	43° 43'	57° 48'	1980	-21,1	-23,1	-22,1	-16,5	-7,8	-1,1	3,4	1,1	0,7	-2,3	-19,0	-19,4	-23,1
													за три года			
													за четыре года			

южные склоны, менее нагреваемые восточные, еще меньше — западные и самые холодные северные; при этом увеличение угла падения делает южные склоны еще более теплыми, а северные еще более холодными.

Другим решающим в жизни растений фактором является влага. К сожалению, мы можем характеризовать лишь осадки, значение которых заключается не только в количестве, но и в распределении их по сезонам и месяцам года, и влажность воздуха. Необходимо было бы иметь показатели влажности почвы, как фактора, очень сильно влияющего на режим влажности самих растений, но этих данных нет.

Кроме того, необходимо заметить, что в таблицах приводятся данные метеорологических станций, расположенных на периферии заповедника или даже вне его (Сочи, Бескес). Но совершенно очевидно, что район заповедника относится к зоне большого увлажнения, хотя количество осадков в разных участках сильно варьирует, в зависимости от положения местности относительно моря и Главного хребта, а также в зависимости от высоты ее над уровнем моря.

Средние суммы месячных, сезонных и годовых осадков района указаны в табл. 2.

Таблица 2

Осадки, в миллиметрах

Пункты метеостанций	Сезоны											Год								
	XII	I	II	Зима			III	IV	V	Весна			VI	VII	VIII	Лето		IX	X	XI
Сочи (по Апостолу)	187	171	130	388	95	90	72	257	77	88	82	247	145	118	158	421	1413			
Кр. Поляна	190	98	144	432	138	139	133	410	113	112	126	351	139	166	154	459	1652			
Гузерибль . .	90	38	67	195	78	70	91	239	106	69	74	249	106	74	82	262	945			
Киша . . . .	33	27	32	92	25	48	102	175	101	118	81	200	110	48	66	224	791			
Бескес . . . .	11	10	19	40	26	46	94	166	81	149	69	299	86	20	23	129	634			
Высокогорная ст. Ачишхо .	242	159	359	760	243	221	239	703	191	176	166	533	206	187	244	637	2633			

Эта таблица показывает, что участки, расположенные по юго-западному склону Главного Кавказского хребта и подверженные сильному влиянию моря (бассейны рек Шахе, Бзыч, Сочи, Мзымта), выделяются из ряда других исключительно большим количеством осадков — от 1413 до 2633 мм в год (Сочи — Ачишхо). Участки же, расположенные на северо-восточном склоне Главного хребта, имеют значительно меньше осадков — от 634 до 945 мм в год (Бескес, Киша, Гузерибль). При этом в приморских участках наибольшее количество осадков выпадает осенью и зимой; летом же, хотя их и много, но они часто выпадают в виде ливней, в связи с чем иногда в этих местах наблюдаются засушливые периоды. Между тем в северо-восточных участках заповедника относительно больше осадков выпадает за лето, хотя и здесь не исключена возможность засух.

Особое положение в отношении осадков занимают высокогорья, но и здесь количество их сильно варьирует в зависимости от близости хребтов к морю, от их ориентации, высоты, рельефа и др. факторов. Тем не менее, высокогорья, как правило, являются местами чрезвычайно большого увлажнения. Накапливающиеся здесь за зиму осадки служат в течение лета питательной базой для горных рек.

Характеристика относительной влажности воздуха в различных участках заповедника дается в табл. 3.

Таблица 3

Относительная влажность, в %

Пункты метеостанций	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Сочи (по Родонову, за 2 года) . . . . .	67	67	65	70	72	71	71	68	65	65	67	67	68
Кр. Поляна . . . . .	79	80	75	74	75	77	78	79	80	80	76	81	79
Гузерицль . . . . .	78	74	70	70	73	74	75	78	79	78	80	80	76
Киша . . . . .	79	77	74	71	79	71	84	85	86	80	78	75	78
Бескес . . . . .	63	73	66	67	71	74	79	79	80	71	72	68	72
Высокогорн. ст. Ачишхо . . . . .	68	79	64	75	72	79	83	81	80	68	69	67	74

Табл. 3 показывает, что средняя относительная влажность воздуха в приморских частях района в летние месяцы выше, чем зимой. В зимние месяцы на побережье часто имеют место ветры фенowego характера, вследствие чего влияние моря в это время ощущается здесь в меньшей степени, чем в наиболее теплые месяцы года.

В районе Красной Поляны и Гузерицля наибольшая средняя относительная влажность наступает в осенние и зимние месяцы, тогда как в районе Киши и Бескеса она приходится на летние и осенние месяцы.

Для растительности очень важно, чтобы наибольшие значения относительной влажности приходились на вегетационный период; при недостаточной увлажненности воздуха (ниже 51%) растения сильно испаряют, отчего нарушается их собственный режим влажности. В этом отношении заповедник находится в весьма благоприятных условиях. Здесь случаи понижения относительной влажности до 51% и ниже крайне редки.

Самым важным фактором в жизни растений является солнечный свет. Влияние его на растительные организмы весьма разносторонне. Однако, географическое положение местности, рельеф и другие условия сильно видоизменяют интенсивность солнечного света. Она увеличивается по мере возрастания высоты над уровнем моря, что объясняется уменьшением расстояния, проходимого световым лучем через тормозящий слой тропосферы<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> По данным W i o l l e, 32% солнечной энергии задерживается атмосферой, т. е. поверхность земли получает 68% энергии, посылаемой солнцем, в то время как вершина Монблана получает 90% солнечной энергии (Д о р о ш е н к о, 12).

Состав света также изменяется по мере поднятия в горы. Чем выше, тем больше ультрафиолетовых лучей, а это отражается на растениях и характере растительности в целом в большей степени отрицательно, чем положительно.

Для характеристики действия различных солнечных лучей на растительные организации цитируем таблицу из Лундгера да (по Малееву, 34).

Лучи	Длина волны	Влияние на растение
Рентгеновские . . . . .	0,00001—0,00018, $\mu$	Очень сильные повреждения.
Ультрафиолетовые . . . . .	0,042 — 0,40	» Сильные повреждения.
Фиолетовые . . . . .	0,40 — 0,49	» Формообразующее действие, фототропизм.
Синие . . . . .		
Зеленые и красные . . . . .	0,49 — 0,76	» Фотосинтез.
Инфракрасные (тепловые) . . . . .	0,76 — до ок. 600 $\mu$	Действие температуры.
Электромагнитные волны . . . . .	2 мм. и длиннее	Неизвестно.

Солнечный свет оказывает на растения действие посредством прямых и посредством рассеянных лучей. Наиболее полезными для растений являются лучи рассеянного света. Прямые солнечные лучи полезны только до умеренной их интенсивности, чрезмерно же интенсивные лучи при продолжительном действии наносят растениям вред, а иногда даже и губят их.

Табл. 4 дает представление о среднем количестве ясных дней в районе заповедника и числе часов солнечного сияния по сезонам и за год.

Таблица 4

Число ясных дней

Пункты метеостанций	Весна	Лето	Осень	Зима	Год
Сочи 1)	31	53	42	23	149
Красная Поляна . . . . .	14	28	29	16	87
Гузеришль . . . . .	13	20	18	17	68
Киша . . . . .	13	14	21	19	67
Бескес . . . . .	14	12	22	18	66
Высокогорн. ст. Ачишко . . . . .	11	13	23	12	59

Наибольшее число ясных дней в году приходится на приморскую часть территории, наименьшее — на высокогорную зону. В остальных частях заповедника число ясных дней примерно одинаково; ясных дней несколько больше в закавказской части заповедника. Однако, распределение ясных дней по сезонам года довольно заметно отличается в закавказской и особенно приморской частях заповедника от его северокавказской части: в первой наибольшее число ясных дней приходится на лето и осень.

1) Показания всех станций даны за то же число лет, что и в прежних таблицах.

Данные о среднемесячных и годовом числе часов солнечного сияния (табл. 5) дополняют показатели предыдущей таблицы; правда, в ней приведены данные только по трем станциям.

Таблица 5

Число часов солнечного сияния

Пункты метеостанций	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Сочи . . . . .	85	81	119	137	183	229	267	267	217	169	127	85	1966
Кр. Поляна, по гел. Кемпбелля-Стокса . . . . .	76	60	104	121	189	203	225	222	183	156	106	66	1702
Высокогорная ст. Ачишко, по гел. Величко . . . . .	110	70	134	120	202	237	203	219	171	173	115	103	1857

По реакции на продолжительность солнечного освещения (фотопериодизм) растения делятся на три группы:

- растения короткого дня (тропические и частично субтропические),
- растения длинного дня (арктические и высокогорные) и
- растения, почти не реагирующие на продолжительность освещения (растения умеренного пояса) (М а л е е в, 34).

Это обстоятельство не следует упускать из вида при развертывании мероприятий по интродукции растений в Кавказском заповеднике, где климатические условия в грубом приближении соответствуют всем поясам земного шара, за исключением тропического.

Растительный мир в заповеднике развивается в строгом соответствии с ведущими орографическими условиями. Большая часть территории заповедника (59%) занята лесами. Остальная часть ее, за исключением сравнительно небольшой по площади нивальной зоны, покрыта субальпийскими и альпийскими лугами. Видовой состав флоры чрезвычайно разнообразен. Одних древесно-кустарниковых видов здесь насчитывается около 110.

Весьма характерна высотная зональность растительного покрова:

I. Лесной пояс:

1. Широколиственные леса с преобладанием дуба . . . . . 0—700(800) м
2. Буковые леса . . . . . 700(800)—1200 м
3. Пихтовые леса . . . . . 1200—1800(2000) м

II. Пояс субальпийских лесов и высокотравья . . . . . 1800(2000)—2200 м

III. Пояс субальпийских и альпийских лугов . . . . . 2200—2700 м

IV. Пояс нивальный . . . . . выше 2700 м

Полоса широколиственных лесов характеризуется преобладанием дубовых насаждений. В строении древостоев этих лесов участвуют: дуб (*Quercus sessiliflora*, *Q. Hartwissiana* и др.), бук (*Fagus orientalis*), граб (*Carpinus betulus*), ясень (*Fraxinus excelsior*), ильм (*Ulmus elliptica*, *U. scabra*, *U. foliacea*), клен (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*, *A. campestre*, *A. laetum*), липа (*Tilia*

caucasica); из диких плодовых: груша (*Pirus communis*), яблоня (*Malus silvestris*), черешня (*Prunus avium*), а на юго-западных склонах главного Кавказского хребта в состав широколиственных лесов входит также и каштан (*Castanea sativa*), образующий здесь насаждения со своим преобладанием.

