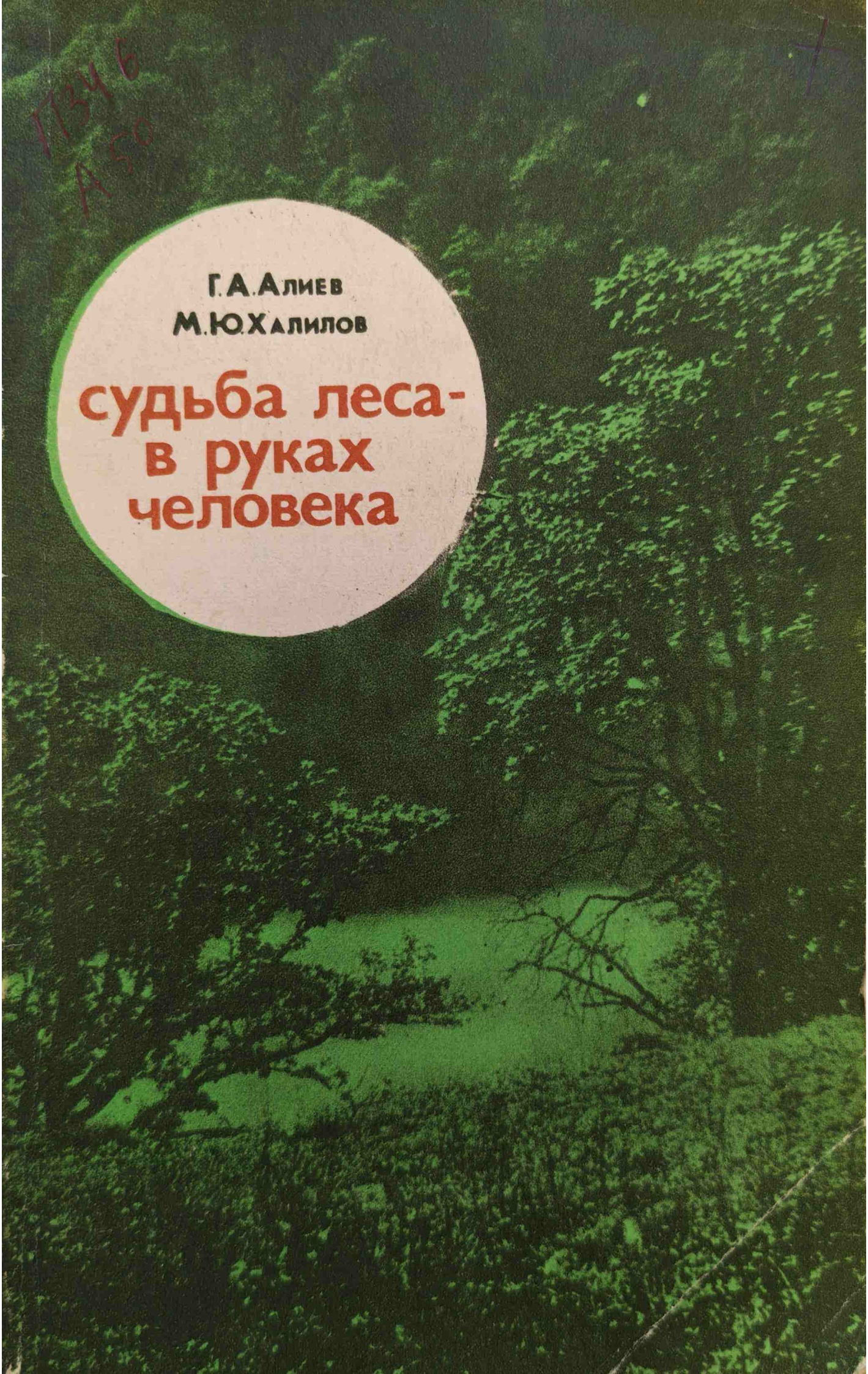
ГЗ46
А50

Г. А. Алиев
М. Ю. Халилов

судьба леса — в руках человека



Г. А. АЛИЕВ, М. Ю. ХАЛИЛОВ

СУДЬБА ЛЕСА — В РУКАХ ЧЕЛОВЕКА

634.9
А 50
УДК 502

Рецензент
член-корреспондент АН Азерб. ССР,
доктор сельскохозяйственных наук,
заслуженный лесовод республики
И. С. Сафаров

© Азернешр, 1983

ВВЕДЕНИЕ

В условиях технического прогресса и активного воздействия человека на природные комплексы охрана и обогащение растительных ресурсов нашей страны требуют глубокого и внимательного изучения растительного покрова — одного из главных компонентов биогеоценозов. В этом плане лес, как компонент биосферы, приобретает все большее значение в стабилизации и улучшении окружающей среды, а потому изучение направлений и закономерностей изменения лесных ландшафтов под влиянием хозяйственной деятельности человека является одной из актуальных задач биогеографических исследований.

А. А. Гроссгейм указывает: «Деятельность человека является, быть может, наиболее могущественным из факторов, влияющих на растительный покров и состав флоры, наложивших свой неизгладимый отпечаток на современную нам растительность и флору Кавказа»[1].

Леса Азербайджанской ССР, расположенные в различных физико-географических зонах, выполняют большую водоохранную, почвозащитную и климаторегулирующую роль. Однако в результате интенсивного антропогенного воздействия леса эти сильно нарушены, площадь их значительно сократилась. Сохранившиеся в низменной и предгорной зонах, а также в нижнем и верхнем горно-лесных поясах насаждения в подавляющем большинстве изрежены, ухудшился качественный состав их, в ряде случаев леса из коренных лесообразующих пород заменены производными малоценными растительными группировками, в результате чего они потеряли свои защитные свойства и стоят на очень низком хозяйственном уровне.

Сложное физико-географическое строение территории

республики и неодинаковый характер и интенсивность антропогенных факторов способствовали и способствуют разнообразным сменам лесной растительности. Известно, что только путем изучения характера и направлений смен растительного покрова можно разработать научно обоснованные мероприятия по изменению его в желательном русле. Поэтому определение закономерностей распространения существующих древесных пород, выявление причин обезлесения и направления смен лесного покрова имеют не только теоретическое, но и сугубо практическое значение.

Исследования в этой области также способствуют целесообразному ведению охраны растительного покрова. Они важны и для выбора древесных пород при восстановлении и реконструкции лесов. Однако указанные вопросы в нашей республике разработаны недостаточно.

Современное состояние и смена лесной растительности республики изучались косвенным методом, на основе маршрутных исследований. По разработанным маршрутам осуществлялось изучение отдельных участков леса, на наиболее характерных из них закладывались пробные площади, где определялись основные таксационные показатели насаждений общепринятыми в лесной таксации методами. Подробно описывались также подлесок и травяной покров и были взяты растительные образцы для гербария. Процесс смены пород устанавливался путем определения породного состава подроста.

Для определения исходного типа лесной растительности нами сопоставлялись недалеко стоящие друг от друга лесные участки, расположенные в аналогичных лесорастительных условиях, на обезлесенных территориях учитывались сохранившиеся экземпляры деревьев.

Следует отметить, что отдельные растительные пояса резко отличаются друг от друга географическими, климатическими и лесорастительными условиями. Причем в результате хозяйственной деятельности человека в различных вертикальных поясах изменение растительного покрова протекало с различной степенью интенсивности в соответствии с их климатическими и почвенно-геологическими особенностями. Поэтому мы сочли целесообразным охарактеризовать смену лесной растительности в пределах отдельных лесорастительных поясов, характеризующихся относительно однородным климатом.

ГЛАВА I

СМЕНЫ В НИЗМЕННОЙ ЗОНЕ

Наиболее интенсивному, прямому воздействию человека подверглись леса в равнинных частях республики, претерпевшие глубокие антропогенные изменения.

Как известно, Кура-Араксинская низменность относится к числу районов, испытавших на себе длительную активную деятельность человека. В связи с этим естественные низинные и тугайные лесные ландшафты здесь коренным образом изменились.

Поскольку тугайным лесам республики посвящена специальная монография (Алиев, Халилов, 1976), на характеристике их останавливаться не будем.

АЛАЗАНО-АВТОРАНСКАЯ ДОЛИНА

Еще в третичном периоде Алазано-Авторанская долина сплошь была покрыта третичным лесом колхидско-гирканского типа. В результате неоднократного изменения климата появились новые типы лесных ландшафтов.

Основным типом ландшафта в недалеком прошлом в Алазано-Авторанской долине был лесной. На большей части долины леса были сведены полностью, и лишь в некоторых местах они сохранились, в основном на повышенных элементах рельефа, причем в этих лесах преобладал дуб; в южной же части долины с близким залеганием грунтовых вод преобладали ольха и лапина (последняя является третичным древесным реликтом). Нами на территории Куткашенского района в 1 км к северу от с. Чухур-Кабала был обнаружен другой древний древес-

ный реликт — железное дерево, несколько экземпляров естественного происхождения.

Алазано-Авторанскую долину пересекают многочисленные реки, текущие с гор, вдоль которых узкой полосой произрастают приречные леса из белолистки, ивы, дуба, карагача, кустарников с густо обвитыми лианами. В недалеком прошлом почти всюду приречные леса соседствовали с низинными лесами из дуба, сохранившимися в настоящее время небольшими пятнами.

В связи с различными направлениями антропогенного воздействия современный ландшафт описываемой долины стал пестрым и неоднородным и представляет собой пятна низинных и приречных лесов и «лесо-садов», чередующихся с культурными ландшафтами (посевы табака, злаковых, плодовые, ореховые и фундучные сады и т. д.). Основной фон создают культурные ландшафты.

Своеобразные «лесо-сады» встречаются по всей долине, но в основном они приурочены к населенным пунктам и состоят из орехо-плодных пород — в северной части долины это каштан съедобный и орех грецкий, а в южной — орех грецкий, сочетающийся с лесными породами: дубом, кленом, тополем, лапиной, ольхой и др. Иногда орех грецкий и каштан съедобный образуют чистые естественные сады с фундуком и плодовыми деревьями под их кронами. Подобные «лесо-сады», по мнению А. И. Кулиева[1], возникли в результате народной селекции, при очистке ореховых и каштановых рощ естественного происхождения от хозяйственно непригодных форм и нежелательных примесей, а также при искусственном выращивании сеянцев лучших форм с последующим отбором и посадкой наиболее ценных из них по качеству плодов и урожайности.

В последнее десятилетие в западных районах Алазано-Авторанской долины на территории Закатальского, Шекинского и Кахского районов на больших площадях созданы новые плодовые, фундуковые и пальметовые яблоневые сады и виноградники.

Современный ландшафт долины украшают аллеи из ореха грецкого по обеим сторонам шоссейных дорог:

[1] *Кулиев А. И.* Отбор лучших хозяйственно-ценных форм ореха грецкого. Труды Азерб. НИИЛХ, том VI. Барда, 1966.

Шеки—Белоканы, Куткашен—Агдаш, Сараган—Нидж, общей протяженностью более 100 км.

Лесные культуры в описываемой долине встречаются редко, в основном это орех грецкий, акация белая, хурма кавказская. За последние десятилетия Шекинским лесхозом вблизи от шоссейной дороги Шеки—Варташен и Кахским лесхозом на большой площади созданы ценные орехово-плодовые сады.

Площадь существующих естественных и культурных лесонасаждений на современном ландшафте Алазано-Авторанской долины недостаточна для выполнения ими полезащитной, мелиоративной и климаторегулирующей функций, благоприятствующих разведению ценных субтропических культур (чай, цитрусовые, орехоплодные). Поэтому необходимо создать новые дополнительные полезащитные полосы с использованием в основном орехоплодных пород. При этом необходимо сохранить существующие естественные низинные лесные ландшафты.

ЛЕНКОРАНСКАЯ НИЗМЕННОСТЬ

Талыш расположен в крайней юго-восточной части Азербайджана. С запада и юга он граничит с Ираном, с востока омывается Каспийским морем. Талыш отличается своеобразным влажным и полувлажным субтропическим климатом, который благоприятствовал сохранению здесь древних теплолюбивых древесно-кустарниковых реликтов. Другим решающим условием сохранения третичных древесных реликтов здесь явилось то, что Талыш не испытал отрицательного влияния оледенения. Талыш как бы является живым музеем природы, дендрофлора его по видовой насыщенности занимает первое место на Кавказе. Здесь концентрируется более 150 видов деревьев и кустарников, причем 36 из них — эндемичные.

Основными третичными древесно-кустарниковыми реликтами Талыша являются акация шелковая, железное дерево, дзельква гирканская, дуб каштанолистный, клен бархатистый, самшит гирканский, ольха сердцелистная, инжир гирканский, ясень кожистолистный, крушина крупнолистная и др.

Эти реликты сохранились до наших дней с того отдаленного времени, когда климат Талыша значительно от-

личался от современного. Несомненно, многие из реликтовых древесных пород под влиянием неблагоприятных климатических условий безвозвратно исчезли, и лишь некоторым из них удалось сохранить свой ареал. С появлением человека на Земле сокращение ареала или уменьшение численности реликтовых пород обусловливается главным образом антропогенными факторами.

В недалеком прошлом основным типом ландшафта Ленкоранской низменности был лесной. В настоящее время лесов сохранилось очень мало, и поэтому лес как таковой ландшафтообразующего значения почти не имеет. Образец типичного низинного лесного ландшафта гирканского корня с внеярусными растениями — лианами и эпифитами сохранился лишь на небольшой территории (Гирканский заповедник).

В лесном покрове заповедника встречаются много реликтов древней растительности и эндемичные виды растений. Здесь из древних древесных реликтов сохранились железное дерево, акация шелковая, гледичия каспийская, дуб каштанолистный, дзельква гирканская. Типичными вечнозелеными кустарниковыми реликтами для низменных лесов являются иглица гирканская и даная ветвистая.

В заповеднике пятнами встречаются чистые железняки и смешанные дубово-железняковые леса.

Вдоль рек здесь произрастают прибрежные леса из ольхи, лапины, гледичии каспийской, клена бархатистого, дзельквы, железного дерева с участием лиан.

Вне заповедника остатки естественных и вторичных лесов отдельными пятнами встречаются среди культурных ландшафтов и представлены неоднократно вырубленными порослевыми лесами с преобладанием железного дерева и зарослями кустарников, чередующихся с послелесными луговинами и болотистыми группировками. Появление подобных вторичных и нарушенных растительных группировок обусловлено исключительно антропогенными факторами.

В Ленкоранской равнине основной фон создают культурные ландшафты в сочетании с близрасположенными многочисленными населенными пунктами. Вдоль главных автодорожных магистралей и между сельскими шоссейными дорогами созданы двухсторонние зеленые полосы из вечнозеленых древесных пород, а на сельско-

хозяйственных полях — полезащитные лесные полосы, которые в сочетании с культурными ландшафтами образуют красивый пейзаж.

Культурные ландшафты в повышенной западной части низменности представлены плантациями чая, а также мандаринов, тунга, фейхоа, изредка хурмы восточной и пекана. В восточной части приморской равнины в последнее время интенсивно ведется овощеводство, созданы крупные овощеводческие совхозы союзного значения, сооружены новые оросительные каналы, подающие воду из Ханбуланчайского водохранилища. Так преобразуется современный ландшафт Ленкоранской низменности.