В подлеске широколиственных лесов обычны лещина (*Corylus avellana*), азалея (*Azalea pontica*), различные виды боярышника (*Crataegus*), кавказская черника (*Vaccinium arctostaphylos*), крушина (*Rhamnus frangula*, *R. cathartica* и др.), кизил (*Cornus mas*), свидина (*Cornus australis*), а в тенистых ущельях — рододендрон (*Rhododendron ponticum*), падуб (*Ilex aquifolium*), лавровишня (*Prunus laurocerasus*), а также и др.

Наиболее распространенные в этой полосе типы дубовых лесов — с подлеском из азалеи, дубравы с подлеском из боярышника, кизила и дубравы со злаковым покровом. По берегам рек преобладают леса пойменно-долинного типа с участием черной ольхи (*Alnus glutinosa*), серой ольхи (*Alnus barbata*), реже лапины (*Pterocarya fraxinifolia*), ивы (*Salix alba*). Из подлесочных пород здесь часто встречаются бузина (*Sambucus nigra*) и лещина. Среди пойменно-долинных лесов больше всего ольшанников с папоротниковым покровом.

Полоса букового леса характеризуется значительным преобладанием бука, причем нередко встречаются и чисто буковые насаждения. Вместе с буком в этой полосе мы находим граб, ясень, остролистный и красивый клены, явор, ильмы, черешню, а иногда и дуб. В верхней части полосы (1000—1200 м н. у. м.) к буку обычно примешивается пихта. В подлеске довольно часто можно встретить чернику, азалею, лавровишню, падуб, рододендрон понтийский, лавровишню, лещину и другие кустарники.

Самыми распространенными типами этого пояса являются букняки с мертвым покровом, букняки с подлеском из кавказской черники, из понтийского рододендрона и из лавровишни и падуба.

Полоса пихтовых лесов представляется преимущественно смешанными буково-пихтовыми насаждениями, реже чистыми пихтарниками и ельниками; на скалах встречаются участки сосняков. В смешанных насаждениях, кроме бука, в меньшем количестве встречаются граб, ильм, явор, клены, черешня и другие породы. В верхней части этой полосы попадают высокогорный клен (*Acer Trautvetteri*) и рябины (*Sorbus aucuparia*, *S. aria*). В подлеске чаще всего встречаются кавказская черника, падуб, лавровишня, рододендрон понтийский и лещина.

Из типов леса большее распространение имеют пихтарники с покровом из кислицы, папоротников, пихтарники с подлеском из кавказской черники, лавровишни или падуба.

Полоса субальпийских лесов и высокоотравья является переходной от лесов к субальпийским лугам. Участки леса перемежаются здесь с участками высокоотравья. В составе насаждений этой полосы преобладают саблевидный или кустисто-корявый бук, не менее уродливые березы, высокогорный клен, ивы, рябины, калина, гордовина, а из кустарников — падуб, лавровишня, азалея, кавказский рододендрон. Иногда в состав этих опушечных лесов входят пихта, ель, реже сосна.

Наиболее характерные типы леса этой полосы — субальпийские букняки с подлеском из кавказского рододендрона и из азалеи, пихтарник с подлеском из кавказской черники, березняки рододендроновые и березняки с покровом из субальпийского высоко-травья, сосняки с злаковым покровом и др.

Пояс субальпийских и альпийских лугов — это обширные высокогорные луга, чрезвычайно богатые по своему видовому составу. В зависимости от высоты местности н. у. м. растительность этого пояса делится на две полосы: нижняя представляет собой луга, а верхняя — альпийские ковры.

Выше альпийских лугов лежит нивальный пояс. Это наиболее высокие вершины гор, почти совершенно лишенные растительности.

Общая площадь лесов заповедника исчисляется приблизительно в 188 тыс. га (59% лесистости) (С о с н и н, 53). В горизонтальном плане эти леса не образуют единого целого, а представляют собой ряд отдельных массивов, разорванных горными хребтами.

О размерах производительности лесов заповедника можно составить некоторое представление из следующей таблицы максимальных запасов в чистых насаждениях основных древесных пород (табл. 6, по различным источникам).

Таблица 6  
Производительность лесов Кавказского заповедника

Насаждения	Предельн. возраст, лет	Предельн. высота отдельн. деревьев в насаждениях, м	Предельн. диаметр отдельн. деревьев в насаждениях, м	Предельн. запас на 1 га, куб. м
Пихта кавказская . . . . .	500	60	2	1500
Ель . . . . .	500	60	2	1500
Сосна . . . . .	350	35	0,6	600
Бук . . . . .	400	40	2	1000
Дуб зимн. . . . .	400	35	1,0	800
Ольха черная . . . . .	300	27	0,6	350

Для сравнения приведем некоторые данные о производительности лесов Каскадных гор Сев. Америки, произрастающих в почти аналогичных физико-географических условиях, но состоящих из более быстрорастущих пород (дугласия, секвойя, кипарисовики, туя гигантская и др.) и вследствие этого обладающих чрезвычайно высокой производительностью (табл. 7).

Таблица 7  
Производительность лесов Каскадных гор

Насаждения	Предельн. возраст, лет	Предельн. высота отдельн. деревьев в насаждениях, м	Предельн. диаметр отдельн. деревьев в насаждениях, м	Предельн. запас на 1 га, куб. м
Дугласия . . . . .	500	140	6	5800
Секвойя вечнозелен.	1300	110	6	22800

К сожалению, в нашем распоряжении нет более подробных материалов, которые позволили бы провести детальное сопоставление этих разнохарактерных лесов.

По признаку преобладания пород, составляющих насаждения, леса заповедника можно разделить на четыре характерных района (53):

1) восточный — с преобладанием еловых и сосновых насаждений;

2) северный — с наибольшим распространением пихтовых и буковых насаждений, при ничтожном участии еловых насаждений;

3) юго-западный — с преобладанием буковых и пихтовых насаждений, при полном отсутствии еловых, с значительным распространением дубовых и изредка каштановых насаждений;

4) северо-западный (Цице) — с насаждениями, в составе которых нередко участвуют тис и самшит.

Наилучшими для целей интродукции являются юго-западный и северо-западный районы с их более мягким климатом, что подтверждается характером их естественной растительности.

Производительность лесов заповедника в части плодоношения (с точки зрения кормовой проблемы) также невысока. Для диких животных наиболее важную роль играют бук, дуб, каштан (на юге), груша, яблоня, черешня, алыча и в значительно меньшей степени лещина.

Данных о размерах плодоношения этих пород у нас нет; по мнению зоологов заповедника, общий урожай указанных пород не обеспечивает потребностей некоторых животных (медведь, кабан, куница и др.) и в дальнейшем не может стимулировать рост их поголовья. Поэтому выдвигается задача интродукции растительных видов, способных умножить и улучшить кормовые ресурсы лесов.

Кроме дикорастущих плодовых, на территории заповедника мало участков одичавших черкесских садов. В составе их чаще всего встречаются груша, яблоня, черешня, алыча, изредка фундук, а на юге каштан, грецкий орех и др. Говоря о развитии горного плодводства, нельзя не указать на необходимость обновления этих одичавших насаждений, приведения их в культурное состояние и превращения в лесосады, с введением в состав их новых форм и видов.

Водоохранное значение лесов заповедника для Азово-Черноморья чрезвычайно велико. Они являются регулятором стока горных вод как в пределах самого заповедника, так и в смежных районах. Особенно большую роль они играют в обслуживании кубанских степей — этой богатейшей житницы СССР. Вместе с тем, они имеют немалое значение в смысле регулирования климата сопредельных территорий, в частности для Сочинского курорта. И в этом отношении леса заповедника заслуживают не только охраны, но улучшения и мелiorации.

Почвы горных лесов, особенно на крутых склонах, в большинстве случаев мелкие и каменистые. В целях улучшения условий произрастания можно говорить о введении в состав лесов таких растительных видов, которые могли бы влиять на состав почв в сторону обогащения их питательными органическими веществами.

При всем разнообразии состава лесных насаждений заповедника здесь очень мало пород, которые могли бы служить базой для промышленности. Это тоже говорит за необходимость введения в состав лесов и изучения в целях последующего распространения в сопредельных с заповедником хозяйствах наиболее ценных технических экзотов.

В отношении медоносности леса заповедника представляют собой неисчерпаемый резервуар. Такие распространенные здесь породы, как груша, яблоня, черешня, алыча, липа, клен, каштан, рябина, малина, ожина, кавказская черника, рододендрон, жимолость, крушина, калина, боярышник, кизил, смородина и др., обеспечивают пчелам обильный взятки. Помимо того, в составе луговой растительности много медоносных трав. Тем не менее, в местах установки пасек желательна усиление медоносности ближайших лесных насаждений.

Из этого краткого обзора видно, как велики перспективы Кавказского заповедника в отношении растениеводства. И если здесь ранее не велось никакой научно-исследовательской работы в этом направлении, то в интересах хозяйства и науки необходимо немедленно же приступить к изучению физико-географических условий заповедника, начать исследование новых растительных объектов — в целях скорейшего определения возможностей хозяйственно-рационального использования обширной и богатой горной области, для которой он является эталоном.

Целый ряд стоящих перед Кавказским государственным заповедником актуальных хозяйственно-научных задач может быть разрешен только путем интродукции древесных и кустарниковых пород. В связи с этим недостаточность научных материалов из области познания естественноисторических условий района не должна являться препятствием к развертыванию лесного опытного дела. Здесь необходимы смелые допущения, неизбежен некоторый риск, материалы же будут накапливаться в процессе работ.

По вопросу интродукции растений в Кавказском заповеднике существует несколько точек зрения. Из них одна совершенно отрицает целесообразность и допустимость каких бы то ни было интродукционных работ, рассматривая введение новых растений в существующий растительный комплекс как вторжение в самобытность природы, как прямое нарушение принципа заповедности.

Другие допускают возможность введения новых культур, но вместе с тем полагают, что в сортимент растений, подлежащих интродукции, должны быть включены лишь те виды, которые могут принести хозяйственный эффект в минимально короткие (2—3-летние) сроки. Лесные же древесные породы, хотя бы и ценные, из сортимента совершенно исключаются. Эта точка зрения также исключает лесную интродукцию из перспективного плана научно-исследовательских работ Кавказского государственного заповедника.

Третья точка зрения признает необходимым широкое развертывание опытного дела в области интродукции растений. Сортимент растений подбирается в соответствии с комплексом наиболее актуальных задач, стоящих перед хозяйством края. В основу плана интро-

дукционных мероприятий закладывается идея многократного умножения производительности лесных и лесосадовых насаждений, максимального сокращения сроков выращивания их и вообще рационализации лесного покрова заповедника.

В целях выявления сортиamenta пород, введение которых на территории заповедника желательно и целесообразно, мы пересмотрели литературу по техническим и плодовым породам (как иноземным, так и туземным) и ниже даем список видов, испытание и изучение которых в условиях Кавказского заповедника возможно.

1. Древесные породы, рекомендуемые для интродукции в целях развития горного плодового хозяйства и расширения кормовой базы дикой фауны.

1. Уссурийская груша (*Pirus ussuriensis* Max.).

Дерево высотой до 10—15 м, диаметром до 25—60 см. Мирится с влажными почвами долин. На плодородных почвах дает высокие урожаи. Плоды крупные, грушеобразные, очень редко круглые. Породы нетребовательная, выносит морозы до  $-44^{\circ}$  Ц. Ствол имеет прямой. Дает тяжелую, прочную древесину. Отличие ее от кавказской груши заключается в отсутствии колючих побегов, в своеобразном строении листа и в большей величине плодов. Легко поддается культурному улучшению прививками. Культивируется под Майкопом на зональной станции ВИР (Шунтук).

2. Манчжурский орех (*Juglans mandshurica* Max.).

Дерево высотой до 25 м, диаметром до 1 м и более (чаще до 50 см). Растет в разнообразных условиях, но предпочитает лесные опушки, долины и горные овраги, с плодородными, глубокими и влажными почвами. Мирится с избыточным увлажнением заливных и мокрых долин, но вместе с тем отличается большой стойкостью к засухам. На Дальнем Востоке иногда встречается на каменистых сухих южных склонах гор. Пределом естественного распространения на север является  $51^{\circ}$  с. ш.

М. орех переносит морозы  $-45^{\circ}$  Ц, но боится поздних весенних заморозков (после распускания листьев). Растет очень быстро. Плодоносит с 6—8 лет. Плоды ореха съедобны и содержат 60% масла. Созревание плодов происходит в сентябре. Форма орехов и размеры, как и у *Juglans regia*, сильно варьируют, но оболочка бывает значительно толще. Всхожесть орехов сохраняется лишь до следующей весны. Дерево образует прямой стол. Дает очень ценную, прочную, с красивым рисунком древесину, применяющуюся в авиастроении, оружейном и столярном деле; удельный вес ее 0,52. Кора содержит дубильные и красящие вещества. М. орех может применяться для мелиорации горных склонов, утративших лесные насаждения.

3. Серый орех (*Juglans cinerea* L.).

Дерево средней величины, не выше 20 м. Предпочитает богатые и свежие глинистые почвы. Хорошо выносит затенение. К морозам относится более стойко, чем *Juglans regia*. Представляет большой лесоводственный интерес, как порода быстрорастущая и вместе с тем

дающая вкусные, маслянистые плоды и хорошую поделочную древесину с удельным весом 0,5. Хорошо растет под Москвой и в Ленинграде. Родина — Канада.

4. Черный орех (*Juglans nigra* L.).

Достигает 45 м в высоту и 1 м в диаметре. Любит глубокие наносные, глинистые и богатые почвы, растет на горных склонах, в долинах рек и даже на заболоченных местах. Предпочитает затенение. Морозы и заморозки переносит лучше, чем *Juglans regia*. Плодоносить начинает с 20 лет. Плоды дает толстокорые, с небольшим, но маслянистым, вкусным ядром. Всхожесть орехов сохраняется до 1 года.

Ч. орех, как порода быстрорастущая и дающая ценную древесину, по качеству лучшую, чем у грецкого ореха, и, кроме того, как орехонос, представляет большой интерес для лесоводства. Древесина его употребляется в авиастроении, в оружейном и столярном деле (мебель, фанера и пр.); удельный вес ее 0,6—0,8.

Родина — США. Распространен от Канады до Флориды.

5. Японский орех (*Juglans Sieboldiana* Max.).

В высоту достигает 25 м. Растет очень быстро, особенно на богатых, глубоких почвах. Хорошо переносит морозы. Дает высококачественные вкусные плоды и крепкую, упругую поделочную древесину. Для плодоводства представляет большой интерес. Родина — Япония.

6. Карликовый грецкий орех (*Juglans regia*, f. *fertilis* Petz. et Kirch., var. *praepartariens* Hort.).

Дерево или кустарник высотой до 6 м. Так же, как и все виды *Juglans*, предпочитает глубокие, богатые почвы. Плодоносить начинает с 3—4 лет. Отличается высокой урожайностью. Плоды дает тонкокорые с хорошо выполненным маслянистым ядром. Разводится в садах Туркменистана (кишлак Яр-Марзер б. Маргеланского уезда).

Попутно отметим, что произрастающий у нас в Закавказье грецкий орех (*Juglans regia* L.), поднимающийся здесь в горы до 1400 м н. у. м. (Пслух), заслуживает распространения в заповеднике не только на южных, но и на северных склонах Главного Кавказского хребта, на наиболее удобных для него участках: Гузерипль, Киша, Черноречье, Умпырь и др.

7. Гикори горький (*Сагуа амага* Nutt.).

Вырастает деревом высотой до 30 м. Почвы любит глубокие, богатые; мирится с очень влажными почвами. Отличается большой морозостойкостью (—30° Ц). Порода довольно быстрорастущая, но в первые годы (до 10 лет) растет медленно.

Плоды для человека несъедобны, но могут служить кормом для диких животных. Дает очень твердую, гибкую и эластичную древесину, употребляющуюся в столярном деле и в авиастроении. Удельный вес 0,76. О качестве древесины гикори проф. Ткаченко (65) говорит так: «нет ни одной хвойной породы, которая бы могла соперничать с гикори в крепости и эластичности. Из лиственных только некоторые виды эвкалипта и сахарный клен приближаются

к гикори по крепости древесины, но уступают ему в гибкости. Высокие технические качества гикори сделали эту древесную породу одной из самых ценных в Америке».

Родина гикори — США (от границ Канады до штата Огайо). Наиболее распространен в зоне бука и каштана.

#### 8. Пекан (*Carya olivaeformis* Nutt.).

Достигает высоты в 35 и даже в 50 м. Живет до 500 лет. К почве больших требований не предъявляет и растет в самых разнообразных почвенных условиях, избегая лишь заболоченных мест со стоячей водой. Очень хорошо чувствует себя на аллювиальных дренированных суглинистых почвах с известковым ложем и с низким уровнем грунтовых вод. Развивает очень мощную корневую систему. Не любит затенения. Выносит морозы до  $-20^{\circ}$  Ц. В условиях горного климата нуждается в повышении холодоустойчивости. Отличается очень большой урожайностью. Нередко дает до 240 кг орехов с одного дерева, что выдвигает его в ряд чрезвычайно рентабельных лесосадовых культур. Орехи, по форме напоминающие желуди, очень вкусны и питательны, содержат до 65% и больше высококачественного масла, лучшего, чем у грецкого ореха. Оболочка орехов очень тонкая, легко раскалывающаяся. Всхожесть семян плохая; перед посевом необходима их стратификация.

Дерево имеет прямой, стройный ствол с мощно развитой кроной. Древесина высокого качества, хотя по ценности уступает другим видам гикори.

Родина — США (центральные штаты, от Айовы и Индианы до Техаса и Алабамы).

#### 9. Каштан американский (*Castanea dentata* Bor.).

Вырастает деревом высотой до 40 м и диаметром в 1 м. Лучшим местообитанием для него служат глубокие глинистые почвы горных склонов. Крепкие морозы выносит стойко. На северной границе его распространения, в штате Миннесота, минимальные температуры достигают до  $-40^{\circ}$  Ц. Однако, в возрасте самосева очень болезненно реагирует на заморозки, в связи с чем выбирает возвышенные места, с которых скатываются волны холодного воздуха. Морфологически отличается от *Castanea sativa* строением листа и плодов; в остальном сходен с ним.

Высокая морозостойкость его позволяет расширить пределы распространения каштана в горах западного Кавказа не только в горизонтальном направлении, но и в вертикальном. В условиях Ленинграда (дендрарий ЛТА) растет хорошо.

Родина — США (от Миннесоты до Мэна на севере, до Теннесси на юге и Вирджинии на востоке, включительно).

Заметим здесь, что, наряду с внедрением американского каштана, необходимо стремиться расширить пределы распространения в заповеднике местного каштана (*Castanea sativa* Mill.).

#### 10. *Noelboelia latifolia* A. Гималайский вечно-зеленый ползучий кустарник с очень разветвленной и прочной корневой системой. Растет на разнообразных почвах горных склонов, на высоте от 1000 до 3000 м н. у. м. Дает крупные, мясистые, очень вкус-

ные плоды. Благодаря развитой системе корней является прекрасным почвоукрепителем.

11. Китайская слива (*Prunus majestica*). Достигает 15 м высоты. Коренное местообитание — высокогорные области Китая (провинция Юннань). Характерная черта — высокая сопротивляемость как низким, так и высоким температурам. Дает мясистые, сочные плоды. Интересна не только, как высокогорное плодовое, но и как подвой для местных кавказских культурных видов *Prunus*, обладающих малой сопротивляемостью низким температурам, но вместе с тем представляющих интерес для внедрения в горные лесосады.

12. Шелковица белая (*Morus alba* L.). Достигает 20 м высоты и 70 см в диаметре. Живет до 250 и более лет. К почвам мало требовательна; хотя и предпочитает рыхлые известковые земли, но растет и на сухих скалистых склонах. Выведенный И. В. Мичуриным культурный сорт белой шелковицы совершенно не боится морозов.