Необходимо отметить, что в связи с интенсивным развитием овощеводства и возделыванием субтропических культур на Ленкоранской низменности создание новых лесных массивов и полезащитных лесных полос здесь приобретает большое значение.

САМУР-ДИВИЧИНСКАЯ НИЗМЕННОСТЬ

Самур-Дивичинская низменность тянется узкой полосой вдоль побережья Каспийского моря. В пределах ее леса распространены до высоты 500 м над уровнем моря. В основном же территория низменности обезлесена, и в настоящее время здесь господствует культурный ландшафт. Общая лесопокрытая площадь составляет 21,0 тыс. га.

Основными лесообразующими породами низовых лесов являются дуб длинноножковый, дуб иберийский, редко дуб курчавый и дуб пушистый. В пониженных элементах рельефа в увлажненных местах в составе насаждений преобладают белолистка и тополь ложнобелый. Здесь в состав древостоя в небольшом количестве входят тополь Сосновского и тополь черный. По берегам ручьев произрастают ольха, ива зонтиковидная, ива пепельная, ива южная и ива вавилонская. В составе насаждений встречаются также вяз пробковый, вяз мелколистный, клен красивый, клен полевой и др. Все виды карагача поражены голландской болезнью, отчего они усыхают.

Коренной лесной покров Самур-Дивичинской низменности в связи с бесхозяйственной деятельностью человека — сплошными рубками в прошлом и самовольными порубками и выпасом скота в настоящее время значитель-

но нарушен, леса сильно изрежены, свыше 4 тыс. га представлены низкоплотными насаждениями или рединами, которые почти утратили свою водоохранно-почвозащитную функцию.

Санитарное состояние лесов описываемой низменности также неудовлетворительно. В лесах в широком масштабе распространены болезни и вредители. В связи с этим на больших площадях усыхают дубовые и карагачевые насаждения.

Коренные лесные фитоценозы под воздействием человека изменились почти на всей территории Самур-Дивичинской низменности. В связи с этим наряду с культурными ландшафтами большое распространение здесь имеют вторичные растительные формации. В начальных стадиях антропогенной смены коренные дубовые древостои заменяются вторичными порослевыми насаждениями из этой же породы или грабом. Продолжение антропогенных воздействий на изреженные или вторичные насаждения приводит к коренному их изменению, образованию обезлесенных массивов, кустарниковых зарослей, т. е. к значительному обеднению первичного растительного покрова.

Наряду с этим следует отметить и положительное воздействие человека на природу Самур-Дивичинской низменности. Здесь на больших массивах созданы плодовые сады, главным образом из ценных сортов яблони.

Лесовосстановительные работы в Самур-Дивичинской низменности были начаты в 1933 г. В первые годы, к сожалению, высаживались недолговечные и малоценные древесные породы (ясень зеленый, гледичия, аморфа, клен ясенелистный и др.). В составе искусственных насаждений редко можно встретить дуб каштанолистный, орех грецкий, дуб длинноножковый. Начиная с 1959 г. эти ценные породы значительно шире вводятся в состав лесных культур, используются и другие ценные древесные породы: железное дерево, сосна итальянская, каштан съедобный, тополь итальянский, хурма кавказская и др. Наиболее высокой производительностью отличаются лесные культуры из дуба каштанолистного.

Орех грецкий в условиях Самур-Дивичинской низменности также представляет производительное насаждение, а потому является перспективной для данного района древесной породой.

Недостаточная площадь лесонасаждений и неудовлетворительное их состояние в Самур-Дивичинской низменности диктуют необходимость создания здесь новых полезащитных и ирригационных (вдоль каналов) лесных полос, которые будут способствовать улучшению микроклимата территории и повышению урожая сельскохозяйственных культур и плодовых садов. Они будут выполнять также санитарно-гигиеническую, курортно-эстетическую и рекреационную функции.

ГЛАВА II

СМЕНЫ В ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЕ

С запада граница предгорья (Степного плато) проходит по р. Алазань (совпадая с границей Груз. ССР) до впадения ее в Мингечаурское водохранилище, с севера указанная территория по всему протяжению примыкает к Алазано-Авторанской долине. С юга Степное плато ограничено Мингечаурским морем, далее к востоку до р. Гирдыманчай оно примыкает к Кура-Араксинской низменности. Общее направление территории предгорья идет с северо-запада на юго-восток.

Территория предгорной части, где земледелием и скотоводством занимаются с древнейших времен, подверглась наибольшему влиянию антропогенных факторов. Основная часть предгорья благодаря орографии являлась удобным массивом для использования в сельском хозяйстве. Значительная территория здесь представлена межгорными понижениями, характеризующимися слабо наклонным рельефом.

В западной части на территории Кахского района основная площадь таких понижений (Сарыджинская и Аджиноурская равнины) находится под зимними пастбищами, небольшая часть используется под виноградники. По мере продвижения на восток сельскохозяйственное использование предгорий интенсифицируется. В Шекинском районе на территории Степного плато расположен крупный зерносовхоз и недавно организован виноградный совхоз. Далее, в восточном направлении межгорные равнины, пологие склоны и водораздельные

плато на территории Варташенского, Куткашенского и Исмаиллинского районов используются главным образом под выращивание зерновых культур и под виноградники.

Коренной растительный покров в предгорной зоне изменился по всей территории. Поэтому фактически все растительные формации здесь являются вторичными, они образовались на месте первичных группировок, под воздействием человека. Сейчас трудно найти достоверные сведения о том, какие стадии прошли современные производные типы растительности. Однако нет сомнения в том, что здесь современные растительные группировки представляют явление вторичное, связанное с уничтожением или нарушением первичного растительного покрова.

Основным типом растительного покрова на территории Степного плато в настоящее время является злаково-степной, где преобладают бородачевые, типчаковые степи и местами — полынная полупустыня.

Однако проведенные исследования дают основание предполагать, что в прошлом, до вмешательства человека, территория Степного плато была представлена поясом сухих лесов, светлых и аридных редколесий. Значительную часть площади здесь занимала и лесная зона.

СМЕНЫ В ДУБОВЫХ ЛЕСАХ

Исследование территории предгорной зоны показало, что преобладающим коренным растительным покровом здесь были чистые смешанные дубовые леса из дуба грузинского, которые занимали в сельскохозяйственном отношении более удобные территории, т. е. равнины и менее крутые склоны. Дубовые леса были приурочены также к крутым склонам слаборасчлененной территории и произрастали как на почвообразующих породах из карбонатных суглинков, так и на плотных породах, избегая засоленных грунтов.

В настоящее время девственные дубовые древостои фактически не сохранились. Сохранившиеся остатки насаждений с преобладанием дуба грузинского представлены низкоствольными, порослевыми, часто сильно расстроенными деятельностью человека насаждениями. Однако в прошлом леса здесь были гораздо более высокоствольными, что подтверждается наличием групп вековых

дубов возле Шекинского буйволоводческого совхоза на высоте 300—320 м над уровнем моря.

Исследованиями выявлено, что одна из этих групп содержит 52 дерева высотой 16—18 м, средним диаметром 44 см, максимальным диаметром 84 см.

Остатки дубовых лесов встречаются также в виде групп и отдельно разбросанных перестойных и спелых деревьев среди посевных площадей, залежей и сенокосов в Варташенском, Куткашенском и Исмаиллинском районах. Чаще всего они произрастают по склонам северных румбов, на высоте 500—800 м над уровнем моря.

Остатки дубовых лесов в виде небольших массивов и групп имеют главным образом порослевое происхождение, являющееся следствием многократной вырубки леса.

Исследования показали, что на пологих склонах северных румбов Варташенского, Куткашенского и Исмаиллинского районов на высоте 500—1000 м над уровнем моря, даже под влиянием интенсивных антропогенных факторов, в дубовых насаждениях смены пород не происходит. Это в основном объясняется тем, что в подобных условиях действие антропогенных факторов незначительно изменяет коренное местообитание. Благодаря этому здесь еще сохраняется комплекс условий, благоприятных для восстановления коренных сообществ, чему в настоящее время препятствует человек. При подобных случаях происходит смена высокоствольных семенных дубовых древостоев низкоствольными порослевыми насаждениями, что также является нежелательным процессом.

Молодые порослевые дубовые насаждения часто встречаются на старых залежах, заброшенных сельскохозяйственных угодьях. Так, у с. Султан-Нуха Куткашенского района, как рассказывают местные старожилы, в прошлом склоны были использованы под посевы зерновых; современные леса возникли после прекращения использования здесь земли под сельскохозяйственные угодья. Быстрое восстановление дубовых лесов здесь, очевидно, связано с наличием отдельно стоящих старых дубовых деревьев, играющих роль «семенников». Причем на заброшенных сельскохозяйственных угодьях, где еще не образовалась плотная дернина степных трав, препятствующая первичному появлению леса, достаточно рыхлая почва является благоприятной средой для прорастания семян древесно-кустарниковых пород.

Поэтому здесь быстро происходит возобновление коренных пород и имеются условия для восстановления коренного сообщества. Несомненно, первоначально здесь формировались семенные дубовые древостои. Превращение их в порослевые низкоствольные насаждения — результат неоднократного антропогенного воздействия (рубка леса, выпас скота).

Восстановление семенных дубовых лесов из дуба грузинского и дуба каштанолистного и антропогенное превращение их в порослевые насаждения наблюдаются также по опушкам лесных участков на распаханных участках и заброшенных сельскохозяйственных угодьях.

Исследования показали, что на покатых и крутых склонах северных румбов формируются свежие и более богатые типы вторичных порослевых дубовых насаждений, полнота которых зависит от интенсивности хозяйственной деятельности человека.

Вышеуказанные вторичные типы растительности являются неустойчивыми, так как слабонарушенные условия местообитания благоприятствуют восстановлению коренных сообществ, для чего требуются одно-два поколения (примерно 100—200 лет).

В результате многократной обрубки деревьев и ежегодного повреждения их скотом часто производные порослевые дубняки кустятся, приобретая кустарниковидную форму. На более высоких элементах рельефа и на пологих склонах интенсивное антропогенное влияние способствует смене дуба более мезофильными кустарниками, густыми зарослями ежевики.

На основе проведенных исследований на территории предгорья в дубовых лесах выявлены нижеследующие основные антропогенные смены.

1. Смена дуба грабинником

На территории Степного плато на высоте 300—800 м на склонах различной крутизны северных, иногда восточных румбов встречаются остатки лиственных лесов, которые представлены производными типами грабинниковых зарослей.

В процессе деградации дубовых древостоев из состава

насаждений постепенно выпал дуб и стал преобладать грабинник, более устойчивый к повреждению. Густые грабинниковые заросли образуются после неоднократной вырубки, дуб в них встречается единично. Здесь от одного пня грабинника развивается до нескольких десятков порослевин, при таком густом или групповом расположении грабинник прочнее удерживает свои позиции.

Высокая вегетативная способность к возобновлению грабинника при антропогенном воздействии способствует вытеснению им дуба из состава леса. В чистых грабинниковых зарослях встречаются отдельные экземпляры дуба, под кронами деревьев наблюдается возобновление его, однако подрост многократно повреждается скотом и кустится.

Следует отметить, что сохранившиеся деревья дуба в грабинниковых зарослях отличаются нормальным ростом. Однако в смешанных порослевых дубово-грабинниковых насаждениях в подавляющем большинстве грабинники характеризуются кривыми стволами, тупыми вершинами, в росте по высоте и диаметру они намного отстают от дуба и, постепенно вытесняясь им, выпадают из насаждений. Это еще раз свидетельствует о том, что возникновение грабинниковых зарослей обусловлено антропогенным фактором и прежде леса были представлены дубовыми.

Выявлено, что в процессе деградации дубового древостоя и смены пород на пологих и покатых склонах крутизной 15—20° северных румбов заметного изменения условий среды не наблюдается, а на более крутых склонах подобные явления приводят к смыву и размыву почво-грунта, обеднению и сильному иссушению местообитания, что увеличивает число ксерофитных кустарников и уменьшает устойчивость насаждений.

На территории Исмаиллинского района недалеко от озера Ашыг-Байрам в отдельных местах на склонах северных экспозиций в результате засушливости 1971 г. грабинник стал усыхать. Весьма интересно, что в августе — сентябре среди усохших полос грабинника очень хорошо сохранился дуб иберийский, который резко выделялся среди побурелого грабинника своими темно-зелеными листьями. Это еще раз подтверждает чрезвычайную засухоустойчивость дуба иберийского и неустойчивость производных грабинниковых зарослей.

2. Смена дубовых лесов ксерофитными кустарниками

а. Сумахово-скумпиевые заросли

Заросли сумаха на обезлесенных склонах предгорья встречаются в различных лесорастительных условиях в пределах высот 240—800 м над уровнем моря. На склонах северной экспозиции крутизной 15° на мощных коричневых почвах сумах образует свежие типы, в составе которых встречается также ежевика. На такой же высоте на покатом склоне южной экспозиции к составу кустарников примешиваются держи-дерево и скумпия. В обоих случаях среди зарослей кустарников попадаются единичные экземпляры дуба и граба, подтверждающие распространение здесь в прошлом дубовых лесов.

Наблюдения показали, что скот также охотно поедает листья сумаха и скумпии и в гораздо меньшей степени листья держи-дерева. В связи с этим при продолжительном выпасе наблюдается смена сумаха и скумпии держи-деревом.

Нами описаны заросли сумаха в Шекинском районе на высоте 300—420 м над уровнем моря, здесь они развиваются на крутых, сильно каменистых склонах, где уже трудно себе представить произрастание коренной растительности.

На крутых склонах южной экспозиции на сильно эродированных участках сумах, скумпия и держи-дерево встречаются рассеянно на фоне степных трав с преобладанием бородача, здесь же можно встретить экземпляры груши иволистной.

На территории Геокчайского района на северных склонах предгорий на высоте 220—300 м над уровнем моря нами описаны заросли скумпии и сумаха с примесью держи-дерева, которые образовались на заброшенных сельскохозяйственных угодьях. На описываемом участке рельеф сильно пересечен балками, очевидно образовавшимися в результате использования обезлесенных склонов под однолетние сельскохозяйственные культуры; развитие плоскостной и линейной эрозии заставило земледельцев отказаться от дальнейшего использования этих земель. На подобных массивах после продолжительно действующих эрозионных процессов рельеф принял

сильно расчлененный характер, и они постепенно заросли кустарниками.

б. Палиурусники

В Азербайджане палиурусовые заросли встречаются по нижнему лесному поясу и в предгорной зоне.

Исследования показали, что в предгорной зоне заросли держи-дерева представлены комплексными фитоценозами с бородачевой степью. Они сочетаются также со вторичными порослевыми дубняками, грабинниковыми зарослями и степными сообществами с единичными экземплярами и группами груши иволистной, фисташково-арчевыми редколесьями, полынной полупустыней и т. п.

По мнению многих исследователей, палиурусники представляют собой вторичный тип, который образовался в связи с вырубкой леса, выпасом скота и, как результат, развитием эрозионных процессов.

О вторичности палиурусовых зарослей на территории предгорий и образовании их в подавляющем большинстве на месте уничтоженных дубовых лесов свидетельствуют единично или группами встречающиеся в этих зарослях деревья дуба и грабинника. Это подтверждается также наличием в составе зарослей держи-дерева, подлесочных кустарников, таких, как боярышник, мушмула, шиповник и др. В процессе изреживания насаждений и постепенного их уничтожения к составу кустарников значительно примешиваются и другие ксерофитные кустарники — скумпия, сумах. В дальнейшем под влиянием хозяйственной деятельности человека большинство указанных кустарников постепенно уничтожается; это происходит в силу того, что скот почти не трогает держи-дерева и поедает все остальные кустарники, в результате чего формируются чистые заросли палиуруса.

Исследования показали, что в условиях предгорий заросли держи-дерева хорошо развиваются как на склонах крутизной 15—30°, так и на выположенных сильно каменистых шлейфах. Здесь в пределах высот 500—800 м заросли образуются на склонах южных румбов; на указанной высоте на склонах северных румбов еще сохраняются заросли дуба и грабинника, где держи-дерево встречается единично или группами, не образуя чистых сообществ. На более крутых склонах (свыше 35[illegible]

экспозиции держи-дерево сохраняется группами редко, здесь уже начинает развиваться фриганоидная растительность.

Заросли держи-дерева с понижением высоты над уровнем моря и в результате этого с повышением сухости, смытости и каменистости почв укрепляют свои позиции благодаря хорошей возобновляемости их в таких условиях корневыми отпрысками и семенами. Однако при усиленной хозяйственной деятельности человека заросли держи-дерева сохраняются на склонах северной экспозиции ниже 400 м над уровнем моря; склоны же южных румбов в связи с интенсивным смывом почвенного покрова характеризуются большой засушливостью, здесь держи-дерево произрастает одиночными экземплярами, уступая место трагакантникам в смеси с отдельными экземплярами фисташки, астрагалов, каркаса и других.

Исследования показали, что произрастание держи-дерева на смытых склонах способствует восстановлению там почвенного покрова.

К сожалению, и заросли держи-дерева систематически вырубаются для заграждения приусадебных участков. В связи с этим на сухих смытых склонах палиурусники постепенно изреживаются, что приводит к интенсивному смыву и размыву почвогрунта, повышению каменистости.

Среди палиурусников в отдельных случаях встречается гранатник, иногда составляющий значительную долю сообщества на высоте 200—300 (400) м. Наблюдения показали, что гранатники в основном приурочиваются к узким или широким лощинам или к шлейфам склонов, где накапливаются делювиальные отложения различной мощности, принесенные из верхних горизонтов почвогрунтов прилегающих склонов. В таких условиях формируются более плодородные и сравнительно увлажненные местообитания, почва которых часто характеризуется сильной скелетностью. Подобные условия местообитания более благоприятны для развития и произрастания гранатника.

в. Трагакантники

Обезлесение крутых склонов южных румбов и систематическое продолжительное нарушение вторичных це-

нозов способствовали более интенсивным эрозионным процессам, местному иссушению местообитания, обусловливающих ксерофитизацию растительного покрова и формирование нагорно-ксерофитных группировок. В предгорной зоне подобные типы растительности в виде трагакантников на месте уничтоженных дубовых лесов не имеют широкого распространения и встречаются небольшими пятнами. Эти группировки окружены вторичными фитоценозами, состоящими главным образом из шибляка и редко — зарослей сумаха, спиреи и вторичных порослевых дубняков или грабинников, наличие которых свидетельствует о том, что растительный покров на месте вторичных группировок имел первоначально более ярко выраженный лесной характер. По-видимому, на фоне существующих здесь лесов в не подходящих для развития лесной растительности условиях рельефа и в прошлом встречались ксерофильные кустарники или деревья, которые в связи со смывом почвенного покрова и сильным его иссушением расширили свои ареалы.

Трагакантники часто образуются в результате деградации вторичного шибляка при ухудшении условий местообитания, разрушения почвенного покрова и выхода материнской породы в связи с усиленным выпасом, что подтверждают остатки зарослей держи-дерева, представленные небольшими пятнами среди вторичных типов фитоценозов. Следует указать, что формирование их при одинаковой хозяйственной деятельности человека связано с рельефом местности и характером почвообразующей породы: трагакантники возникают только на обнажениях твердых горных пород в результате окончательного смыва почвенного покрова. На рыхлых породах, где склоны сравнительно менее круты, формируются более устойчивые шибляки, бородачевые и типчаковые степи.

На склонах северных румбов образование трагакантников нами не было отмечено.

Выявлено, что в поясе дубовых лесов в составе возникшей трагакантниковой растительности предгорья всегда встречается держи-дерево. Из древесных пород редко попадаются груша иволистная, можжевельники и кевовое дерево, а из кустарниковых пород — виды астрагалов, эфедра, редко кизильник и сумах.

На сильно крутых или обрывистых склонах (40—60°) на выходах пород часто поселяются единично и группами

астрагалы и единичные экземпляры груши иволистной, иногда здесь встречаются небольшие группы (по нескольку штук) каркаса.

Произрастание каркаса в таких тяжелых лесорастительных условиях объясняется биологическими и экологическими свойствами этой породы, его сильной термофильностью и развитием необычайно мощной и разветвленной корневой системы; семена каркаса прекрасно прорастают и приспосабливаются в расщелинах скал.

Отдельные экземпляры каркаса и инжира нами отмечены на горе Чаргот на высоте 600—650 м среди дубовых ассоциаций, которые приурочены к обрывистым каменистым частям склонов или к выходам материнских пород.

г. О возникновении арчи, фисташки и груши иволистной на месте дубовых лесов

Арчевые или фисташково-арчевые леса в предгорной зоне распространены в массивах с чрезвычайно сильно расчлененным рельефом, о чем будет говориться отдельно. Исследования показали, что в предгорной полосе арча и фисташка встречаются также и на месте дубовых лесов, иногда и вместе с дубом. Произрастание здесь этих деревьев не характерно для дубового пояса и связано с бесхозяйственностью человека. Нами описаны арча и фисташка на крутых обезлесенных склонах южных румбов, где почти круглый год пасется скот, в результате чего полностью исчезает древесная растительность и на ее месте появляются редкие заросли можжевельника, фисташки, держи-дерева. Последние более устойчивы к неблагоприятным условиям — произрастают на сильно каменистых и сухих склонах и почти не поедаются скотом.

На горе Чаргот (Шекинский район) на высоте 600 — 650 м, на небольшом склоне южной экспозиции крутизной 25—30°, на месте дубовых лесов нами наблюдалось появление ряда вторичных группировок. Здесь на сильно каменистом склоне развит бородач (проективное покрытие — 20—30%), образующий кочки дернины; в составе травянистой растительности встречаются также другие ксерофитные элементы: дубровник белый, чабрец, бессмертник, астрагал и другие.

Из древесно-кустарниковых пород встречаются единично груша иволистная, группы держи-дерева, здесь

отмечено также несколько экземпляров игольчатых видов арчи высотой 3—4 м, диаметром 6—8 см, попадаются пни вырубленных деревьев арчи. Здесь же на противоположном склоне северной экспозиции среди густой порослевой растительности дубово-грабинниковой ассоциации обнаружено несколько экземпляров арчи.

Следует указать, что в условиях предгорья на месте уничтоженных дубовых лесов фисташка, по сравнению с арчей, встречается чаще и имеет более широкий диапазон распространения. Отдельные экземпляры ее проникают в горы выше и доходят до 500—600 м высоты, нами они отмечены на территории Исмаиллинского района. В этих условиях фисташка не представляет собой первичное явление. Развитие ее на указанной высоте является результатом местного иссушения местообитания в связи с обезлесением территории. Здесь интенсивные эрозионные процессы, смыв верхних горизонтов почвы, увеличение каменистости способствуют иссушению местообитания, что замедляет восстановление дуба и приводит к сохранению более выносливых пород, таких, как фисташка, а из кустарников — держи-дерево, скумпия и другие.

Однако в составе лесов из грабинника или дуба фисташка никогда не встречается, так как она не в состоянии выдержать конкуренцию с указанными породами и появляется только на обезлесенных участках с сильно смытыми каменистыми почвами.

Груша иволистная на территории предгорья встречается в весьма различных лесорастительных условиях, как на сильно смытых каменистых крутых склонах, так и на мощных почвах. Большое распространение она имеет в западной части предгорья на территории Шекинского и Кахского районов. При маршрутном исследовании территории предгорья в районе Сарыджинской степи нами зафиксированы груша иволистная и фисташка, произрастающие группами и рассеянно почти повсеместно на высоте 250—500 м над уровнем моря. На указанной территории встречаются также небольшие группы можжевельника, которые приурочены к сильно крутым и обрывистым склонам северных румбов.

В предгорной части Кахского района дуб нами не был отмечен. Следует подчеркнуть, что данный массив с древнейших времен используется под весенне-зимние

пастбища. В связи с этим растительный покров здесь изменен до такой степени, что трудно найти следы естественной древесной растительности. Повсеместное распространение груши иволистной, фисташки и можжевельника на недоступных крутых склонах дает основание предполагать, что здесь в прошлом существовали светлые леса из фисташки и груши иволистной, а также арчевые редколесья.

Отсутствие в настоящее время дуба в западной части предгорья объяснить климатическими причинами нельзя, так как единичные экземпляры дубовых деревьев и дубово-грабинниковых зарослей в аналогичных условиях, расположенные несколько восточнее, в районе горы Дашбулаг и у Шекинского буйволоводческого совхоза, свидетельствуют о широком распространении здесь в прошлом дубовых лесов и о вторичности груши иволистной.

Следует отметить еще тот факт, что в составе производных дубовых и грабинниковых насаждений груша иволистная почти не встречается. Она везде и всюду распространена на обезлесенных массивах, причем хорошо расселяется на сельскохозяйственных угодьях и на заброшенных пашнях. Это убеждает нас в том, что существующие в настоящее время группы и единичные деревья груши не могут быть остатками светлых лесов, имеют в подавляющем большинстве производное происхождение, возникли на месте уничтоженных дубовых древостоев. Груша, по нашему мнению, человеком не вырубалась сознательно как плодовая порода.

Возможно, что светлые леса из фисташки и груши иволистной в прошлом занимали склоны южных румбов главным образом в пределах высот 200—400 м, а на склонах северных экспозиций преобладали дубовые насаждения. В процессе обезлесивания территорий груша и фисташка находили более благоприятные условия для произрастания на склонах теневых экспозиций. При этом на склонах южных экспозиций в связи с интенсивным эрозионным процессом происходило сильное иссушение почвы, изреживание растительного покрова, здесь в настоящее время сохранились единичные деревья. По нашему мнению, на сильно крутых и обрывистых склонах неизбежно распространение в прошлом и арчевых редколесий.

Выше нами вкратце были высказаны предположения

о состоянии древесной растительности в предгорной зоне в прошлом. Однако, судя по современному, сильно измененному растительному покрову, невозможно точно определить коренную древесную растительность, она пережила здесь очень много деградированных и восстановительных смен. При этом громадную роль играли антропогенные факторы, главным образом интенсивная пастьба скота, продолжающаяся и в настоящее время и уничтожающая последние остатки леса.

СМЕНЫ В АРЧЕВЫХ ЛЕСАХ

а. Арчевые и фисташково-арчевые леса предгорья

В прошлом в предгорной зоне арчевые леса занимали более или менее большие площади. Остатки этих лесов до настоящего времени сохранились на сильнорасчлененных, малодоступных массивах, которые приурочены главным образом к склонам северных румбов.

Следует указать, что в подобных условиях, кроме арчи и фисташки, другие древесные породы произрастать не могут. Распространение арчевых лесов в подобных очень неблагоприятных экологических условиях связано с биологическими свойствами арчи. А. В. Иванова[1] это объясняет тем, что в таких условиях можжевельнику не приходится конкурировать с другими древесными породами, которые здесь попросту отсутствуют.

В настоящее время арчевых лесов и фисташково-арчевых редколесий в предгорной зоне сохранилось очень мало. Сравнительно крупные массивы их приурочены к сильно расчлененным, малодоступным береговым склонам бассейнов рр. Алазань, Турианчай и Алджиганчай.

Исследования показали, что даже при таких условиях арчевые леса сильно нарушены вырубкой, пастьбой и эрозией, что привело к изреживанию их, изменению коренного типа древостоя или к совершенному обезлесению и оголению склонов.

---

[1] *Иванова А. В.* Можжевеловые редколесья южной Армении. Труды Института ботаники АН Армянской ССР, том 4, 1946.

б. Смена арчи фисташником

В предгорной зоне можжевеловые ассоциации на всех участках включают в свой состав кевовое дерево (фисташку). Исследования показали, что рубка в смешанных фисташково-арчевых древостоях способствует формированию чистых фисташковых насаждений. Подобные типы древостоев встречаются в основном на пологих склонах, так как на крутых склонах вырубка леса приводит к быстрому смыву почвенного покрова и оголению материнской породы. Здесь в лучшем случае сохраняются группы арчи или возникает растительность фриганоидного типа.

Следует указать, что при рубке арчи она снова не возобновляется, так как не способна развиваться порослевым путем, а вырубленные кевовые деревья от пней дают обильную поросль. На одном пне диаметром 40—70 см нами было подсчитано 20—50 штук порослевин, которые на высоте примерно 1,5 м расчленяются на 2—4 ствола и образуют широкую шарообразную ажурную крону.

Часто чистые фисташковые леса представлены производными типами, подтверждение чему — пни вырубленных в прошлом арчевых деревьев, которые, не образуя поросли, усохли.

Взрослые семенные деревья фисташки здесь не встречаются. Это свидетельствует о том, что порослевые насаждения кевового дерева на территории Степного плато образовались после сплошной рубки смешанных древостоев.

При смене арчи фисташником на пологих и покатых склонах образуются чистые фисташковые насаждения, напоминающие парковые светлые леса, где под ажурными кронами кевового дерева на хорошо развитом почвенном покрове развивается густой травостой, часто с преобладанием типчака, образующего дерн, препятствующий произрастанию семян можжевельника.

В западной части предгорья (Кахский район) на высоте 350 м на склоне крутизной до 10° нами описано чистое производное насаждение фисташки. Здесь в одном случае основной фон в травяном покрове составляет полынь, а в другом — господствует эфедра с травяным покровом из типчака. В Турианчайском заповеднике на склоне северной экспозиции в травяном покрове домини-

рует полынь, под пологом деревьев тут обнаружено несколько штук подроста арчи в хорошем состоянии.

Можно предполагать, что арчевые и фисташково-арчевые леса в предгорной зоне в прошлом были широко распространены, более густы и продуктивны. В основном изреженность арчевых лесов можно объяснить вырубками.

Склоны Бозлага, примыкающие к Кура-Араксинской низменности, вероятно, в прошлом были покрыты лесом. Это подтверждают и старожилы. Арча и фисташка здесь достигали больших размеров. Однако лучшие экземпляры их вырубались. И сейчас на недоступных участках в небольшом количестве сохранились отдельные крупные деревья диаметром 60—100 см (территория Кахского лесхоза).

О существовании здесь в прошлом крупных деревьев свидетельствуют также стойки ворот усадебных участков. Крупное дерево фисташки диаметром 36 см сохранилось на кладбище с. Кушлар Куткашенского района. Его считают священным («Пир»).