Плоды сочные, вкусные, обычно белого цвета, но иногда и красноватые. Древесина твердая, с заболонью. Очень ценится в столярном деле. Широко культивируется в районах шелководства.

Родина — Китай, Индия, Афганистан, Персия.

11. Древесные породы, рекомендуемые для интродукции в целях повышения производительности лесов (быстрорастущие и технические породы).

13. Пробковый дуб (*Quercus suber* L.). Вечнозеленое дерево, вырастающее до 20 м в высоту и до 80 см в диаметре. Живет до 1000 и более лет. Хорошо растет на рыхлых глинистых, суглинистых и известковых (невскипающих) умеренно увлажненных почвах, но не избегает и сухих, каменистых почв горных склонов. Имеет глубокую корневую систему. Требует защиты от холодных зимних ветров. Выносит морозы до  $-22^{\circ}$ , при которых, однако, молодые побеги и листва его отмерзают. Сопротивляемость его низким температурам может быть усилена путем вегетативного размножения и другими методами. Любит освещенные места. Засухоустойчив. Главная ценность этой породы — ее кора, дающая высококачественную пробку.

Посеянный в 1930 г. в питомнике Кавказского заповедника в Красной Поляне этот дуб вырос (будучи угнетенным) до высоты 2 м и после прорезживания в 1936 г. чувствует себя хорошо, несмотря на ежегодное отмерзание побегов и листьев. При хорошем уходе и благоприятных условиях произрастания дуб с 9 лет начинает давать промышленную пробку высоких технических качеств. В пределах коренного ареала он с 1 га при 120 деревьях дает ежегодно от 100 до 900 кг пробки. Поднимается в горы (Марокко) до 1200 м н. у м.; успешно культивируется на Черноморском побережье.

Родина — Средиземноморье (Португалия, Испания, Франция, Италия, Алжир, Тунис, Марокко).

14. Западный пробковый дуб (*Quercus occidentalis* Gay.). Отличается от *Q. suber* более мощным разви-

тием (вырастает до высоты 30—35 м) и высокой требовательностью к влажности воздуха. Хорошо растет в местностях с большим количеством осадков. Почвы любит свежие. В горы высоко не идет. Дает пробку высшего качества и в большом количестве.

Для влажных приморских участков заповедника подходит больше, чем *Quercus suber*.

Родина.— Португалия, юго-западная Франция.

15. Лаковое дерево (*Rhus vernicifera* L.).

Иногда достигает высоты 15 м. Любит свежие, богатые почвы и влажный климат. Содержит сок, который, вытекая при ранении коры, соединяется с кислородом воздуха и образует очень ценный черный лак. Успешно размножается корневыми черенками. Вполне освоился на Черноморском побережье. Хорошо растет и в Красной Поляне в питомнике Кавказского заповедника. Ядовит.

Родина — Япония, Китай.

16. Дугласия (*Pseudotsuga Douglasii* Carr., subsp. *micronata* (Rafin.) Schwerin.).

Отличительной чертой породы являются быстрый рост, гигантские размеры и высокое качество древесины. В насаждениях 400—500-летнего возраста высота стволов дугласии достигает 100 м, а отдельные деревья достигают 140 м, при диаметре у корня в 5—6 м.

Количество древесины (запас), получаемой с 1 га, колоссально и измеряется тысячами куб. метров. В 25—30 лет дугласия (при свободном стоянии), может давать телеграфные столбы (Сочи, дендрарий НКЛ). По данным Э. Э. Керна (71), дугласия в Англии дает прирост (в высоту и по массе) в таких размерах:

Возраст, лет	I бонитет		II бонитет		III бонитет		IV бонитет	
	ср. вы-сота, м	запас на 1 га, куб. м	ср. вы-сота, м	запас на 1 га, куб. м	ср. вы-сота, м	запас на 1 га, куб. м	ср. вы-сота, м	запас на 1 га, куб. м
20	16,0	198	13,3	142	11,25	95	8,8	46
25	20,0	284	17,3	224	14,9	171	12,4	122
30	23,8	357	20,8	297	17,9	236	15,5	184
35	26,4	413	23,7	355	20,7	295	17,0	239
40	28,8	464	26,0	406	23,2	346	20,5	290
45	31,3	514	28,3	452	25,4	392	22,5	332
50	32,4	560	30,4	486	27,3	482	24,3	368

Древесина отличается высокими качествами и приравняется к древесине лиственницы. Подверженность дугласии фитопатологическим заболеваниям и энтомологическим поражениям по сравнению с нашими хвойными породами ничтожно мала. К почве она мало требовательна. Имеет хорошо развитую поверхностно-корневую систему, в связи с чем ветров не боится. Является породой светолюбивой. Предпочитает влажный климат, хорошо растет в приморских районах с большим количеством осадков. К засухе мало чувствительна. Легко переносит морозы до —30° Ц. Лучшим местоположением для нее являются хорошо дренированные горные склоны.

Отличается ранней возмужалостью; в свободном произрастании начинает плодоносить с 10-летнего возраста, а в сомкнутых насаждениях с 25—30 лет.

Дугласия с успехом культивируется в Португалии, Испании, Франции, Бельгии, Голландии, Германии, Ирландии и других европейских странах. Весьма хорошо себя чувствует и отлично растет и плодоносит в условиях Крыма и Черноморского побережья. Неплохо растет и в средней полосе СССР, не исключая Ленинграда. С успехом может быть введена в культуру в лесах западного Кавказа.

Зона ее вертикального распространения простирается до 2700 м (штат Уайоминг), а в Новой Мексике до 3350 м н. у. м.

Родина — Тихоокеанское побережье США и Канады от 35 до 57° с. ш. (Калифорния, Орегон, Вашингтон, Британская Колумбия), на восток до Сьерра-Невада и Каскадных гор.

17. Секвойя вечнозеленая (*Sequoia sempervirens* Endl.).

Имеет подобно дугласии гигантские размеры, достигая 100—110 м в высоту и 6 м в диаметре. Дает исключительно высокие запасы древесины, многократно превосходя в этом отношении все наши лесные породы. По данным проф. Ткаченко, 1 га насаждений секвойи дает от 750 до 4000 куб. м досковой древесины, а объем отдельных стволов доходит до 1870 куб. м.

Секвойя вечнозеленая является одной из самых быстрорастущих древесных пород. «В Сухумском ботаническом саду молодое дерево не свыше 25 лет имеет высоту 30 метров и ствол около 1 метра в диаметре» (А. Васильев, б).

Лучшим местоположением для нее являются поймы рек и долины. Предъявляет большие требования к влаге, особенно к влажности воздуха. В условиях ССР Грузии и Сочинского района вполне акклиматизировалась. Древесина ее обладает менее ценными качествами, чем древесина дугласии, но имеет и свои достоинства, отличаясь большой стойкостью против гнили в условиях соприкосновения с землей. Удельный вес 0,42. Прекрасно возобновляется естественно. При условии тщательного ухода за парниками хорошо размножается зеленым черенкованием.

На родине растет узкой полосой вдоль моря, поднимаясь в горы не выше 700 м н. у. м. Родина — Тихоокеанское побережье США (Калифорния, Орегон).

18. Криптомерия японская (*Cryptomeria japonica* Don.).

В благоприятных условиях вырастает до 58 м высоты и до 6 м в диаметре, образуя стройные высокоствольные насаждения, с запасом до 3000 куб. м на 1 га.

К почве нетребовательна, но лучшими условиями для нее являются глубокие, плодородные и свежие суглинки или супесчаные почвы горных склонов и климат с высокой влажностью воздуха и с осадками не менее 1500 мм в год. Криптомерия обладает большой холодостойкостью, выносит морозы до —25° Ц. Очень ветроустойчива, светолюбива. Из ряда других пород выделяется быстротой роста. Плодоносит обильно. Размножается семенами и вегетативно.

Древесина высокого качества: легкая, прочная. Удельный вес 0,42. Хорошо противостоит сырости. Употребляется в кораблестроении, жилищном строительстве и в различных производствах, как строевой и поделочный материал.

На Черноморском побережье вполне акклиматизировалась. В Чакинских насаждениях в возрасте 26 лет дает прирост в 21 куб. м на 1 га.

На родине (Японские острова) поднимается в горы до 1000 м н. у. м.

19. Кипарисовик Ловзонов (*Chamaecyparis Lawsoniana* Parl.)

Дерево с прямым гонким стволом высотой до 50 м (отдельные деревья достигают 55 м высоты и 3,5 м в диаметре). Предпочитает влажные, глубокие, глинистые почвы по долинам рек и лощинам. Имеет глубокую корневую систему. Теневынослив. Растет в сообществе с дугласией и секвойей. Хорошо противостоит заболеваниям. Морозостойчив, но в первые два-три года страдает от весенних заморозков, вследствие чего рост его в это время бывает заторможен. Растет очень быстро. Древесина хорошего качества, отличается легкостью, упругостью и большой прочностью. Удельный вес 0,42. Употребляется на подземные сооружения, и, кроме того, как строевой и поделочный материал. Возобновляется хорошо. Допускает размножение черенками.

В горы поднимается до 700 м н. у. м. На Черноморском побережье растет в виде единичных экземпляров и чувствует себя хорошо. Пригоден для влажных приморских участков Кавказского заповедника.

Родина — США (западная Калифорния, юго-западный Орегон).

20. Нуткайский кипарисовик (*Chamaecyparis noutkaensis* Don.)

Вырастает деревом до 40 м высоты и 1,5 м в диаметре. К почве нетребователен. Теневынослив. Очень стоек к морозам. Отличается большой быстротой роста. Дает высококачественную древесину, очень твердую, прочную, стойкую против гнили, с удельным весом 0,46. Распространен в пределах между 45 и 60° с. ш. в Сев. Америке (Аляска, Британская Колумбия, Ванкувер, Вашингтон, Орегон). Поднимается в горы до 1200 м н. у. м.

Для горных лесов западного Кавказа является породой не менее ценной, чем дугласия.

21. Туя гигантская (*Thuja plicata* Don.)

В областях высокого увлажнения (с осадками до 2500 мм в год) образует стволы до 60 и более метров высоты и до 4 м в диаметре. Наряду с большим влаголюбием, легко мирится с разнообразными климатическими и почвенными условиями, но не любит сухих и известковых почв. Обладает большой холодостойкостью. Легко переносит суровый климат Аляски.