в. Смена арчевых редколесий палиурусниками, фриганой и полупустынной растительностью

Как было сказано выше, с изреживанием полога арчевых древостоев количество подлесочных кустарников увеличивается. Исследования показывают, что если сильное нарушение дубовых древостоев в конечном итоге приводит к формированию чистых и более сомкнутых палиурусников, то изреживание или уничтожение арчевых лесов ведет к замене их смешанными, причем более редкими кустарниковыми ценозами с господством держидерева, эфедры или других в зависимости от характера лесорастительных условий. С продолжением усиленной хозяйственной деятельности человека и с развитием в результате этого интенсивных эрозионных процессов полностью исчезают держи-дерево и эфедра, происходит смена их фриганоидной растительностью.

Маршрутное обследование территории предгорья показало, что можжевельник и фисташка отдельными небольшими группами или единично встречаются до самой оконечности Бозлага, примыкающей к Кура-Араксинской низменности. Здесь наблюдается чрезвычайный ксеро-

фитизм, и поэтому можжевельник представлен на фоне полынной полупустынной растительности с незначительной примесью бородача, дубровника белого и главным образом приурочен к склонам теневых экспозиций, к днищу лощин различной ширины. Здесь кустарники встречаются редко, преобладает держи-дерево. На склонах южных румбов держи-дерево почти не отмечено, единичные экземпляры его попадаются по шлейфовым пологим частям склонов на фоне полынной полупустыни. Слабое развитие держи-дерева в подобных условиях Л. И. Прилипко[1] объясняет некоторой мезофильностью этого кустарника, что считаем весьма правильным.

Фриганоидная растительность на Бозdаге главным образом приурочена к крутым склонам южных экспозиций. Группировки фриганоидной растительности здесь резко отличаются от фриганы, образовавшейся на месте дубовых лесов.

Чрезвычайная ксерофитность и характер обнажений почвообразующей породы, состоящей главным образом из более или менее соленосной глины, способствуют формированию своеобразной растительности, в которой в отличие от дубового пояса отсутствуют держи-дерево, фисташка, каркас, груша иволистная.

Фригана здесь скорее всего напоминает пустыню, где травянистая растительность представлена очень редко (покрытие 5—20%), и состоит из полыни, дубровника белого, бессмертника, верблюжьей колючки, типчака и свинороя. Кустарники, слагающие фригану, представлены единичными экземплярами и группами астрагалов, каперцев, эфедры, в отдельных случаях — можжевельником и скумпией. Держи-дерево отмечено только на склоне северо-западной экспозиции.

Фригана в зоне арчевых редколесий образовалась на сильно крутых склонах южных румбов, где почвенный покров отсутствует. Эти склоны сильно расчленены густой сетью неглубоких оврагов.

Исследованиями установлено, что и в настоящее время здесь продолжаются интенсивные эрозионные процессы. Наблюдения осенью 1973 г. после ливневых дождей

---

[1] *Прилипко Л. И.* Растительность северо-западной части Шекинского нагорья (Дашюз). Труды Ботанического института, том 11. Баку, 1949.

показали, что на участках с фриганоидной растительностью образовалась густая сеть неглубоких промоин, которые под воздействием текучей воды не углубляются, так как почвообразующая порода здесь представлена легко разрушающейся засоленной глиной. Под действием дождевых вод она легко разрушается, рассыпается и в виде илистых частиц легко смывается. В связи с этим промоины, не углубляясь, сглаживаются и после дождей напоминают рыхлый солончак.

Как видно из изложенного, редкая фриганоидная растительность формируется на подвижном или текучем субстрате, здесь наблюдается обнажение грубых корней кустарников. В таких условиях они имеют толстые корни диаметром 5—7 см, распространяющиеся далеко в горизонтальном направлении; иногда эти грубые корни скручиваются между собой. Корни у каперцев также мощные, у основания кустарника диаметр их достигает 5—8 см.

В условиях подвижного субстрата в результате продолжительных эрозионных процессов рельеф несколько сглаживается, и постепенно идет процесс восстановления почвенного покрова и фриганы или трагакантники уступают место полынной полупустыне с единичными каперцами и группами держи-дерева. Подобный процесс часто наблюдается в полосе перехода Боздагской системы к Кура-Араксинской низменности.

В зоне редколесий в настоящее время площадь фриганоидной растительности расширяется под влиянием главным образом хозяйственной деятельности человека. При этом здесь значительная роль принадлежит геоморфологическому фактору: сильному расчленению территории и интенсивной денудации склонов в связи с понижением базисов эрозии рек.

ГЛАВА III

СМЕНЫ В НИЖНЕМ ГОРНО-ЛЕСНОМ ПОЯСЕ

Как отмечает В. З. Гулисашвили[1], нижняя граница лесной растительности в Восточном Закавказье проходит

[1] *Гулисашвили В. З.* Лесостепь и степи Восточного Закавказья и взаимоотношение древесной и травяной растительности в них. Известия Всесоюзного географического общества, том 80, вып. 2, 1948.

на высоте 200—400 м. Современная нижняя граница леса в западных и центральных районах южного склона Большого Кавказа в подавляющем большинстве случаев доходит до самой подошвы гор, т. е. сливается с низменными лесами (если они сохранились) или примыкает к обезлесенным массивам Алазано-Авторанской долины.

Нижняя граница гор или граница нижнего горно-лесного пояса в различных частях южного склона Большого Кавказа проходит на неодинаковых высотах. В Белоканском районе она лежит на высоте 350—500 м, в Закатальском и Шекинском районах — 400—600 м. В Варташенском и Куткашенском районах нижняя граница гор проходит несколько выше — на высоте 600—900 м, в Исмаиллинском — она снова опускается и имеет высоту 450—500 м.

Нижняя граница леса в связи с хозяйственной деятельностью человека местами повышается. Часто по пологим частям склонов и по лощинам обезлесенные участки длинными узкими полосами заходят в лесную зону. Например, в Кахском районе обезлесенные участки, используемые колхозами сс. Зарна, Лякит, Кум, Чинарлы, Ашагы Малах и др., по пологим склонам и лощинам поднимаются до 500—1000 м. Иногда обезлесенные колхозные земли на высоте 1000—1400 м расположены внутри лесов в виде полян.

На территории Исмаиллинского района в нижнем горном поясе обезлесенные склоны гор крутизной до 20° в основном принадлежат колхозам. Нижняя граница леса у с. Буйнуз проходит на высоте 650—750 м (должна быть 500 м). Вблизи с. Курбан-Эфенди она поднимается от 600 до 750 м (должна проходить на высоте 400—500 м). Нижняя граница леса у сс. Джульян, Талыстан, Юхары Диялы, Садиян, Енел указанного района небольшими массивами или узкими языкообразными полосами доходит до высоты 1000—1300 м над уровнем моря (должна лежать на высоте 500—600 м). Свободные от леса земли используются в сельском хозяйстве, поэтому здесь часто наблюдается смыв почв, образование оврагов. Следовательно, земли эти, на наш взгляд, в дальнейшем должны быть использованы под сады или лесо-сады.

В восточной части Исмаиллинского района (Баскал) леса нижнего горного пояса в большей степени подверг-

лись уничтожению. В связи с расположением населенных пунктов в нижнем горном поясе (сс. Мурджи, Сулут, Канкенди, Таглабян, Баскал, Зейва, Калфарадж и др.) леса здесь почти полностью уничтожены. Небольшими пятнами они сохранились на высоте 800—1000 м у сс. Шабиян, Бехлиян, Гычатан и на высоте 500—600 м у сс. Шабиян, Бехлиян, Кейванди, Пирабульгасым и др. и представляют собой расстроенные порослевые дубняки, вторичные грабинниковые и кустарниковые заросли.

Нижний горно-лесной пояс Малого Кавказа по сравнению с южным склоном Большого Кавказа претерпел большие изменения под влиянием хозяйственной деятельности человека. В западных районах северо-восточного склона Малого Кавказа (Казахский и Таузский районы) леса нижнего горного пояса изменились коренным образом. Здесь в нижнем и среднем горно-лесных поясах леса сменились кустарниковыми зарослями, степной растительностью или сельскохозяйственными угодьями. В сильно измененном виде они встречаются лишь отдельными небольшими пятнами.

На территории Шамхорского и Ханларского районов дело обстоит еще хуже. Здесь нижний и средний горно-лесные пояса полностью уничтожены, за исключением отдельных небольших пятен вторичных сильно расстроенных лесов. Обезлесенные массивы в настоящее время имеют сильно расчлененный рельеф, крутые эродированные склоны, поросшие зарослями держи-дерева, спиреи, скумпии и др. и используемые в основном под выгоны.

В бассейне р. Кюракчай нижняя граница леса проходит в среднем на высоте 1000—1200 м над уровнем моря.

На восточном склоне Малого Кавказа на территории НКАО леса нижнего горного пояса почти полностью уничтожены и заменены вторичными зарослями палиурусового шибляка и степной растительностью с преобладанием бородача.

На южном склоне Малого Кавказа нижний горно-лесной пояс представлен сильно расчлененными крутыми каменисто-скалистыми склонами, где небольшими участками встречаются остатки сильно расстроенных арчевых редколесий, вторичных фриганоидных растительных группировок и кустарниковых зарослей.

Краткое описание современного состояния нижнего горно-лесного пояса показывает, что здесь леса везде и

всюду в той или иной степени нарушены и находятся на различных стадиях деградации, являющейся результатом хозяйственной деятельности человека.

Ниже мы несколько подробнее остановимся на характеристике разнообразных направлений смен лесной растительности в различных горных районах республики.

СМЕНЫ В ДУБОВЫХ ЛЕСАХ

В нижнем горно-лесном поясе леса главным образом представлены дубом иберийским, который имеет весьма широкий ареал распространений.

На южном склоне Большого Кавказа до высоты 900—1000 м над уровнем моря дуб иберийский в нижнем горном поясе образует как чистые насаждения, так и смешанные (с грабом) по всем экспозициям склонов. От вышеуказанной высоты до 1400—1500 м в древостоях дуб доминирует только по крутым склонам южных румбов.

Как показали исследования, в нижнем горном поясе лишь в отдельных местах сохранились участки дубовых насаждений первоначального типа. Такие древостои характеризуются высокой производительностью (II—III бонитет), с запасом древесины 200—350 м³/га.

Дубовые леса сильно изменены в результате хозяйственной деятельности человека, главным образом интенсивного выпаса и самовольной порубки. Резко сократились площади высокопродуктивных дубовых и дубово-грабовых древостоев.

При изучении направлений смен пород в дубовых лесах непосредственное наблюдение за природной сменой невозможно. Последняя может быть выявлена в нетронутых древостоях, ибо неразумное вмешательство человека в жизнь леса почти повсеместно способствует нарушению природных закономерностей, преждевременным нежелательным сменам.

Семенные высокоствольные дубовые древостои в лучшем случае под влиянием хозяйственной деятельности человека заменяются менее продуктивными порослевыми, низкоствольными насаждениями, в настоящее время широко распространенными в нижнем горном поясе. В составе подобных лесов постепенно возрастает роль грабинника и кустарников.

Обычно порослевые насаждения формируются и сравнительно устойчиво удерживаются в более благоприятных лесорастительных условиях на склонах северных и западных экспозиций и на пологих склонах всех румбов.

В подобных условиях в связи с тем, что почва или вовсе не подвержена смыву или он незначителен, возобновление происходит главным образом за счет коренной породы — дуба.

На возвышенных элементах рельефа, где почва подвержена сильному смыву, возобновление в основном идет за счет грабинника, граба и кустарниковых пород. Под пологом насаждений и на несмытых участках склона, где накапливается лесная подстилка, наблюдаются многочисленные всходы и подрост дуба в возрасте 1—3 лет, высотой 15—20 см. На 1 м² площади нами подсчитано от 2 до 10 штук самосева и подроста дуба. Это говорит о том, что в слабо нарушенной среде местообитания еще сохраняются благоприятные условия для восстановления семенных дубовых насаждений. Образование насаждений из малоценных пород связано со смывом верхнего плодородного слоя почвы. Однако при дальнейшей рубке леса и выпасе скота постепенно начинает преобладать грабинник, как более устойчивая к выпасу скота порода, имеющая лучшую способность к интенсивному вегетативному размножению. Под пологом подобных зарослей подрост дуба погибает. Между тем в насаждениях, как правило, дуб представлен ровными и сравнительно высокоствольными особями, а грабинник, наоборот, низкими, кривыми, часто приобретшими кустистую форму экземплярами. Это указывает на возможность восстановления коренных дубовых лесов, что может ускорить желательный ход естественного возобновления при вмешательстве человека.

а. Смена дуба грабинником

При продолжении выпаса и самовольной порубки в грабинниково-дубовых лесах в процессе последующей деградации из состава лесов постепенно выпадает дуб и формируются дубово-грабинниковые насаждения или чистые кустарниковые грабинники. Формирование чистых грабинниковых зарослей быстро завершается вблизи на-

селенных пунктов и дорог в связи с усиленным и постоянным воздействием человека на растительный покров.

Изучение хода естественного возобновления показало, что при наличии в составе зарослей грабинника единичного дуба он успешно возобновляется под пологом, что особенно хорошо прослеживается на пологих склонах с малонарушенными почвенными условиями.

В Азербайджанской ССР в нижнем горном поясе на склонах всех румбов в дубовых лесах возобновление главной породы протекает весьма успешно. Неудовлетворительное возобновление дуба наблюдается только в производных малоценных насаждениях и кустарниковых сообществах, где либо дубовые деревья совершенно выпали из состава, либо же в результате действия антропогенных факторов лесорастительные условия сильно изменились от интенсивной эрозии.

Несмотря на то, что дуб в зарослях грабинника составляет небольшой процент в любых лесорастительных условиях — как на мощных почвах, так и на более или менее смытых участках, дуб по таксационным показателям превосходит грабинник. Это говорит о том, что дуб грузинский в нижнем горном поясе является самой устойчивой древесной породой, успешно произрастающей на любых элементах рельефа.

Об устойчивости дуба свидетельствует следующий факт: во время летних засух 1966 и 1971 гг. в нижнем горном поясе Кахского и Шекинского районов осенью на склонах среди сплошь пожелтевших крон грабинниковых зарослей резко выделялись ярко-зеленые листья дуба. В то время как грабинник, будучи в общем сравнительно засухоустойчивой породой, усыхал от недостатка влаги, дуб отличался нормальным ростом.

Исследования показывают, что грабинник предпочитает сравнительно сухие местообитания и, как держидерево, на большую высоту не поднимается. Значительные площади чистых грабинниковых зарослей встречаются на сухих каменистых почвах Алазано-Авторанской долины, в Белоканском, Кахском, Шекинском районах и на обезлесенных массивах вдоль р. Куры. Появление же грабинника в отдельных случаях на южном склоне Большого Кавказа на высоте 800—1000 м связано с исключительно интенсивными эрозионными процессами и иссушением местообитания. Обычно на указанной высо-

те грабинник сменяется грабом, развивающимся на месте дубовых или буковых лесов.