Порода быстрорастущая, хотя в первую пятилетку жизни растет довольно медленно. Дает древесину высокого качества, легкую, прочную, очень медленно разрушающуюся в воде и земле. Удельный вес 0,38. Употребляется на подземные и подводные сооружения,

а также на надземные постройки и различные производственные поделки.

Единичные посадки ее на Черноморском побережье отличаются хорошим состоянием и прекрасным ростом. В Красной Поляне растут 2 экземпляра (б. дача Ярви) в возрасте около 25 лет, высотой в 20 м при диаметре в 30 см.

На родине поднимается в горы до 2000 м. Родина — сев. Америка (Аляска, западная Канада, штаты Вашингтон, Эйдахо, Монтана, Орегон, Калифорния).

22. Сибирская лиственница (*Larix sibirica* L.).

В наиболее благоприятных условиях вырастает до 45 м высоты при диаметре до 1,75 м. Любит плодородные, свежие, известковые почвы. Растет и на песчаных, сухих местах, но чувствует себя здесь плохо. К влажности воздуха и почв нетребовательна. Очень светолюбива, но в ранние годы жизни, в возрасте подростка, допускает затенение. Имеет мощную корневую систему с глубоким стержневым корнем, вследствие чего от ветровала не страдает. Отличается быстрым ростом. Дает древесину высокого качества, очень крепкую, упругую, весьма стойкую против гнили; употребляется в подводных и подземных постройках: в кораблестроении, железнодорожном хозяйстве, водопроводном строительстве и т. п.

Имеет широкий ареал, занимая территорию почти от Онежского озера и Архангельска на западе до Байкала и Улан-Батора на востоке и от 47° с. ш. на юге (Алтай) до 63° с. ш. на севере (Сибирская тундра).

23. Даурская лиственница (*Larix dahurica* Turcz.).

Экологически близка к сибирской лиственнице. К плодородию почв более требовательна; терпимо относится к заболачиванию. Так же, как и сибирская лиственница, отличается холодостойкостью и быстротой роста. Качество древесины такое же высокое. Высота стволов не превышает 30 м, а диаметр — 1 м. Кора содержит до 24% дубильных веществ (в два раза больше, чем у сибирской лиственницы).

Родина — восточная Сибирь, Дальний Восток (включая Сахалин).

24. Лиственница тамарак (*Larix occidentalis* Nutt.).

Высота стволов достигает 30 м, отдельные стволы доходят до 55 см и 1 м в диаметре. Дает ценную древесину.

Любит свежие, богатые, лесные почвы и влажный климат (область с осадками до 750 мм). Холодостойка. В горы поднимается до 2800 м. Родина — США, Каскадные горы.

25. Гималайский кедр (*Cedrus deodara* Lond.).

Вырастает деревом до 60 м высоты и до 3 м в диаметре. К составу почвы весьма нетребователен, но совсем не безразлично относится к ее физическим свойствам. Предпочитает рыхлые, хорошо дренированные и глубокие почвы. Порода средне-светлолюбивая, любит боковое затенение, с верхним не мирится. Наилучшего развития

достигает в условиях большого увлажнения, не очень жаркого лета и умеренной зимы с обильными снежными осадками. Быстротой роста не отличается, но и не принадлежит к породам медленно растущим.

По данным «Indian Forester», 1920 г. (по Скоробогату, 62) насаждение его в 100-летнем возрасте дает запас древесины в 1300 куб. м на 1 га. Древесина обладает высокими техническими качествами. Удельный вес 0,55. Растет в горах на высоте от 1300 до 4000 м.

Родина — Индия, Афганистан (сев.-зап. Гималаи).

26. Сосна Жеффея (*Pinus Jeffreyi* Murr.).

В благоприятных условиях коренного ареала дает стволы до 60 м высотой и до 1 м в диаметре. Растет на разнообразных почвах. Любит влажный горный климат приморских областей. Порода быстрорастущая.

Зона ее вертикального распространения лежит между 1800—3000 м н. у. м. Дает хорошую строевую древесину.

Родина — США (Калифорния, Орегон).

27. Гималайская сосна (*Pinus excelsa* Wall.).

Так же, как и гималайский кедр, растет высоко в горах, между 2000—4000 м н. у. м., что свидетельствует об ее выносливости. Высота ее стволов доходит до 50 м. Порода очень быстрорастущая. Дает строевую древесину хорошего качества.

Родина — восточная Индия, Афганистан.

28. Бархат или амурское пробковое дерево (*Phellodendron amurense* Rupr.).

Образует стройный ствол высотой до 20—25 м и до 1 м в диаметре. Кора его, нежная как бархат, состоит из пробки, мощность которой у старых деревьев достигает 5—7 см.

Бархат растет, не поднимаясь высоко в горы, по склонам и долинам рек. Любит хорошо увлажненные, богатые и рыхлые, наносные почвы. С застоем вод не мирится. Имеет глубокую корневую систему, что делает его очень ветроустойчивым. Довольно теневынослив. К климатическим условиям не очень требователен: переносит одинаково хорошо и мягкий климат Приморья, и суровый климат Приамурья, где средняя температура трех зимних месяцев — 25,5° Ц. Это свидетельствует о большой холодоустойчивости бархата, хотя замечено, что в первые годы, в возрасте сеянца и в школьном возрасте, он страдает от заморозков. Отличается быстротой роста. Плодоносит каждый год. Всхожесть семян хорошая. Является прекрасным медоносом. Дает очень прочную, легкую древесину — с удельным весом 0,50; древесина употребляется в авиастроении, в мебельном, столярном и других производствах. Кора употребляется как заменитель пробки. Из пробковой крошки бархата вырабатываются изоляционная арматура, спасательные приспособления, линолеум и другие изделия. В лубе и коре содержится до 18% дубильных веществ.

Родина — Манчжурия, Приамурье, Приморье, Сахалин.

29. Кatalpa (*Catalpa speciosa* Ward.).

Дает стройные стволы высотой 45 м и больше 1 м в диаметре. Особенно хорошо чувствует себя на свежих, легких почвах и освещенных местах.

ценных солнцем участках. Это свидетельствует о ее большом светолюбии.

Порода, растущая очень быстро. «Растет настолько быстро, что для целей лесоразведения она стала наиболее популярной породой в С. Америке. Шестилетние экземпляры достигают там почти 6-метровой высоты при диаметре в 40—45 см» (Арцишев, 2). В Красной Поляне, в питомнике заповедника, посеянная в 1932 г. *Catalpa speciosa* достигла в 1936 г. 4 м высоты и 5 см в диаметре.

Отличается большой выносливостью к морозам. Древесину дает довольно мягкую и легкую, по качеству приравняемую к древесине *Picea alba*. Ее удельный вес — 0,42. Хорошо противостоит гниению.

Идет как материал для телеграфных столбов, подводных сооружений и шпал.

Родина — США (Иллинойс, Миссури, Арканзас, Индиана).

30. Тюльпановое дерево (*Liriodendron tulipifera* L.).

На глинистых и суглинистых глубоких и богатых перегноем свежих почвах растет необычайно быстро, нередко достигая 50 и более м высоты и 2,5 м в диаметре. Образует высокий стройный ствол.

В условиях Грузии, Абхазии и Сочинского района вполне акклиматизировалось. «Хорошо растет и на северном Кавказе» (Улицких, 68). Отличается большой холодостойкостью.

Имеет мягкую и легкую (как у тополя) древесину с удельным весом 0,57, употребляющуюся в мебельном и фанерном, спичечном, бумажном и бондарном производствах.

Родина: восточные и центральные штаты США, от Канады до Флориды (Аллеганские горы).

III. Породы, способствующие обогащению лесных почв и укреплению горных склонов.

31. Леспедеца (*Lespedeza bicolor* Turcz.).

Кустарник из семейства бобовых, высотой от 0,5 до 2,5 м, произрастающий в весьма разнообразных условиях климата, почвенных, рельефа. Является очень ценной подлесочной породой, хорошо разрыхляющей и обильно обогащающей почву азотом, что создает весьма благоприятные условия для естественного возобновления в лесу и улучшения горных почв вообще. Отличается быстротой роста, высокой холодостойкостью, большой медоносностью и продолжительностью цветения (июль—август). Начинает цвести уже на второй год после посадки.

В южном Приморье, Корее, Китае, Японии леспедеца растет на склонах гор, преимущественно южных, но высоко над уровнем моря не поднимается. Это ее большой недостаток; в этом отношении необходимо внести в природу леспедецы исправление.

Очень желательна к введению в состав подлеска в леса Кавказского заповедника и вообще на Кавказе.

32. Чингиль (*Halimodendron argenteum* D. C.).

Сильно ветвистый колючий кустарник из семейства бобовых с очень развитой корневой системой. Образует густые заросли. Растет в Персии, Туркестане, Сибири, Закавказье и на юго-востоке Европы. В искусственных посадках хорошо чувствует себя в Белоруссии.

Наряду с большой засухоустойчивостью, обладает значительной сопротивляемостью влиянию низких температур. Отличается быстротой роста. Наилучшим местообитанием для него являются песчаные и мелкощебенчатые сухие почвы надпойменных террас; не избегает и других почвенных условий. Является хорошим медоносом, цветущим в течение почти всего лета. Начинает цвести с третьего года.

33. Крутик (*Amorpha fruticosa* L.).

Кустарник из того же семейства бобовых; достигает высоты до 2 м.

В отношении его некоторые авторы утверждают, что он растет только на песках и солонцах. Однако, прекрасный рост его в Краснополянском питомнике Кавказского заповедника на кислых суглинках, говорит за то, что его требования к почве отнюдь не узко ограниченные, и что глинистые почвы являются для него прекрасным субстратом.

Имеет хорошо развитую, глубокую корневую систему. Хорошо рыхлит почву и обогащает ее азотом. Быстро растет, цветет с июня до августа. Отличный медонос. Цвести начинает с третьего года после посадки.

Родина — юго-восток США.

34. Амурская акация (*Cladrastis amurensis* Beuth.).

Небольшое дерево (высотой до 12 м), иногда кустарник. Растет на самых разнообразных почвах. В отношении климатических условий нетребовательна. Чувствует себя одинаково хорошо и в суровых условиях Амурской области, и в мягком климате Японии, и в искусственных посадках умеренной полосы европейской части СССР. Обладает большой морозоустойчивостью. Растет довольно быстро, цветет обильно (в июле), представляя собой прекрасный медонос. Цвести и плодоносить начинает с пятого года. Предпочитает расти по берегам рек и ручьев «на каменистой или скалистой почве» (Овсяников, 46), а также на склонах гор по опушкам леса.

Дает очень ценную, твердую и крепкую древесину темнубурого цвета с красивой текстурой. Содержит значительное количество экстрактивных веществ, в связи с чем трудно поддается гниению. Удельный вес древесины 0,67. Употребляется в мебельном, фанерном, столярно-токарном и других производствах.

Родина — Манчжурия, Япония, Корея, Амурская область.

35. Дереза (*Sagana arborescens* Lam.).

Кустарник (изредка дерево) из семейства бобовых. Весьма нетребовательный. Очень стойко выдерживает суровые условия: и морозы, и засухи. Размножается быстро, цветет обильно, являясь хорошим медоносом. Хороший обогатитель и вместе с тем укрепитель почвы.

Родина — Сибирь.

36. Айлант (*Ailanthus glandulosa* Desf.).

Дерево, достигающее высоты 20 м. Растет на самых разнообразных почвах. Хорошо чувствует себя и в сухих субтропиках Средней Азии (Ташкент), и во влажном климате Черноморского побережья. Болезненно реагирует на морозы ниже — 18° Ц; в возрасте сеянцев боится заморозков. Необходимо найти холодоустойчивую форму.

Отрицательная черта айланта — короткий срок его жизни —

50—60 лет. Он обладает способностью очень быстро расти и бурно размножаться посредством корневых отпрысков. Во многих садах и парках, где его ввели как любопытный экзот, он так быстро разросся, что захватил совсем не предназначавшиеся для него территории и теперь с большим трудом удаляется оттуда.

Весьма ценен для укрепления подверженных разрушению горных склонов. Дает твердую поделочную древесину, с удельным весом 0,66.

Родина — Китай.

IV. Древесные породы, рекомендуемые для интродукции в целях сохранения и усиления водоохранной роли лесов.

37. Болотный кипарис (*Taxodium distichum* Rich.).

Большой влаголюб, отлично растущий не только на болотах, но и по берегам рек, водоемов и по влажным долинам. Это его лучшие местоположения. Но он может также успешно расти и на менее влажных местах — по склонам гор (в зоне каштана) на глинистых и известковых почвах.

В климатическом отношении он также не привязан к определенным условиям. Хорошо растет как в приморской области, в субтропиках, так и в полосе умеренного материкового климата, где температуры зимой доходят до — 25° Ц.

Корневую систему имеет поверхностную. На заболоченных местах часто образует из корней коленчатые полые внутри отростки (дыхательные корни), поднимающиеся над почвой на 1—1,5 м. Растет быстро. Не любит затенения. Достигает 60 м высоты и 3—4 м в диаметре.

Успешно культивируется во многих государствах Европы. У нас в СССР он отлично растет в садах и парках Крыма и Черноморского побережья. В 70-летнем возрасте (Крым, Артек) он достиг 27 м высоты и 1,28 м в диаметре. Древесина у него очень высокого качества, мелкослойная, легкая, не гниющая в воде. Удельный вес ее 0,45. Употребляется в мебельном, столярном и других производствах.

Родина—США (от Сев. Каролины и Флориды до Оклагомы и Техаса).

38. Ликвидамбра (*Liquidambar styraciflua* Linn.).

В благоприятных условиях вырастает деревом высотой до 40 и даже 50 м и больше 1 м в диаметре. Любит заболоченные глинистые почвы, речные поймы, влажные затененные склоны гор, но растет и на сухих открытых местах, однако, здесь рост ее идет значительно медленнее. Вообще является породой, растущей довольно быстро. В Абхазии (по данным Малеева) в 30—35-летнем возрасте достигает 26 м высоты и 0,5 м в диаметре.

Дает тяжелую прочную древесину коричневого цвета с белой заболонью, употребляющуюся в мебельном, фанерном и бондарном производствах. Содержит ароматическое вещество, запах которого оберегает древесину от повреждений насекомыми.

Хорошо растет в Красной Поляне, в питомнике заповедника.

Родина — США (южная лесная область).

## V. Породы, способствующие развитию горного пчеловодства.

### 39. Софора (*Sorhoga japonica* L.).

Красивое дерево из семейства бобовых, вырастающее до 20 м высотой. Очень светолюбивое, быстрорастущее. К почве неприхотливо. Морозов и засух не боится, но в раннем возрасте страдает от заморозков. Отличный медонос. Цветет почти все лето (с июля). Как бобовое, является хорошим почвообогатителем. В культурах на северном Кавказе (Отрада Кубанская) и на Украине (Киев) чувствует себя превосходно, о чем свидетельствует ее нормальное плодоношение.

Дает очень твердую поделочную древесину с удельным весом 0,69.

Кроме софоры, медоносами являются описанные выше уссурийская груша, американский каштан, китайская слива, бархат, леспедеца, чингиль, крутик, амурская и желтая акации.

Этот небольшой список деревьев и кустарников, рекомендуемых нами для введения в состав растительности заповедника, мог бы быть значительно расширен, но в данное время это не является необходимым.

Если описанные выше породы будут подвергнуты детальному изучению и испытанию в условиях питомников, а затем систематическому наблюдению на культурных площадях, то это уже будет представлять собой колоссальную работу, осуществление которой потребует ряда лет. Проведя ее, можно будет строить новый план, в разрезе более широких перспектив; это будет неизбежно в силу могучего хозяйственного и культурного роста нашей страны и связанных с этим задач заповедника.

Конечно данный список может вызвать возражения и сомнения в возможности освоения намеченных пород в условиях гор. Поэтому в качестве аргумента, защищающего его, мы даем фактический материал по интродукции древесно-кустарниковых пород в Красной Поляне и ее окрестностях, расположенных в долине р. Мзымты на высоте 550—600 м н. у. м. Здесь произрастает немало экзотов, посаженных некогда местными жителями в своих приусадебных участках в декоративных целях; часть экзотов выращена в питомнике заповедника за 8-летний период его существования.

Несмотря на то, что минимальные температуры в Красной Поляне иногда доходят до  $-22^{\circ}\text{C}$ , эти экзоты чувствуют себя и развиваются вполне нормально. Все они (кроме молодых) плодоносят. Из них исключение представляет *Quercus suber*, у которого ежегодно отмерзают верхушки молодых побегов и листья. Однако, это не мешает ему довольно сносно расти.

Список этих экзотов следующий (по данным М. Д а л ь д е р а):

### Х в о й н ы е

1. *Abies pectinata* D. C.
2. *Cedrus atlantica* Manotti.
3. *Cedrus deodara* Loud.
4. *Pseudotsuga Douglassii*, subsp. *glaucescens*.
5. *Picea sithacensis* Carr.
6. *Picea canadensis* (Britt.) Kochne.
7. *Pinus nigra*, var. *Pallasiana* Endl.
8. *Pinus Banksiana* Lamb.
9. *Pinus strobus* L.
10. *Thuja plicata* Don.

## Лиственные

- |  |  |
|--|--|
| 11. <i>Acer negundo</i> L.                               | 18. <i>Gleditschia friacanthos</i> L.    |
| 12. <i>Acer negundo</i> , var. <i>argento variegatis</i> | 19. <i>Liquidambar styraciflua</i> Linn. |
| 13. <i>Amorpha fruticosa</i> L.                          | 20. <i>Maclura aurantiaca</i> Nutt.      |
| 14. <i>Albizia julibrissin</i> Dur.                      | 21. <i>Morus alba</i> L.                 |
| 15. <i>Catalpa ovata</i> Don.                            | 22. <i>Paulownia tomentosa</i> Boill.    |
| 16. <i>Carya alba</i> Nutt.                              | 23. <i>Platanus orientalis</i> L.        |
| 17. <i>Carya olivaeformis</i> Nutt.                      | 24. <i>Quercus suber</i> L.              |
|  | 25. <i>Rhus vernicifera</i> L.           |

Эта случайная интродукция экзотов в Красной Поляне, давшая, в конечном итоге, превосходные результаты, позволяет быть уверенным, что и в более суровых климатических условиях горной области новые породы постепенно будут освоены.

В деле интродукции растений вопрос территориального размещения новых культур является одним из самых существенных, так как успех интродукционных мероприятий в значительной мере зависит от соответствия условий местности (в первую очередь, ее почвенно-климатических условий) требованиям, предъявляемым со стороны растений.

В связи с этим возникает вопрос о необходимости, хотя бы маршрутного, на первое время, обследования территории заповедника и выбора наиболее подходящих для целей интродукции участков. Без этого нельзя строить обоснованного проекта. В данное же время можно лишь приблизительно наметить места, в которых возможно развертывание лесокультурных работ с экзотами.

Проведенный нами осенью 1936 г. краткий по времени объезд северо-восточной и центральной частей заповедника позволил выявить ряд площадей, вполне пригодных для указанных выше работ.

Из них наиболее удобными являются поляны: Умпырская, Алоусская, Гузерипльская, Чернореченская (3-я рота) и Заканская и менее удобными, но вполне пригодными: Уруштенская, 2-я Алоусская, Затишье, Пруд и ряд других.

Из этих полян наиболее полно отвечает выдвигаемым требованиям Умпырская поляна, расположенная в 22 км от Чернореченского кордона вверх по течению р. М. Лабы. Высота этой местности над уровнем моря определяется в 1200—1250 м. Поляна состоит из трех участков.

Первый участок расположен на правом берегу р. М. Лабы, по левую сторону р. Умпырки, на пологом северо-западном склоне горы со знаком 7070 (по 5-верстке). Площадь определяется, примерно, в 20—25 га. На участке имеется немало куртин (до 20% площади), образуемых отчасти одичавшими плодовыми (груша, яблоня, черешня, алыча), а отчасти чисто лесными породами (бук, ясень, береза, полевой клен, лещина, шиповник, бересклет и др.). Открытые места участка сильно заросли сорными полевыми травами (полынь, вейник и др.).