На Малом Кавказе вторичные грабинниковые заросли, сменившие дубовые леса, поднимаются выше. На северо-восточном склоне Малого Кавказа в бассейне р. Дзегамчай подобные заросли нами отмечены на высоте 1000—1150 м. Это объясняется более засушливыми климатическими условиями Малого Кавказа по сравнению с южным склоном Большого Кавказа.

Смена дуба грабинником на северо-восточном склоне Малого Кавказа в основном происходит на склонах северных румбов, на высоте 850—1100 м над уровнем моря, где эрозионные процессы протекают слабо. На склонах же южных экспозиций, расположенных вблизи дорог, где антропогенные факторы действуют интенсивно, из состава насаждений дуб совершенно выпадает, хотя под пологом он и возобновляется. Здесь в результате смыва верхнего слоя почвы наблюдается иссушение местообитания, что приводит к проникновению в состав насаждений большого количества ксерофильных кустарников, таких, как держи-дерево, кизильник, барбарис и степных трав — дубровника белого, чабреца и др. Несколько выше по склону полнота и продуктивность насаждений возрастают, в составе начинают преобладать дуб и кизил.

На южном склоне Большого Кавказа указанные высоты, особенно северных румбов, характерны для буковых, буково-грабовых лесов или производных грабовых насаждений.

На Малом Кавказе склоны южной экспозиции на высоте 600—1100 м характеризуются еще большей сухостью; здесь на смену дуба приходят ксерофильные кустарники, иногда даже фриганоидные типы растительности, о чем будет сказано ниже.

Как видно из вышеизложенного, в дубовых лесах Малого Кавказа направление смен заметно отличается от такового на южном склоне Большого Кавказа и имеет больше сходства с направлением смен в предгорной зоне (Степное плато).

Исследования показали, что южный склон Малого Кавказа (Лачинский район) характеризуется еще большей сухостью. Здесь грабинниковые заросли, как в чистом виде, так и с примесью дуба, нами описаны на вы-

соте 1300—1350 м (недалеко от города Лачин). На указанной высоте при смене дуба грабинником в состав вторичных насаждений входит также более засухоустойчивая древесная порода — можжевельник.

б. Смена дуба можжевельником

В нижнем горном поясе южного склона Большого Кавказа заросли можжевельника не встречаются, его трудно найти и в единичном виде даже на сильно эродированных, скалисто-каменистых склонах, т. е. в более подходящих для него условиях. Это, по нашему мнению, связано с обширной влажностью Алазано-Авторанской долины, препятствующей проникновению можжевельника в горы и отделяющей южный склон от более засушливой предгорной зоны.

В отличие от южного склона Большого Кавказа можжевеловые заросли на Малом Кавказе распространены повсеместно. Однако они не занимают больших площадей и встречаются небольшими пятнами или полосами в пределах всех растительных поясов.

Первичные можжевеловые редколесья и заросли в нижнем горном поясе встречаются в бассейнах отдельных рек (рр. Шамкирчай, Дзегамчай и др.), откуда они могут проникнуть в средний горно-лесной пояс. Сюда же можжевельник может попасть также из высокогорного пояса. В том или другом случае заросли его занимают сильно эродированные крутые каменисто-скалистые склоны, образуя производные сообщества на месте сведенных или сильно изреженных дубовых или буковых лесов.

На южном склоне Малого Кавказа (Лачинский район) естественные можжевеловые редколесья встречаются главным образом в бассейне р. Акерачай. Здесь они в основном приурочены к примыкающим к реке склонам. Эта сильно расчлененная с очень крутыми склонами территория сложена из более или менее выветренных твердых пород или рыхлых отложений.

Причиной приуроченности арчевых редколесий к крутым берегам рек является, очевидно, понижение базиса эрозии р. Акерачай. В связи с этим резкое расчленение окружающей территории способствует интенсивному развитию эрозии, выходу на поверхность горных пород и образованию каменисто-скалистых и обрывистых скло-

нов, менее пригодных для других древесных пород. В этом немалая роль также принадлежит хозяйственной деятельности человека.

В бассейне р. Акерачай ареал арчевых редколесий не подчиняется закону вертикальной зональности. Однако, как правило, с повышением высоты в составе насаждений уменьшается количество можжевельника за счет увеличения числа дубов. Местами арчевая полоса прерывается и по склонам северных румбов сменяется дубовыми лесами. Обычно по склонам южных экспозиций верхняя граница арчи проходит выше, чем по склонам северных, а нижняя граница, наоборот, спускается ниже по склонам северных румбов. Ведущим фактором нарушения вертикальной зональности распространения арчевых редколесий, по нашему мнению, является антропогенный, способствующий истреблению дубовых лесов и в связи с этим интенсификации эрозионных процессов и расширению ареала можжевельника. Нижняя граница арчи поднимается по склонам северной экспозиции, особенно под воздействием человека. Исследования показали, что арчевые редколесья из древовидных чешуйчатых видов можжевельника в бассейне р. Акерачай распространены до высоты 1000—1100 м над уровнем моря. Выше указанных мест обезлесенные участки на сильно эродированных склонах сменяются в основном кустарниками из лиственных пород (боярышник, мушмула, жимолость), среди которых попадаются отдельные экземпляры колючих стелющихся видов можжевельника и деревья груши иволистной.

В бассейне р. Акерачай на склонах южных румбов арчевые леса представлены очень сухими типами, расположенными на смытых сильно каменистых или каменисто-скалистых склонах. На всех участках полнота леса низкая, насаждения чистые с единичной примесью дуба. На склоне северной экспозиции в составе их единично отмечены фисташка, каркас, клен грузинский, ясень и дуб. Здесь подлесок представлен густыми зарослями держи-дерева с примесью спиреи и жимолости. На склонах южных румбов кустарники расположены редко.

Несмотря на свою изреженность арчевые леса имеют огромное почвозащитное значение. Однако нарушение их выпасом скота и рубкой приводит к еще большему изреживанию, вытаптыванию, почти полному уничтожению

растительного покрова. На всех участках микрорельеф ярко выражен. Под кронами деревьев накапливается лесная подстилка и происходит восстановление почвы. Здесь низкорослые или стелющиеся можжевельники также играют большую почвозащитную роль, полностью задерживая смытые с верхних частей склонов растительные остатки, причем стелющиеся формы можжевельника приурочены ближе к деревьям. На одном участке в составе древостоя нами было отмечено 4 экземпляра дуба диаметром от 8 до 28 см. При этом на срубленных ранее экземплярах было по 3—4 порослевины на пне, находящиеся в удовлетворительном состоянии. Это дает основание предположить, что дуб в прошлом имел большее распространение, постепенно выпал из состава насаждений и в ряде случаев был сменен можжевельником.

Преобладание или значительная примесь грабинника в составе современного древесного покрова и существование в настоящее время в аналогичных условиях дубовых лесов приводят нас к заключению, что коренным растительным покровом являлись дубовые древостои при возможном участии в составе их можжевельника и каркаса.

Интенсивное воздействие человека способствует выпадению из состава дуба и смене его колючими кустарниками, можжевельником. А смыв верхнего плодородного слоя почвы способствовал обеднению и иссушению местообитания, уплотнению, ухудшению водно-физических свойств почвы, и в связи с этим из травяного покрова выпадали все лесные элементы, которые уступали свое место степному бородачу, дубровнику белому, осоке, эспарцету и др.

Леса с преобладанием можжевельника, по нашему мнению, имеют в основном вторичное происхождение и возникли на месте былых дубовых древостоев или можжевелово-дубовых лесов. В одних случаях дуб еще сохраняется в составе насаждений, в других же — он отсутствует. Однако в подобных лесорастительных условиях встречаются остатки дубовых лесов. Образование чистых арчевых или дубово-арчевых лесов, по нашему мнению, связано с усиленным воздействием человека. В окрестностях города Лачин на склонах северных румбов арчевые леса, очевидно, также вторичного происхождения. Здесь на сильно расчлененных склонах южных экспозиций в

естественном распространении арчевых редколесий нет сомнения. На склонах же северных экспозиций при продолжительном долголетнем выпасе скота в составе постепенно уменьшается количество лиственных древесных пород, которые в дальнейшем полностью выпадают из состава и сменяются можжевельником. При расселении можжевельника на месте дубовых лесов большую роль сыграли естественные арчевые леса на соседних склонах южных румбов. Формирование арчевых лесов связано с устойчивостью их к выпасу, так как они не поедаются скотом и хорошо приспосабливаются к эродированным склонам.

До настоящего времени в окрестностях города Лачин встречаются остатки дубовых деревьев крупных размеров, подтверждающие распространение здесь в прошлом дубовых лесов.

в. Смена дубовых лесов кустарниковыми ценозами

Антропогенная смена растительного покрова влечет за собой также изменение лесорастительной среды. В горных условиях по сравнению с равнинной частью происходят более глубокие и многосторонние изменения условий местообитания, причем резко и за короткий срок.

При постоянном и продолжительном воздействии человека из состава насаждений постепенно выпадают все древесные породы и увеличивается количество кустарников. В зависимости от рельефа местности — от крутизны, экспозиции, длины и формы склонов, а также от степени смытости и скелетности почв формируются многочисленные производные кустарниковые группировки.

На южном склоне Большого Кавказа дубовые леса сменяются кустарниковыми ценозами в основном на склонах южных румбов.

Здесь на сильно смытых каменистых склонах при сухих и очень сухих лесорастительных условиях в составе кустарников преобладают держи-дерево и кизильник, сохраняется также грабинник. Травостой развит редко и состоит из степных видов.

С повышением высоты над уровнем моря возрастает увлажненность местообитания, и к составу кустарников значительно примешиваются также боярышник, шиповник, мушмула, единично встречаются дуб и граб.

Травостой здесь развит хорошо и носит лугово-степной характер, сохраняются и лесные элементы. В составе преобладает папоротник.

Формирование кустарниковых группировок с большим участием плодовых и ягодных пород представляет большой интерес для производства с целью создания лесо-садов путем их окультивирования. На территории Закатальского лесхоза нами отмечены окультуренные дикие груши и яблони, которые отличались высокой урожайностью и высококачественными плодами.

В нижнем горно-лесном поясе южного склона Большого Кавказа из диких плодовых и ягодных пород встречаются яблоня, груша, алыча, кизил, мушмула, боярышник, ежевика, шиповник, лещина, а также каштан и грецкий орех.

Группировки с преобладанием дикоплодовых пород главным образом формируются в пониженных частях рельефа, в лощинах, долинах рек, шлейфах и на пологих частях склонов. Подобные элементы рельефа характеризуются более благоприятными лесорастительными условиями, здесь задерживаются материалы, снесенные с окружающих более крутых склонов. Они отличаются также сравнительно высокой увлажненностью, что подтверждается наличием богатого травянистого покрова.

Группировки из дикоплодовых и ягодных пород на несколько больших высотах встречаются также на крутых смытых склонах.

Как правило, участки с производными дикоплодовыми насаждениями приурочены ближе к населенным пунктам. По нашему мнению, это неслучайно и связано с хозяйственной деятельностью человека, т. е. с охраной и удалением из состава насаждений лесообразующих пород — дуба, граба и др., а также неплодовых кустарников.

В узких долинах и лощинах дубовые леса часто сменяются кизилом и алычой, а по шлейфам склонов — яблоней.

Вообще в указанной зоне участков с преобладанием или наличием диких плодовых пород в нижнем горном поясе встречается немало, однако они в теперешнем своем состоянии не представляют никакого хозяйственного интереса. Между тем с проведением соответствующих лесохозяйственных мероприятий в соответствии с правилами

агротехники садоводства можно создать более продуктивные лесо-сады и тем самым повысить экономическую эффективность существующих малопродуктивных лесных площадей из дикоплодовых пород.

Смена дубовых лесов кустарниковыми зарослями в нижнем горном поясе Малого Кавказа имеет свои отличительные черты. Если на южном склоне Большого Кавказа на высоте 600—800 м над уровнем моря дубовые леса сменяются кустарниками в основном на склонах южных экспозиций, то на Малом Кавказе на указанной высоте на месте дубовых лесов кустарники поселяются на склонах северных румбов (на южных экспозициях создаются более ксерофитные и редкие группировки их). Причем на Малом Кавказе развиваются более засухоустойчивые виды кустарниковых пород — кизильник, спирея, держи-дерево, скумпия, можжевельник, терн и др., в травянистом покрове господствуют степные виды трав — бородач, чабрец, тысячелистник, сухоцвет и др.

На Малом Кавказе в нижнем горном поясе в связи с интенсивной хозяйственной деятельностью человека формируются сухие типы кустарниковых группировок. По составу кустарниковых пород и травостоя эти производные типы растительности резко отличаются от таковых на южных склонах Большого Кавказа и имеют большое сходство со вторичными кустарниковыми группировками Степного плато.

г. Смена дубовых лесов зарослями держи-дерева

На южном склоне Большого Кавказа заросли держи-дерева встречаются в нижнем горном поясе. Здесь они не образуют ясно выраженных массивов и небольшими пятнами с примесью грабинника, кизильника, боярышника, свидины и других кустарников произрастают по крутым, сильно эродированным шлейфам склонов южных румбов, тяготея к их нижним частям.

В составе подлеска древостоев высокой полноты держи-дерево не встречается. Оно примешивается к кустарникам лишь в расстроенных, изреженных насаждениях.

На южном склоне Большого Кавказа заросли держи-дерева отдельными небольшими группами на склонах южных румбов встречаются до высоты 700—800 (900) м. Самую верхнюю границу держи-дерева мы отметили в

бассейне р. Кишчай (правый берег) на высоте 1000—1200 м над уровнем моря на сильно смытом склоне южной экспозиции крутизной 30°. Держи-дерево здесь росло в окружении грабинника, боярышника, свидины.

На склонах северных румбов держи-дерево встречается очень редко; здесь единичные экземпляры его обнаруживаются до высоты 600 м.

Держи-дерево не имеет нижней границы, распространяясь как по территории Степного плато (о чем говорилось выше), в Алазано-Авторанской долине, так и в Прикуринской полосе.

Заросли держи-дерева на Малом Кавказе как на северо-восточном, так и на восточном и южном макросклонах часто образуют собственный растительный пояс. Подобные заросли можно считать одной из последних стадий деградации дубовых лесов под влиянием антропогенных факторов.

Следует указать, что возникновение зарослей держи-дерева в нижнем горном поясе сопровождается интенсивными эрозионными процессами. В связи с ухудшением почвенных условий — смывом верхнего плодородного слоя почвы, увеличением скелетности с частыми выходами материнских пород повышается сухость местообитания. При новых, сильно измененных сухих экологических условиях исчезают все виды теневыносливых и требовательных к плодородию почвенных условий подлесочных кустарников и трав. Они сменяются светолюбивой, засухоустойчивой и менее требовательной к почвенным условиям ксерофитной растительностью.

Уместно отметить, что палиурусники Малого Кавказа резко отличаются от таковых на южных склонах Большого Кавказа и по составу кустарников и характеру травостоя приближаются к палиурусовым шиблякам Степного плато.