Почва участка (судя по прикопке глубиной в 35 см) сильно задернела. В верхнем горизонте А она темночерной окраски, мелкозернистая, легко суглинистая, обильно насыщена перегнойными веществами, умеренно влажная, без признаков засоления. Горизонты А<sub>1</sub>

и  $A_2$  содержат большое количество крупного щебня и камней. В отдельных местах участка имеются признаки заболачивания (кочковатость).

Участок со всех сторон окружен смешанным лесом (бук, береза, осина, ясень-берест, груша, яблоня, черешня, алыча, реже сосна и пихта, а со стороны р. Умпырки черная и серая ольха). Выше по склону горы со знаком 7070 насаждение переходит в хвойное (пихтово-еловое).

Второй участок расположен на правом же берегу р. М. Лабы, но по правую сторону р. Умпырки. Площадь его определяется, примерно, в 35—40 га. От первого участка он отличается меньшим количеством лесных куртин и значительно большей засоренностью луговыми сорняками.

Участок окаймлен лесом того же типа, что и первый, с той лишь разницей, что здесь в составе насаждений сосна участвует в большем количестве. Почвы этого участка аналогичны почвам первого.

Третий участок расположен на левом берегу р. М. Лабы, по левую сторону р. Ачипсты. Площадь участка невелика — 2—3 га. Здесь преобладает сосна. Ее насаждения, главным образом, и окаймляют поляну. Почвенной прикопки здесь не производилось. В составе луговой растительности сорняки участвуют в значительно меньшей мере.

Все эти три участка Умпырской поляны носят на себе отчетливый след культурной деятельности некогда живших здесь черкесов: одичавшие фруктарники играли когда-то крупную роль в черкесском хозяйстве. Освоение и обновление этих фруктарников является ближайшей и важнейшей задачей заповедника, тесно связанной с работой в области интродукции растений.

За недостатком места мы не имеем возможности дать описания других полейн. К тому же считаем, что обширная территория Умпырской поляны, ее удобное расположение среди высоких горных хребтов и целый ряд связанных с этим благоприятных условий позволяют на первое время признать ее достаточной по площади и, вместе с тем, самой лучшей поляной для организации опорного интродукционного пункта.

Здесь должны быть созданы:

- 1) основной питомник,
- 2) зональные площадки на склонах окружающих гор,
- 3) культурные площади новых растений,
- 4) лесосады на базе одичавших фруктарников

и, как вспомогательные учреждения, —

- 5) две метеорологические станции (долинная и высокогорная) и
- 6) вегетационная лаборатория.

Вторым питомником подсобного значения будет являться Краснополянский, в котором уже имеется значительное количество посадочного материала. Имея эти две культурные базы, заповедник постепенно сможет расширять масштаб своих работ и пределы распространения новых культур в различных частях территории.

Если раньше дело интродукции растений Кавказского заповедника было в зачаточном состоянии и носило почти кустарный характер,

то с организацией такого опорного пункта это дело должно быть поставлено вполне рационально и ответственно. «Считая, что одной из задач заповедников является обогащение местной полезной флоры, надо, однако, иметь в виду, что в условиях социалистического народного хозяйства недопустимы те приемы и темпы акклиматизации новых растений, которые применялись любителями в прежние времена. Теперь эта важная работа должна быть поставлена вполне научно, глубоко и широко, не нося случайного характера, как это раньше было, когда пробовали разводить то из экзотов, что попадалось под руку. К тому же надо принять во внимание, что дело интродукции (акклиматизации) новых полезных растений у нас находится в ином положении по сравнению с акклиматизацией животных, что оно входит в задачи ботанических садов и других соответствующих учреждений. Поэтому интродукция растений может быть включена в план лишь тех заповедников, где она действительно необходима, где нет рядом, в тех же условиях, занимающихся этими вопросами других учреждений и где она может быть поставлена на надлежащую высоту» (С у к а ч е в, 54).

Насколько нам известно, вопросами освоения новых растений в условиях Кавказских гор (зап. Кавказ) не занимается ни одно из научно-исследовательских учреждений, кроме Кавказского заповедника. Поэтому последний должен ставить свою работу «научно, глубоко и широко», не ограничивая ее сферой узких интересов самого заповедника, а стремясь превратить это в дело, опыт и достижения которого могут быть эффективно использованы народным хозяйством Союза и, в первую очередь, сопредельными с заповедником горными хозяйствами: лесхозами, колхозами и совхозами.

Такая практическая помощь со стороны заповедника своим соседям может выразиться не только в деле интенсификации горно-лесного хозяйства путем передачи опыта облесения высокопродуктивными породами пустующих лесных территорий (лесосеки, гари, поляны и т. п.), но также и в области горного плодоводства (освоение высокоурожайных и холодостойких форм плодовых), выращивания технических культур и заготовки дефицитного сырья для промышленности (разработка методики освоения и размножения новых растений), мелиорации горных склонов (изыскание рациональных методов их облесения и укрепления), развития пчеловодства (введение наиболее эффективных горных медоносов) и во многих других областях горного лесного хозяйства.

Только так целесообразно и должен ставиться вопрос об интродукции растений в Кавказском заповеднике, только при такой практической постановке его направление научной работы в этой области будет соответствовать директивам партии и указаниям тов. Сталина. «Теория становится беспредметной, если она не связывается с революционной практикой, точно так же, как и практика становится слепой, если она не освещает себе дорогу революционной теорией» (С т а л и н).

Вопрос освоения горных территорий имеет большое практическое значение для растениеводческого хозяйства Советского Союза и, в частности, для хозяйства Азово-Черноморья. В наше время, когда

партий и правительством поставлен вопрос о мобилизации земельных фондов в целях увеличения общего урожая с.-х. культур, — вопрос хозяйственного освоения горных территорий и рационального размещения на них растительных ресурсов приобретает весьма актуальный характер. Подтверждением возможности такого освоения горных и даже высокогорных районов служит то, что дикие плодовые (груша, яблоня, черешня, алыча) поднимаются здесь до субальпийского пояса.

Заложение зональных площадок было бы идеальным, если бы оно производилось не только на разных высотах, но и на склонах различных экспозиций, а вместе с тем и в наиболее характерных условиях произрастания в пределах зоны (поляны, прогалины, под пологом леса и т. п.). Такие зональные площадки, при условии постепенного расширения их полезной площади, могли бы в будущем служить базами размножения акклиматизировавшихся растений для облесения площадей с аналогичными условиями.

В процессе изучения экологии растений в питомниках и на зональных площадках, из суммы всех внешних факторов, влияющих на растение, особое внимание должно быть уделено низким температурам, так как в условиях гор они могут оказывать свое отрицательное действие на растительные организмы в значительно большей мере, чем любой из остальных факторов. В этом отношении, помимо условий естественной «закалки» (акклиматизации) растений, в программу опытов по интродукции должны быть включены и искусственные меры, которые позволили бы растениям усилить их холодостойкость. К таким мерам в первую очередь нужно отнести «удлинение сроков выращивания саженцев в питомниках на 1—2 года против обычных сроков» (69). В исключительных же случаях, когда метод «закалки» может оказаться недействительным, — радикальным средством будет являться испытанный практиком-плодоводом Пшеничным метод прививок морозобойких растений на высокие подвой высотой до 1,5 м. Кроме этого, в практике интродукции могут иметь место случаи, когда природа данного растения, свойства его, не будут полностью соответствовать предъявляемым требованиям; тогда неизбежно возникает необходимость искусственного изменения природы растения посредством селекции.

Использование площадей в каждой из вертикальных лесорастительных зон Кавказского заповедника должно производиться в соответствии с научными и хозяйственными задачами как самого заповедника, так и смежных с ним хозяйств, причем распределение культур на территории в основном должно быть поставлено в зависимости от климатических условий этих зон и основных потребностей интродуцируемых растений.

Пояс широколиственных лесов обладает наиболее благоприятными климатическими условиями. Здесь и должны приобрести широкий размах лесосадовые и лесокультурные работы с новыми породами. Наибольшее распространение в этом поясе должны получить плодовые, кормовые, технические, медоносные и другие культуры — сперва на незанятых лесом площадях, а затем, как смена старым малопродуктивным насаждениям, — на лесных участках.

В этом поясе, а отчасти и в поясе бука, расположены одичавшие насаждения бывших черкесских фруктовых садов. По заповеднику их разбросано немало. Они представляют большой интерес как с хозяйственной, так и с научной точки зрения и нуждаются в культурном уходе. Прежде всего их нужно точно учесть, а затем провести среди них необходимые меры ухода (осветление, подрезку сучьев, прививку хороших сортов), а также расширить их площадь за счет новых сортов и видов плодовых. Эти фруктовые насаждения нужно превратить в лесосады, урожай которых мог бы дать заповеднику крупный экономический эффект.

Пояс буковых лесов, хотя и в меньшей мере, также должен быть использован для культур указанных выше групп. Если в поясе широколиственных лесов из плодовых можно было бы культивировать южные формы, то в поясе бука упор должен быть сделан на более морозостойкие разновидности их (*Pirus ussuriensis*, *Prunus majestica*, *Actinidia kolomikta* и т. п.), а также на культуры орехоплодных (*Juglans*, *Carya*, *Castanea* и др.) и некоторых лесохозяйственных видов (*Phellodendron amurense*, *Catalpa speciosa*, *Liriodendron tulipifera* и др.).

В поясе хвойных лесов наибольшее внимание должно быть уделено культурам, имеющим лесохозяйственное значение (*Pseudotsuga*, *Sequoia*, *Cryptomeria*, *Thuja*, *Chamaecyparis*, *Cedrus*, *Larix* и др.).

Внедрение в состав этого пояса быстрорастущих хвойных экзотов, способных многократно увеличить производительность насаждений, является насущной задачей современной лесной экономики. Наше социалистическое хозяйство не может мириться с темпами выращивания древесины, которые существуют до настоящего времени в лесохозяйственной практике. Жизнь поставлен вопрос о перестройке лесов на основе максимального повышения их производительности. И в этом направлении задача заповедника, как научно-исследовательской организации, заключается в том, чтобы помочь лесному хозяйству изыскать верные пути реконструкции лесов на основе тех методов, которые применял в области плодоводства И. В. М и ч у р и н, и которые в данное время применяет в области с.-х. растениеводства акад. Т. Д. Лы с е н к о.