Исследования показали, что в бассейне р. Кошкарчай (правый берег) на высоте 650—750 м над уровнем моря по склонам северных румбов на месте дубовых лесов образовались сравнительно густые кустарниковые заросли с преобладанием спиреи и примесью держи-дерева и эфедры. Такие заросли препятствуют развитию подроста древесных пород, в том числе и дуба. Поэтому часто подрост древесных пород наблюдается на участках с изреженным кустарником и выходом выветренных, разрушен-

ных горных пород. На склонах же южных румбов заросли держи-дерева образуют открытое сообщество со степенью покрываемости 20—30 (40) %.

Маршрутные исследования показали, что на правом берегу р. Кошкарчай на высоте 620—700 м на сильно эродированных склонах с выходом горных пород (скальных обнажений) среди зарослей держи-дерева, спиреи, можжевельника, кизильника и эфедры встречается единично кевовое дерево (дикая фисташка). Высота деревьев составляет 1,5—3,0 м. Фисташка, как известно, нехарактерная древесная порода для нижнего горного пояса северо-восточных склонов Малого Кавказа. Возникновение ее здесь, по нашему мнению, связано с интенсивным развитием эрозионных процессов и на основе этого с сильным иссушением местообитания. Это начальная стадия формирования фриганоидной растительности. Из других видов нагорно-ксерофитной (фриганоидной) растительности в бассейне р. Дзегамчай на высоте 850 м над уровнем моря по сильно эродированным склонам с выходом горных пород среди кустарников с преобладанием держи-дерева отмечены каркас и можжевельник.

На обширных обезлесенных массивах среди зарослей кустарников на высоте 650—750 м (правый берег р. Кошкарчай) все же встречаются отдельные экземпляры дуба, поврежденные скотом, свидетельствующие о широком его распространении здесь в прошлом.

В связи с большей сухостью климата на южном склоне Малого Кавказа граница держи-дерева поднимается несколько выше. Здесь недалеко от города Лачин за водораздельной линией на высоте 1400 м на склоне северной, северо-восточной экспозиции, на смытом сильно каменистом склоне под пологом редины дуба среди подлеска из терна, кизильника, боярышника и алычи единично встречаются держи-дерево и можжевельник.

Там же на высоте 1390—1410 м над уровнем моря на склоне юго-западной экспозиции на обезлесенном участке с единичными остатками дуба и клена произрастают кустарники с преобладанием держи-дерева и спиреи. Проективное покрытие — до 20%.

Заросли держи-дерева нами описаны также на другом участке (в Лачинском районе) — на горе Маркиз по склонам северо-восточной экспозиции крутизной 30—35°. Состав кустарников здесь таков: 5 спирей, 4 кизильника,

1 боярышник, жимолость, шиповник. Среди кустарников встречается подрост дуба, потравленный скотом и принявший кустарниковую форму. Там же на склоне юго-восточной экспозиции держи-дерево и спирея группами на фоне степной травянистой растительности поднимаются до высоты 1400 м над уровнем моря.

Как видно из сказанного, держи-дерево на южном склоне Малого Кавказа на месте сведенных дубовых лесов может формировать заросли вместе со спиреей до высоты 1400 м.

д. Возникновение фриганоидной и трагакантниковой растительности

С продолжением интенсивной пастьбы скота во вторичных кустарниковых зарослях, расположенных на крутых южных склонах, смыв и размыв почвенного покрова нарушают дальнейший естественный ход восстановительных смен, исчезают почти все производные растительные группировки. На новых, почти бесплодных скелетных субстратах формируется нагорно-ксерофитная растительность в виде фриганы.

Нами описана фриганоидная растительность на сильно каменистом склоне на фоне степных трав с преобладанием бородача. Она представлена единично расположенными деревьями фисташки и каркаса, наряду с группами держи-дерева и спиреи со средней покрываемостью в 5—10%.

В другом месте фриганоидная растительность представлена каркасом, произрастающим на делювии горных пород. Здесь из кустарников редко встречаются держи-дерево, спирея и терн. Травостой очень редкий, проективное покрытие — всего 5%. Состав травяного покрова показывает, что каменистый субстрат здесь характеризуется сравнительным увлажнением. Это подтверждается также групповым возобновлением каркаса, местами довольно густого (проективное покрытие 80—90%), однако подрост потравлен скотом. При условии прекращения выпаса скота здесь в короткий срок произойдет смыкание крон насаждений. Вышеуказанные два типа нагорно-ксерофитной растительности условно можно считать «фриганой», так как они здесь являются временными типами

и при устранении антропогенного воздействия в короткий срок (1—2 поколения) можно ожидать восстановления растительности, приближенной к коренной.

Возникновение каркасовых насаждений здесь не случайное явление, так как в нижней части склона возле дороги имеются два дерева каркаса высотой 12—14 м, диаметром 40—60 см. Обсеменение описываемого участка, очевидно, происходило семенами этих деревьев. Как известно, каркас предпочитает каменистые россыпи, где находит более благоприятные условия для развития.

Более ярко выраженная нагорно-ксерофитная растительность в виде трагакантников встречается в предгорной переходной части, на территории Таузского и Шамхорского районов. Трагакантники состоят из групп и одиночных астрагалов на фоне редкой степной растительности с преобладанием бородача. Здесь по склонам северных румбов попадаются единичные кусты держи-дерева и пираканты, потравленные скотом. В связи с большой бедностью и изреженностью травостоя скот поедает даже указанные колючие кустарники.

Естественен вопрос: каким путем здесь возникли трагакантники, когда подобные климатические условия благоприятствуют развитию дубовых лесов? По нашему мнению, возникновение трагакантников на данном участке связано со сплошным обезлесением территории и использованием ее под посевы сельскохозяйственных культур. Интенсивное долголетнее использование склонов для сельского хозяйства без соблюдения правил агротехники способствовало смыву и размыву почвы, в связи с чем они перешли в бросовое состояние. Об этом свидетельствует современный рельеф местности, расчлененной частыми неглубокими балками, имеющими короткие, небольшие склоны. В настоящее время в связи с интенсивным выпасом наблюдается развитие множества вторичных (донных) оврагов.

Нами описаны также близкие к указанному типу трагакантники по нижнему течению р. Таузчай, по обращенным к реке склонам, где лесорастительный субстрат состоит из гальки с примесью супеси и песка. Здесь трагакантники представлены группами и одиночными кустами астрагалов и держи-дерева с общей покрываемостью в 20%. В отличие от вышеуказанного трагакантника тра-

востой здесь полупустынно-степного типа с преобладанием полыни и значительной примесью типчака и молочая.

На территории Таузского, Шамхорского и Ханларского районов указанные типы трагакантников из редких астрагалов с примесью держи-дерева на фоне изреженной степной или полупустынно-степной растительности в настоящее время образуют особый пояс в переходной полосе от предгорий к низменности.

е. Смена дубовых (грабо-буковых) лесов зарослями папоротника

В нижнем горном поясе Азербайджанской ССР вторичные заросли папоротника часто встречаются на южном склоне Большого Кавказа. Широкое распространение они имеют и в горах Талыша, где климат отличается большей влажностью, о чем будет сказано отдельно.

На южном склоне Большого Кавказа папоротниковые заросли развиваются по склонам, примыкающим к Алазано-Авторанской долине, и по террасам рек, на участках с уничтоженными смешанными дубовыми (грабо-буковыми) лесами, характеризующимися мощным почвенным покровом и сравнительно более увлажненным местообитанием.

Почти все каштановые и грабо-буковые леса в нижнем горном поясе имеют папоротниковый покров. Однако под древостоями с высокой полнотой папоротники развиваются слабо и главным образом приурочены к «окнам». В изреженных насаждениях и на обезлесенных полянах заросли его более густые. У сел. Вандам Куткашенского района, где усохли группы каштановых деревьев, почва заросла папоротником и бузиной. В этих зарослях возобновились древесные породы, в их составе кустарники мушмулы, ежевики, кизила и др. Это указывает на то, что возможно восстановление леса, чему опять препятствует человек. Встречаются участки, где заросли папоротника и бузины образуют смежные чистые группировки. Папоротники образуют заросли в большинстве случаев ближе к лесу или часто примыкают к ним, а бузина приурочивается к пологим террасовым участкам рек. Высота этих зарослей достигает 1 м и более.

Папоротниковые и бузиновые заросли при интенсив-

ном выпасе являются более устойчивыми группировками в связи с непоедаемостью их скотом.

Для нижнего горного пояса Малого Кавказа папоротниковые заросли не характерны, что связано с большой сухостью климата. Здесь они поднимаются выше, занимая более влажные, средний и верхний горно-лесные пояса, главным образом в зоне буковых лесов.

ГЛАВА IV

СМЕНЫ В СРЕДНЕМ ГОРНО-ЛЕСНОМ ПОЯСЕ

По сравнению с другими поясами средний горно-лесной пояс отличается наиболее благоприятными условиями для произрастания лесной растительности.

Природные условия среднего горно-лесного пояса южного склона Большого Кавказа и северо-восточного склона Малого Кавказа обусловливают произрастание здесь высокопродуктивных буковых древостоев. Для южного склона Малого Кавказа характерны дубовые леса.

Следует отметить, что на южном склоне Большого Кавказа леса в среднем горном поясе везде сохранились. Однако они в большинстве случаев расстроены, часто заменены производными типами растительности, возникшими под влиянием антропогенных факторов.

На Малом Кавказе геоморфологическое строение местности в среднем горно-лесном поясе благоприятствует развитию скотоводства и земледелия. На северо-восточном склоне Малого Кавказа, в связи с наличием в среднем горном поясе обширных внутригорных котловин, расположена большая часть населенных пунктов. В связи с долголетним и беспрерывным использованием горных склонов в земледелии и пастбищном хозяйстве здесь произошло сплошное обезлесивание больших горных массивов.

Следует отметить, что обезлесивание склонов в пределах одного горного массива находится в прямой зависимости от рельефа местности. На более благоприятных в сельскохозяйственном отношении пологих склонах лесной пояс почти сведен. Такие обширные обезлесенные массивы встречаются на территории Кедабекского, Дашкесанского, Таузского районов и в Нагорном Карабахе,

а также на южном склоне Малого Кавказа на территории Лачинского, Зангеланского и Кубатлинского районов.

На Малом Кавказе леса лучше сохранились в бассейне р. Тертерчай (Мардакертский район), где существует крупный массив протяженностью с запада на восток более чем на 80 и с севера на юг более чем на 60 км.

Смена лесного покрова в среднем горном поясе происходила в различных направлениях в зависимости от характера, длительности и интенсивности хозяйственной деятельности человека.

1. Смена бука и дуба грабом

В связи с нерациональным ведением хозяйства в буковом поясе во многих местах коренные буковые древостои сменились производными буково-грабовыми или чисто грабовыми насаждениями, часто характеризующимися низкой полнотой и низкой производительностью.

Такие смены часты влизи населенных пунктов в связи с тем, что на леса здесь постоянно воздействует человек, в результате чего коренным образом меняется тип древостоя. На месте высокопродуктивных буковых лесов образовались насаждения с преобладанием граба, часто принимающего кустарниковидную форму.

На южном склоне Большого Кавказа смена бука грабом происходит как в процессе лесовосстановительных рубок, так и после полного уничтожения буковых лесов. Например, на левом берегу р. Курмухчай на участке Дзегам-дара распространены леса с преобладанием граба и с участием в составе их бука, дуба и осины. Вторичные грабовые леса в молодом возрасте на указанном месте сформировались на бывших заброшенных пахотных землях. Как рассказывает 55-летний житель бывшего села Баш Малах, во времена его детства все эти склоны были заняты посевами пшеницы и после 2-летнего использования их периодически оставляли под залежь в течение 2—3 лет, затем снова распахивали. По его словам, после 1930 г. площади пахотных земель уменьшились, и заброшенные склоны заросли лесом. Это подтверждается также одновозрастностью существующих насаждений.

Часто вблизи населенных пунктов в результате долго-

летней интенсивной хозяйственной деятельности человека коренная порода — бук совершенно выпадает из состава насаждений, и образуются дубово-грабовые леса в кустистой форме. Они и сейчас подвергаются непрерывному повреждению — рубке и потраве.

По состоянию растений видно, что дуб больше уничтожается выпасом, граб в этом отношении сравнительно мало поврежден. Преобладание на описываемом участке граба и значительная примесь дуба, по нашему мнению, вторичное явление, развивающееся под влиянием продолжительного выпаса и в связи с этим иссушения местообитания. Следует указать, что склоны с аналогичными лесорастительными условиями (левый берег р. Дастафюрчай) покрыты лесом с преобладанием бука.

На южном склоне Малого Кавказа (Лачинский район) дубовые леса сменяются грабовыми. Причем это наблюдается на больших массивах, где в прошлом была произведена сплошная рубка. В таких местах насаждения представлены производными средневозрастными дубово-грабовыми или чисто грабовыми, редко грабо-дубово-ясеневыми древостоями в возрасте 40—60 лет. Средняя высота древостоя 16—18 м, средний диаметр 14—16 см. При рубке оставлены единичные деревья дуба в среднем по 15—30 штук на 1 га, которые имеют перестойный возраст (в пределах 205—315 лет). Они резко выделяются среди средневозрастных насаждений своими крупными размерами, высотой 30—33 м, диаметром 52—96 см и занимают верхний ярус. Встречаются также одиночные перестойные деревья граба диаметром 44—52 см.

Описываемый участок характеризуется благоприятными условиями — мощным почвенным покровом. Поэтому здесь сформировался древостой с более высокими показателями полноты (0,7—0,9), с густотой полога до 90%. При такой густоте насаждений возобновление идет слабо. Всходы дуба угнетаются под густым пологом и погибают, поэтому в ближайшее время восстановление коренного древостоя не ожидается. Для ускорения восстановления высокоствольных семенных дубняков необходимо разумное вмешательство человека: проведение рубок ухода или группово-выборочной рубки и создание условий для появления и развития дубового подроста.

На южном склоне Малого Кавказа на высоте 1300—1400 м над уровнем моря при сравнительно сухих усло-

виях местообитания смены дубовых лесов чистыми грабовыми насаждениями не происходит. Здесь в результате интенсивной самовольной порубки и выпаса скота формируются производные порослевые дубняки. На пологих склонах северных экспозиций со свежими лесорастительными условиями в состав насаждений входит также граб. Последний представлен одновозрастными деревьями, что подтверждается недавним восстановлением леса на обезлесенном участке. Об этом свидетельствуют также следы пахоты в виде напашных террас. Быстрое восстановление леса на заброшенных участках показывает, что в среднем горном поясе имеются весьма благоприятные условия для развития леса.

На крутых склонах южных румбов рубка сопровождалась смывом верхних слоев почвы и иссушением местообитания, поэтому свежие типы дубовых лесов сменялись сухими типами.

В таких условиях в связи с изреживанием насаждений и интенсивным смывом почвы под пологом возрастает участие кустарниковых пород, появляются держи-дерево и можжевельник. Травостой представлен степными видами.

При участии в составе насаждений небольшого количества грабинника и продолжении усиленной рубки и выпаса дуб постепенно уступает свое место грабиннику, более устойчивому к выпасу скота и обладающему способностью к интенсивному вегетативному размножению. В составе сохраняется незначительное количество деревьев дуба. Почва под насаждениями сильно смытая и скелетная. В настоящее время происходит восстановление почвенного покрова под густым пологом. Однако и сейчас под лесом местами наблюдается смыв почвы, что обусловлено усиленным выпасом. Поверхность почвы пересечена многочисленными тропами, лишенными растительного покрова и сильно уплотненными.