По поводу списка рекомендуемых для интродукции пород нельзя не оговориться и не признать, что он очень ограничен и не исчерпывает всех требований, вытекающих из задач, стоящих перед заповедником. Нужно согласиться с мнением зоологов заповедника, считающих, что для расширения кормовой базы дикой фауны необходимо более широкий сортимент пород, в который должны входить такие виды, как актинидии, кедровый стланец, наиболее урожайные черемухи, рябины и т. п. Но предложенный выше список не является окончательным. Он так же, как и весь материал по вопросу интродукции растений в заповеднике, выносится на обсуждение в целях получения наиболее правильного решения актуальной задачи.

Весьма немаловажным является вопрос о семенах. Приобрести посевной и посадочный материал, особенно иноземных пород, чрезвычайно трудно. Имеющиеся в СССР насаждения или отдельные пар-

ковые деревья экзотов дают урожай в очень ограниченных количествах, к тому же часто недоброкачественный. Это видно из предварительного опыта Краснополянского питомника. Поэтому вопрос о семенах приобретает весьма серьезный характер. В этом отношении заповеднику необходимо через Комитет по заповедникам договориться с Всесоюзным Институтом растениеводства и Главным управлением субтропических культур о получении через них доброкачественных семян в необходимых количествах.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Апостолов Л. Я. — Климат Сев.-Кав. края. Р. и/Д., 1931.
2. Арцыбашев Д. — Отчет по работам Тульской акклиматизационной станции за 1923—24 г. «Тр. по прикл. бот., ген. и сел.», т. XIV, в. 4, Л., 1924—25.
3. Варминг Е., проф. — Ойкологическая география растений. М., 1901.
4. Ветштейн Р. — Руководство по систематике растений, т. II, ч. II, М., 1912.
5. Веселовский В. П. — О лесах верховьев р. Белой и Карачая. Ростов и/Д., 1927.
6. Васильев А. В. — Технические культуры влажных субтропиков. М. 1932.
7. Вульф Е. В. Хвойные натурализованные в Никитском ботаническом саду на южном берегу Крыма. «Тр. по прикл. бот., ген. и сел.», т. XV, Л., 1927—28.
8. Гайдовский М. М. — Краткий путеводитель по дендрарию Наркомлеса в Сочи. Сочи, 1935.
9. Гурский А. В. — Экзоты в Советск. Среди. Азии. «Тр. по прикл. бот., ген. и сел.», сер. X, № 2, Л., 1935.
10. Гинкул С. Г. — Новые или малоизвестные растения для субтропиков Черноморья.
11. Егоров А. — Японская криптомерия. «Сов. субтропика», 1932, № 1.
12. Дорошенко А. Б. — Влияние горного климата на растения. «Тр. по прикл. бот., ген. и сел.», т. XV, 1925.
13. Достойнова Е. Я. — Фитоклиматические аналогии Южного Крыма и Черноморского побережья Кавказа (Калифорния). Ялта, 1931.
14. Ерохин П. — Поверхность и климат юго-востока. «Сов. юг», Ростов и/Д., 1924, в. 6.
15. Жуковский П. М. проф. — Новые культуры в плане интродукции. Жур. «Сорена», 1932, вып. 6 и 7.
16. Ильинский А. П. — Методы и задачи изучения географического распространения древесных пород в СССР. «Тр. по прикл. бот., ген. и сел.», т. XXI, Л., 1928—1929.
17. Ильинский А. П. — Проблема обогащения растительного инвентаря СССР. «Сов. ботаника», № 6, 1933.
18. Исполатов Е. И. — Опыт разведения некоторых экзотов на северном Кавказе. «Тр. по прикл. бот., ген. и сел.», сер. X, в. 2, Л., 1935.
19. Керн Э. Э. — О достижениях Франции в области натурализации древесных пород. «Тр. по прикл. бот., ген. и сел.», т. XX, Л., 1929.
20. Керн Э. Э., проф. — Деревья и кустарники. Л. 1925.
21. Егоров А. — Важнейшие иноземные древесные породы, пригодные для разведения в СССР. Л., 1934.
22. Егоров А. — Очерк по лесоводству. М. 1925.
23. Егоров А. — Пробковый дуб. «Тр. по прикл. бот., ген. и сел.», т. XVIII.
24. Кузнецов. — Технология дерева, ч. II. Л. 1932.
25. Курцман С. З. — Дендрология. Тифлис, 1934.
26. Кожеников А. В. — Материалы по экологии буковых лесов западного Кавказа. «Сов. ботаника», 1935, № 5.
27. Кичунов Н. И. — Выдающиеся экзоты и замечательные экземпляры Ленингр. лесн. инст. «Тр. по прикл. бот., ген. и сел.», т. XVIII, Л. 1927—28.
28. Ковалевский Г. В. — К проблеме растениеводческого освоения высокогорных зон СССР. «Социалистическое растениеводство», 1932, № 3.
29. Кормилицына А. М. — Перспективы разведения американского черного ореха в СССР. «Тр. по прикл. бот., ген. и сел.», сер. X, в. 2, Л., 1935.
30. Кудрич. — *Catalpa speciosa*. «Сов. субтропика», 1929, № 3—4.
31. Малеев В. П. — Древесные экзоты Абхазии. Геобот. и лесовод. очерк Абхазии. Л. 1936.
32. Егоров А. — Методы акклиматизации в применении к фитоклиматическим условиям Крыма. «Тр. Никитского бот. сада», т. 10, в. 4, Ялта, 1929.
33. Егоров А. — Теоретические основы акклиматизации. Л., 1933.
34. Егоров А. — Хвойные Черноморск. побережья Кавказа и Крыма. «Тр. по прикл. бот., ген. и сел.», т. XVIII, 1927—28.
35. Маркович. — Акклиматизационный сад Сухумск. садовой и с.-х. опыт. станции. Его задачи и результаты трудов. «Тр. Всерос. юбил. акклимат. съезда».

1908, в. 1. 36. Е го же — Акклиматизац. сад Сухумск. садовой и с.-х. опытн. станц., 1929. 37. Мельник С. П. — Проект заложения Минск. дендрол. парка. «Тр. по лесн. опыту. делу БССР», вып. V, 1930. 38. Маевский П. — Флора средней России. М., 1918. 39. Мичурин И. В. — Об акклиматизации. Сборн. статей И. В. Мичурина о развѣт. плододовства в северных и центральных районах СССР. М., 1934. 40. Е го же. — Итоги 47-летней работы по гибридизации в обл. плододовства. Л., 1937. 41. Мак-Дуголл В. Б. — Экология растений. М., 1935. 42. Насимович А. А. — Динамика запасов благородн. оленя в Кав. заповеднике. «Тр. Показат. Кавк. гос. запов.», т. 1, Ростов н/Д. 1936. 43. Некрасова В. Л. Род. *Juglans L.* в Туркестане. «Тр. по прикл. бот., ген. и сел.» т. XVIII, Л., 1927—28. 44. Орлов М. М., проф. — Лесная вспомогат. книжка. Л., 1931. 45. Овсяников В. — Искусственное разведение и акклиматизац. древесных пород Дальнего Востока. «Тр. по прикл. бот., ген. и сел.» т. XIV, в. 4, Л., 1924—25. 46. Робинсон В. Н. — Геологический обзор области триаса и палеозоя басс. рр. Лабы и Белой на сев. Кавказе. Л., 1932. 47. Родионов В. Н. — Климат. «Тр. Сочинск. опытн. станц. субтропич. и южн. плодовых культур», в. IX 1935. 48. Селянинов Г. Т. — Климатич. очерк Кр. Поляны. Сб. «Черноморск. побережье». 1949. 49. Е го же. — Климатич. аналог. Черномор. побережья Кавказа. «Тр. по прикл. бот., ген. и сел.», т. XXI, в. 2, 1928—29. 50. Субтропическ. культуры. Постановл. пленума секции субтропич. культур ВАСХНИЛ. М., 1936. 51. Стробкова А. — Культуры древесн. пород на Апшеронск. полуострове. «Тр. по прикл. бот., ген. и сел.», т. XXVIII, в. 3, 1931. 52. Соснин Л. И. — Леса Кавк. гос. заповедника, рукопись. 53. Сукачев В. Н. — О направлении и содержании ботанич. работ в заповедниках. «Сов. ботаника», 1936. № 3. 54. Е го же. — Проблема преодоления времени в лесоводстве и роль селекции древесн. пород в ее разрешении. «Сборн. трудов ЦНИИЛХ», в. 1. 55. Е го же. — Дендрология с основами лесной геоботаники. Л., 1934. 56. Строгий А. А. — Несколько слов о *Lespedeza bicolor Turcz.* «Тр. по прикл. бот., ген. и сел.» т. XVIII, Л. 1927—28. 57. Е го же. — Манчжурский орех *Juglans mandshurica* Max. «Тр. по прикл. бот., ген. и сел.», т. XVIII, 1927—28. 58. Е го же. — Амурск. бархатн. или пробк. дерево *Phellodendron amurense*, его природа, свойства, хозяйств. значение. «Тр. по прикл. бот., ген. и сел.» т. XXI, Л., 1928—29. 59. Скалов Е. А. — Краткий очерк почв Кубанск. края, Екатеринодар. 1919. 60. Сводный план научно-исслед. работ по субтропич. хозяйству на 1935 г. М., 1935 г. 61. Скоробогатый А. Ф. — Экзоты южн. берега Крыма, «Тр. по прикл. бот., ген. и сел.», т. XVIII, М. 1927—28. 62. Е го же. — Акклиматизация древесных экзотов на Украине. «Лесн. хоз. и лесозэксплоатация», 1935, № 10. 63. Ткаченко М. Е. — О повышении производительности советских лесов. «Лесн. хоз. и лесозэксплоатация», 1935, № 11. 64. Е го же. Леса, лесн. х-во и деревообрабатывающая промышленность САСШ. «Ежегодник Лесн. департамента, т. 1, Петроград, 1914. 65. Тюрин И. В., проф. — Курс почвоведения Л. 1938. 66. Труды Кавказской экспедиции, ч. 1, Л. 1931. 67. Углицких А. Н. — Лесные и декоративные деревья и кустарники. Л., 1927. 68. «Ученые и практики о задачах советск. субтропич. хозяйства в 1936 г.». «Сов. субтропики» 1936, № 2. 69. Шлыков Г. Современное состояние и достижения интродукции растений в сов. субтропиках. «Сов. субтропики», 1934, № 1—2.