2. Смена бука кустарниками

На южном склоне Большого Кавказа смена буковых лесов кустарниками происходит под влиянием хозяйственной деятельности человека, что в основном наблюдается вблизи населенных пунктов. Здесь в зависимости от

лесорастительных условий обезлесенные склоны зарастают различными кустарниками, нередко ежевикой и папоротником.

а. Смена бука зарослями лещины

Смена бука зарослями лещины нами отмечена на южном склоне Большого Кавказа на высоте 900 — 1400 м над уровнем моря на склонах различной экспозиции и крутизны в результате изреживания чистых или смешанных грабово-буковых и каштаново-буковых древостоев. Такие заросли, часто очень густые, местами непроходимые, являются одной из начальных стадий деградации буковых лесов. Поэтому в составе зарослей еще сохраняются редкие экземпляры древесных пород. На левом берегу р. Курмухчай на высоте 1400—1450 м произрастают густые заросли лещины без примеси. Высота их составляет 3—5 м, с проективным покрытием до 80—90%. Под тенистым пологом травостой развит слабо, и древесные породы почти не возобновляются. Совсем рядом по узкому водоразделу с редким кустарником встречается много самосева бука, несмотря на его отсутствие здесь. Описываемый чистый лещинник выше по склону переходит к чистому молодняку граба. Формирование здесь как зарослей лещины, так и грабовых лесов — результат усиленного воздействия человека.

Недалеко от села Кашкачай (Кахский район) в составе зарослей лещины в малом количестве встречаются граб и бук. Высота кустарника 2—5 м. Здесь на фоне густой лещиновой заросли имеется несколько деревьев каштана в возрасте 60—80 лет. Подрост представлен редко, одиночно или группами и состоит из бука, дуба и каштана. Высота отдельных экземпляров подроста каштана достигает 5 м.

Следует указать, что на окружающих село Кашкачай склонах на высоте 1000—1150 м значительная площадь занята зарослями лещины, где единично сохранились большие каштановые деревья. Встречаются также пни вырубленных деревьев бука, осины, граба, реже — группы и единичный подрост каштана в возрасте 10—15 (35) лет. Это свидетельствует о том, что до вмешательства человека здесь существовали смешанные леса с преобладанием бука и каштана.

Примерная схема антропогенной смены бука лещиновыми зарослями и обратного восстановления буковых лесов такова:

Коренной лес с преобладанием бука или каштана	Вырубка ⟶	*Заросли* лещины	Охрана ⟶	*Обратная смена* (восстановление коренного леса, но со значительным участием граба)

Как видно из схемы, при ликвидации антропогенного воздействия происходит восстановление коренного сообщества. При этом для восстановления первоначального (первичного) типа древостоя требуется примерно 1—2 поколения.

Нами описаны также густые заросли лещины, возникшие на заброшенном пахотном участке, на левом берегу р. Курмухчай (Кахский лесхоз) на высоте 950—1050 м над уровнем моря. В прошлом этот участок использован под выращивание сельскохозяйственных культур. После переселения в 1950 г. жителей села Баш-Малах на низменную территорию района все пахотные земли заросли лесом или кустарником.

В составе зарослей лещины на описываемом участке 10—20% древесных пород — дуб, граб, клен, единично грабинник, указывающие на то, что в ближайшем будущем в процессе смыкания полога под кронами древесной растительности лещины будут заглушаться.

На расположенном вблизи обезлесенном склоне юго-восточной экспозиции образовался чистый осинник, имеющий возраст до 20 лет, с диаметром деревьев 20—24 см. Такие же насаждения сформировались на водораздельной выположенной части склона на месте бывшего тока.

3. Возникновение и смена кустарниковых горных степей (луго-степей)

В среднем горном поясе южного склона Большого Кавказа обезлесенные участки встречаются небольшими полянами среди лесных массивов. Эти участки в основ-

ном являются остатками заброшенных пахотных земель. Местные старожилы рассказывают, что до революции многие склоны в среднем горном поясе были распаханы и использованы под посевы зерновых культур. Часть их в результате эрозионных процессов вышла из строя и в дальнейшем покрылась лесом естественным путем. Часть сохранившихся полян, в связи с приуроченностью их к более благоприятным для сенокоса пологим и покатым склонам, в дальнейшем использовались под сенокос. Однако они, находясь в окружении леса, быстро заросли папоротником и ежевикой. В состав травянистого покрова в незначительном количестве входят луговые, очень редко лесные травы.

Смена лесной растительности лугом или разнотравьем здесь редкое явление.

В настоящее время в среднем горном поясе полян с зарослями папоротников или ежевики сохранилось очень мало. Преобладающая часть их занята культурами каштана съедобного, ореха грецкого и другими породами.

В среднем горном поясе Малого Кавказа обезлесенные участки представлены большими массивами, занятыми различными кустарниками — боярышником, кизильником, спиреей, мушмулой, шиповником, алычой и др. Однако эти кустарники очень редко образуют собственные группировки и в основном встречаются на фоне густой луговой, лугово-степной или степной растительности единично и группами, часто с примесью подроста лесообразующих древесных пород.

В подавляющем большинстве случаев подобные группировки формируются на эродированных, сильно каменистых склонах на месте заброшенных сельскохозяйственных угодий, непригодных для дальнейшего использования. На отдельных участках образование таких группировок связано с продолжительной хозяйственной деятельностью человека и представляет собой одну из последних стадий деградации коренных лесов.

Нами описаны каменистые и разнокустарниковые степи (луго-степи) на левом берегу р. Гянджачай на склоне, примыкающем к селу Чанахчи. Окружающие село склоны в прошлом использовались под посевы сельскохозяйственных культур. До сих пор сохранены следы напашных террас. После прекращения сельскохозяйственного использования этих участков на них в зависимости от

микроэкспозиций и крутизны склонов сформировались луга, луговые степи или горные степи. Здесь состав травостоя на склонах южной экспозиции резко отличается от такового на восточной. На склоне южного румба в составе травостоя луговые элементы отсутствуют. Рядом же на склоне восточной экспозиции травостой представлен луговыми и степными видами, он гуще (проективное покрытие — до 90%). На обоих участках заметны следы террас. Кустарники отсутствуют в связи с ежегодным сенокошением и интенсивным выпасом скота.

Крутые склоны южных румбов совершенно лишены почвенного и растительного покрова и представлены обнаженными горными породами, где встречаются единичные можжевельники.

Выше с. Чанахчи (Дашкесанский район) на высоте 1600—1670 м над уровнем моря на сильно крутых ступенчатых отвесных, трудно доступных человеку и скоту участках, где почвенный покров среди скальных обнажений представлен пятнами, развиваются ксерофитные кустарники — кизильник, можжевельник, барбарис, спирея, редко шиповник и свидина.

Маршрутным обследованием выявлено, что склоны, расположенные на левом берегу р. Дастафюрчай, после сельскохозяйственного использования зарастают редкими кустарниками. На склоне западной экспозиции с благоприятными лесорастительными условиями сформировались луговые степи. На фоне лугово-степной растительности с проективным покрытием 80% встречаются единичные экземпляры дуба, граба, груши в кустарниковидной форме, преобразующейся под постоянным влиянием выпаса. Здесь произрастают шиповник, гордовина, алыча, а в сравнительно иссушенных местах — группы спиреи. Можно предполагать, что до обезлесения здесь существовали буковые леса.

На склонах же южных румбов, где почва подвержена интенсивному смыву с выходом горных пород, в связи с обеднением и иссушением местообитания, возникли сухие каменистые степи. Это явление можно считать последней стадией деградации дубовых или грабово-дубовых лесов. На таких участках травостой развит слабо, проективное покрытие — до 20—30%, с господством или со значительным участием бородача, чабреца, осоки, типчака, дубровника белого и др.

На несколько отдаленных от села участках на фоне каменистой степи поселяются редкие ксерофитные кустарники — барбарис, кизильник, боярышник и др. Имеются отдельные ободранные скотом кусты дуба. На участке же, примыкающем к селу Дастафюр, в результате интенсивной хозяйственной деятельности человека все кустарники уничтожены и на сильно смытых, каменистых склонах остались лишь изреженные степные травы.

Нами изучены также причины и закономерности возникновения кустарниковых степей в Нагорном Карабахе и на южном склоне Малого Кавказа.

Анализ растительного покрова показывает, что на южном склоне Малого Кавказа возникшие на высоте 1260—1400 м над уровнем моря нагорные степи по составу травостоя близки к сухим степям на его северо-восточном склоне. Если на северо-восточном макросклоне сухие нагорные степи формируются по склонам южной экспозиции, то на южном макросклоне они имеют повсеместное распространение по склонам всех румбов.

В отличие от северо-восточного макросклона на южном на фоне степных трав к составу кустарников значительно примешивается держи-дерево, а из древесных пород встречаются груша иволистная, клен грузинский, можжевельник. Наличие указанных пород в основном вторичного происхождения можно объяснить иссушением местообитания, связанным со сплошным обезлесением склонов.

Кустарниковые группировки на фоне сухих степей также вторичного происхождения, сформировались на месте свежих высокоствольных дубовых лесов, о чем свидетельствуют сохранившиеся отдельные экземпляры дуба и ясеня.

Близ города Лачин в составе кустарников господствует держи-дерево. На участках, примыкающих к лесу, образуются густые заросли спиреи. При продолжительном выпасе скота спирея в связи с большей поедаемостью им постепенно уступает свое место держи-дереву. В изреженных группировках с преобладанием держи-дерева в травянистом покрове увеличивается содержание степных трав — бородача, типчака, и происходит процесс остепнения.

Следует указать, что заросли держи-дерева играют большую противоэрозионную роль, вокруг них образуют-

ся микроповышения, восстанавливается почвенный покров. Однако в связи с выпасом скота этот процесс проявляется слабо, так как, с одной стороны, происходит восстановление растительного и почвенного покрова, а с другой — разрушение дернины и смыв почвы.

Нагорные степи с кустарниками часто возникают на заброшенных сельскохозяйственных территориях. Здесь на крутых склонах южных румбов почвенный покров обладает большой скелетностью и подвержен смыву, в составе насаждений преобладает держи-дерево. На склоне же северных румбов в составе кустарников уменьшается число держи-дерева за счет увеличения числа других кустарниковых пород — спиреи, боярышника, шиповника.

На пологих склонах северных румбов со сравнительно мощным почвенным покровом и свежими лесорастительными условиями в состав травостоя включаются луговые элементы.

По всей указанной территории, расположенной на правом берегу рр. Агогланчай и Акерачай (г. Маркиз), встречаются остатки напашных террас, отдельные пологие склоны распахиваются тракторами и в настоящее время. Здесь на обширных обезлесенных массивах, частично используемых колхозами под посевы зерновых, на высоте 1400 м над уровнем моря нами насчитано более 20 экземпляров груши иволистной диаметром до 40—60 см. Встречаются также старые деревья дуба. На расстоянии 1,5 км на восток от с. Сус на высоте 1020—1100 м на склонах северной экспозиции крутизной до 20° сохранились 7 спелых и перестойных деревьев дуба диаметром 60—120 см, являющихся остатком некогда существовавших здесь дубовых лесов; они описаны нами.

4. Смена в сосновых лесах

Площадь естественных сосновых лесов в Азербайджане крайне незначительна и составляет менее 0,02% от всей лесной площади республики.

В. З. Гулисашвили[1] сосну относит к реликтам ледни-

[1] *Гулисашвили В. З.* Генезис сосновых и березовых лесов Кавказа. Сборник работ к 75-летию со дня рождения акад. В. Н. Скачева. М—Л., 1956.

кового времени и отмечает, что восточная граница ее распространения в Закавказье совпадает с восточной границей ледникового покрова.

В пределах Азербайджана сосна крючковатая в связи с ее биоэкологическими особенностями собственного пояса не образует. На северо-восточном склоне Большого Кавказа сосна встречается у с. Лаза Кубинского района на высоте 1800—1900 м. На южном склоне Большого Кавказа небольшая роща площадью до 10 га расположена в бассейне р. Филизчай (Белоканчай) на высоте 800—1000 м над уровнем моря.

По И. И. Тумаджанову[1] сосна здесь продукт позднейшего происхождения, когда уже склоны были одеты в лиственные леса. По его мнению, она проникла в бассейн р. Филизчай из соседнего Дагестана. По нашему предположению, филизчайская сосновая роща является реликтом позднеледникового периода. Сохранение ее в окружении лиственных лесов до настоящего времени связано с приуроченностью этого вида к недоступным скалистым частям ущелий, где отсутствуют условия для формирования почвенного покрова и поселения других древесных пород.

Филизчайскую рощу И. С. Сафаров[2] считает крайним восточным форпостом сосны. Однако в 1972 г. при маршрутном обследовании нами была обнаружена группа подроста сосны крючковатой на расстоянии 60 км на восток от филизчайской рощи, на склоне левого притока р. Курмухчай (Кахский район) близ урочища Дзегамдара. Участок расположен на труднодоступном месте, на высоте 920 м, на оползневом склоне юго-восточной экспозиции, крутизной 30° и окружен дубовыми и грабовыми лесами. В группе нами насчитано 14 сосен высотой 250—290 см, текущий прирост деревьев за последние 2—3 года намного превышает среднегодичный, составляя 35—52 см.

Обнаруженная группировка сосны, по нашему мнению, могла проникнуть сюда или из соседней филизчайской рощи или же из Дагестана.

На Малом Кавказе сосна крючковатая, произрастает

---

[1] *Тумаджанов И. И.* Типы лесов в бассейне р. Белоканчай. Труды Ботанического института Аз. ФАН СССР, том 4, 1938.

[2] *Сафаров И. С.* Филизчайская и Гек-Гельская рощи крючковатой сосны. Журн. «Лесное хозяйство», 1967, № 5.

у подножья г. Кяпаз (оз. Гек-Гель) и в Таузском районе. Происхождение сосны вокруг озера Гек-Гель, по нашему мнению, связано с обвалом г. Кяпаз, где на горной породе, кроме нее, произрастали береза, рябина и ива. Самое высокое местонахождение сосны в Гек-Гельском заповеднике — высота 1800 м. О распространении сосны в районе соседнего озера Марал-Гель в литературе точных данных нет.

Исследования, проведенные выше озера Марал-Гель до г. Кяпаз, показали, что сосна здесь поднимается несколько выше. Каменистые осыпи здесь сначала заселяются лишайниками и мхами. На высоте 2500—2600 м нами наблюдалось образование каменистых лугов, указанная высота, очевидно, для поселения древесной растительности менее благоприятна.

На высоте 2000—2500 м по мере выветривания горных пород происходит накопление между камнями и по трещинам горной породы, мелкозема и частично гумуса. Здесь совместно с лишайниками и мхами формируются первые сообщества древесной растительности с преобладанием низкорослой, кривоствольной березы высотой 2—8 м, диаметром 6—16 см с участием рябины и ивы. В настоящее время формирование различных ценозов с преобладанием березы продолжается, постепенно они занимают открытые каменные пустоши. В дальнейшем среди указанных группировок поселяется сосна, которая на высоте 1900—2100 м встречается единично и группами, в основном в молодом возрасте (10—15 лет). На высоте 2010 м нами описана куртина березового редколесья, полнотой 0,2—0,4, там же обнаружено 3 сосны диаметром 28—30 см, высотой 14—15 м, растущие рядом. Береза порослевого происхождения (по 8—14 шт. от одного корня). По высоте и диаметру она в несколько раз отстает от сосны. Под кронами березы, ивы и сосны единично встречаются бук, дуб и граб. Они в основном представлены деревцами с искривленными стволиками или имеют кустарниковидную форму. До высоты 2050 м на продуктах выветривания горных пород встречаются десятки экземпляров дуба, граба и несколько деревьев бука высотой 3—5 м, диаметром 14—24 см. Они, как правило, приурочены к трещинам, где накапливаются продукты выветривания. Такие участки характеризуются большей увлажненностью, здесь развивается травостой (покрытие до

40—50%) из василька, овсяницы, костяники, земляники, манжетки и др.; из кустарников встречаются бересклет, шиповник, гордовина, малина и др. Рост и развитие сосны здесь зависят от местных экологических условий. Так, между камнями, где имеются бóльшие или меньшие количества мелкозема, в указанном возрасте высота подроста составляет 1,0—1,5 м, а на камнях всего 0,7—1,0 м. Причем текущие приросты в первом случае выше, чем во втором. На участке встречаются также отдельные экземпляры сосны в возрасте 80—100 лет, прямоствольные, высотой до 14—15 м и диаметром до 30—40 см. Основное количество сеянцев и подроста произрастает вблизи этих деревьев, что указывает на их роль, как семенников, способствующих расширению ареала сосны вверх к г. Кяпаз. Нами отмечены несколько экземпляров сосны на высоте 2280 м над уровнем моря, характеризующиеся нормальным ростом. Так, в 14-летнем возрасте они имели высоту 1,6 м, текущие приросты составили 20—24 см. Как видно, рост с возрастом становится интенсивнее.

Исследования сосновых лесов в районе Гек-Геля на высоте 1700—1750 м над уровнем моря показали, что сосна здесь образует влажные высокоствольные древостои, средняя высота которых составляет 23—25 м при среднем диаметре 36—40 см. Отдельные деревья достигают высоты 27—28 м и имеют диаметр 72—80 см. В древостоях зеленые мхи покрывают поверхность почвы почти сплошным покровом. Толщина слоя — до 5 см, здесь почвообразование протекает в более увлажненной среде.

Под пологом древесной растительности постепенно становится больше мелкозема и гумуса, что можно считать первой стадией формирования почвенного покрова, и для поселения бука, граба и дуба создаются благоприятные лесорастительные условия. Возобновление начинается со сменой пород на бук и граб с незначительной примесью дуба, иногда и клена. В дальнейшем образуются двухъярусные древостои. В первом ярусе сосна имеет высоту 24—26 м, во втором — преобладает бук, иногда береза со значительным участием граба и небольшой примесью дуба и клена.

При возобновлении на описываемом участке в настоящее время преобладает бук, встречаются также граб и дуб. На участке с более или менее сформированной поч-

вой подлесок представлен рябиной, шиповником, бересклетом. Под пологом встречаются упавшие на землю перестойные березы, дающие от корня поросль. Это говорит о том, что сосновому лесу предшествовал березняк.

Древесные породы во втором ярусе с преобладанием бука заглушаются пологом первого яруса (сосна) и характеризуются кривоствольностью и низким ростом — высота 4—10 (14) м. Вместе с тем они более устойчивы и заглушают полностью всходы и подрост сосны.

Процесс формирования двухъярусного буково-соснового ценоза в настоящее время продолжается, продвигаясь вверх к г. Кяпаз. До высоты 1800 (1900) м этот процесс протекает более интенсивно, что связано с окружением этой части каменных россыпей буковыми лесами. Выше 1800 (1900) м древесные группировки на каменных нагромождениях примыкают к послелесным или субальпийским лугам, поэтому сомкнутый лес формируется медленно, в покров проникают субальпийские элементы. Формирующиеся здесь ассоциации — сосняк зелено-моховый, двухъярусный березовый сосняк разнотравно-зелено-моховый и др. представлены открытыми или полусомкнутыми сообществами; местные экологические условия для развития сосновых всходов и подроста здесь благоприятны. Однако сосновые группировки тут не могут быть узловыми сообществами, так как экологические условия приводят к смене сосны лиственными породами. Этот процесс идет следующим образом.

Под смешанным сосново-буковым лесом бук во втором ярусе вместе с его подростом, кустарниками и травянистой растительностью становится серьезным конкурентом сосны, так как местные эдафические условия — задернованность, мощный слой мхов, особенно сильное затенение препятствуют развитию и росту сосны. Так, под сомкнутыми двухъярусными древостоями сосна редко возобновляется, большая часть подроста, низкорослая с искривленными стволиками, в дальнейшем погибает. Так, если на открытом месте в 16-летнем возрасте подрост достигает 2,0—2,2 м, то под сомкнутым пологом древостоя в 25-летнем возрасте высота подроста сосны составляет всего лишь 90—100 см и имеет ничтожный текущий прирост.

Кроме вышеуказанных причин, смена сосны лиственными породами обусловлена также отсутствием у сосны

порослевого возобновления. Слабое возобновление или отсутствие подроста сосны и преобладание возобновления лиственных пород способствуют формированию грабово-букового леса, в составе которого сохраняются единичные экземпляры — «маяки» перестойной сосны в возрасте 200—300 лет высотой 24—27 м, которые в дальнейшем также исчезают и образуются грабово-буковые или чистые буковые ассоциации.

В процессе смены сосны лиственными породами трофность местообитания повышается, что обусловлено постепенным углублением почвенного профиля. Наряду с этим повышается и продуктивность древостоя с преобладанием бука.

Насаждения сосны крючковатой в Таузском районе небольшими пятнами встречаются в бассейне р. Асрикчай на высоте 1500—1700 м и в бассейне р. Дзегамчай на высоте 1150—1350 м над уровнем моря.

По нашему мнению, сосна в бассейнах этих рек в окружении дубовых лесов имеет антропогенное происхождение и возможно проникла из Гек-Гельской сосновой рощи, поселяясь в сильно нарушенных местообитаниях, где выступает в роли пионера.

В отличие от сосняков г. Кяпаз в бассейнах указанных рек распространены сухие типы сосновых древостоев. Здесь возобновление сосны протекает более успешно, что, очевидно, связано со сравнительной сухостью климата и слабым развитием травяного покрова. Последнее обусловлено тем, что в описываемом районе сосновые леса приурочены к более крутым склонам южной экспозиции, где постоянно происходит смыв почвы, тогда как Гек-Гельские сосняки произрастают по нагромождениям каменистых обвалов на склонах северных румбов, где накапливаются мелкоземистые частицы и перегной.

В настоящее время наблюдается расселение сосны по сильно эродированным склонам. На крутом склоне южной экспозиции крутизной 35—40° на выветренной горной породе густо возобновилась сосна. На 1 м² площади нами насчитано 15—30 штук 1—2-летних сеянцев высотой до 30 см, отличающихся нормальным ростом. В 25—30-летнем возрасте высота молодняка достигает 6—7 м, при этом интенсивность роста с возрастом повышается. Однако на указанном участке молодые деревца сосны сильно повреждаются скотом. Здесь на голой породе, несмотря

на хорошую возобновляемость сосны, всходов ее остается мало, так как травостой почти отсутствует (проективное покрытие — около 10%), и скот поедает подрост и всходы. Интересно отметить, что в результате систематического повреждения скотом часть подроста сосны не погибает, а продолжает расти, принимая специфическую подушкообразную форму.

На расстоянии 2—3 км к западу от описываемого соснового леса на склонах южной экспозиции крутизной 25° на выветренной обнаженной породе произрастает древостой сосны площадью не более 3 га. Возраст насаждений 35—40 лет, средняя высота 12 м. К составу древостоя незначительно примешивается дуб в возрасте 10—15 лет, высотой 5—6 м и граб. Возобновление главным образом идет за счет граба и дуба, что свидетельствует о смене сосны в будущем этими породами.

Можно предполагать, что окружающие с. Беюк-Кышлаг обезлесенные склоны с производными растительными группировками были прежде покрыты главным образом буковыми насаждениями. Образование современных вторичных типов растительности, в том числе и сосны, связано с деятельностью человека.

Следует указать, что по всем окружающим с. Беюк-Кышлаг обезлесенным склонам южных румбов отмечается возобновление сосны. По склонам северных (иногда восточных) экспозиций, с хорошо развитым травостоем и моховым покровом, сосна почти не возобновляется. Подобные склоны покрываются луговой или лугово-степной травянистой растительностью.

В настоящее время, с одной стороны, продолжается заселение сосной обнажений горной породы, а с другой — происходит смена сосновых лесов дубовыми (на более мелкоземистых грунтах), т. е. возвращение дуба, бука на свое прежнее местообитание.

Исследование естественного возобновления показало, что на данном участке, несмотря на отсутствие в составе древостоя лиственных пород, возобновление представлено дубом, буком и грабом. Однако они потравлены скотом; подрост сосны попадается очень редко и заглушается пологом леса и подростом лиственных пород. Преобладание в составе подроста дуба и бука и их удовлетворительное состояние указывают на то, что смена сосны дубом и буком неизбежна. Для отдаления срока смены

сосны лиственными породами можно продолжать выпас скота, после чего следует способствовать возобновлению сосны путем проведения группово-выборочных рубок.

У с. Бала-Шамлыг насаждение сосны представлено двухъярусным древостоем. Первый ярус состоит из разновозрастной сосны высотой 18—21 м. Основной фон яруса составляют деревья в возрасте 40—80 лет, при среднем диаметре 20 см. Встречаются деревья спелого и перестойного возраста (150—200 лет), у одного срубленного дерева насчитано 160 годичных слоев (вершина модели притуплена, диаметр 36—40 см).

Второй ярус представлен древостоем с преобладанием дуба, высотой в основном 2—3 м; единично попадаются обезвершиненные деревья дуба диаметром 16—24 см. Очевидно, второй ярус образовался после первого, под изреженным пологом сосны. Возобновление сосны приурочено к «окнам», где почва сильно смыта, обнажена порода. На 1 кв. м приходится 5—25 штук сеянцев 1—2-летнего возраста. Под густым пологом возобновление сосны очень редкое, стволики подроста искривлены.

В составе подроста встречаются единично граб и дуб. Нет сомнения в том, что коренными насаждениями здесь когда-то являлись дубовые или буково-дубовые древостои. И в будущем ожидается смена сосны лиственными породами. Это подтверждается наличием рядом расположенного участка, где насаждение представлено преимущественно дубом. Высота древостоя 4—8 м, он разновозрастный. В составе единично встречается сосна, высотой до 4 м, приуроченная к сильно смытым крутым участкам. На скальных обнажениях, где совершенно отсутствует почва, растут отдельные деревья сосны в возрасте 100—120 лет, высотой 10—11 м. Корни их проникают по расщелинам горной породы. По сильно смытым крутым склонам встречаются также небольшие куртины сосны в возрасте 30—40 лет.

Рядом на рухляке горных пород встречена куртина сосны, которая характеризуется высокой полнотой (0,7) и интенсивным ростом. В состав незначительно входит дуб, по высоте он уступает сосне и заглушается. Однако под пологом, где образуется лесная подстилка мощностью до 2 см и моховой покров, сосна не возобновляется. Подрост представлен дубом и буком. Следовательно, сосна здесь производная, почвенно-климатические усло-

вия благоприятствуют развитию лиственных лесов. Несмотря на это, сосна крючковатая в нижнем и среднем горно-лесном поясах на сильно эродированных почвах, где не могут развиваться другие древесные породы, образует довольно высокопродуктивные древостои. Здесь она играет незаменимую роль в восстановлении почвенного покрова и имеет громадное почвозащитное и водорегулирующее значение.

Как видно из вышеизложенного, сосна крючковатая в горах Азербайджанской ССР выступает в качестве пионера, поселяясь на осыпях и утесах горной породы и сильно эродированных склонах. В подобных условиях местообитания возобновление ее протекает удовлетворительно, подрост отличается интенсивным ростом, формируются высокопродуктивные древостои. Поэтому сосну крючковатую необходимо широко использовать в среднем и верхнем горно-лесных поясах в облесении горных склонов, непригодных для развития других древесных пород, а в существующих насаждениях в бассейнах рр. Асрикчай и Дзегамчай усилить охрану путем огораживания. Для расширения ареала сосны необходимо также использовать смежные с ними сильно эродированные бесплодные склоны, посеяв там семена сосны, собранные с местных деревьев.

ГЛАВА V

ЛЕСА ВЕРХНЕГО ГОРНО-ЛЕСНОГО ПОЯСА И ИХ СМЕНЫ

Важный вопрос снижения верхней границы лесной зоны издавна беспокоил многих исследователей. Они прежде всего искали причины, вызывающие это нежелательное явление, чтобы разработать соответствующие мероприятия по его предотвращению.

Следует указать, что все исследователи отмечают снижение верхнего пояса леса. Как известно, мнения отдельных групп исследователей о причинах этого явления несколько расходятся.

Вне всякого сомнения, современная верхняя граница леса у нас искусственно снижена вследствие хозяйственной деятельности человека. Там, где он продолжает ин-

тенсивный выпас скота, продолжается и процесс отступления леса, который ведет к нежелательным последствиям.

Исследования показали, что обезлесенные территории в лучшем случае заменяются малопродуктивными пастбищами. Крутые же склоны, в основном представленные скалами, осыпями, россыпями и оврагами, делаются совершенно непригодными участками для хозяйства.

Вполне справедливо отметил академик А. И. Воейков что «...лес нужно признать формою растительности более консервативною, т. е. более сохранившею тот рельеф местности, который существовал при его возникновении... Нет сомнения в том, что лес хорошо укореняется на таких крутизнах, где сплошного травяного покрова быть не может»[1].

По различным климатическим, историческим и геоморфологическим причинам в отдельных горных областях республики верхняя граница леса претерпела неодинаковое изменение.

На южном склоне Большого Кавказа высокогорье используется только для скотоводства. Здесь в лесной зоне сильная пересеченность рельефа не дает возможности заниматься земледелием (за исключением восточной оконечности). Поэтому земледелие сконцентрировалось на территории, примыкающей к горным системам Алазано-Авторанской долины. В связи с этим на южном склоне Большого Кавказа верхняя граница леса претерпела изменения под влиянием пастбищного хозяйства.

В результате долголетнего существования пастбищного хозяйства на южном склоне Большого Кавказа верхние горно-лесные пояса со своеобразной растительностью (редколесье, криволесье, древесные стланики и т. п.) в настоящее время почти не существуют, что связано со снижением верхней границы лесного ландшафта. Выявлено, что после снижения границы лесной зоны лесная растительность сменяется луговой. Однако такое изменение происходит в течение многих лет. По нашим данным, снижение верхней границы лесов и образование на месте их субальпийских лугов происходит этапами и

[1] *Воейков А. И.* Воздействие человека на природу. М., изд. АН СССР, 1963.

главным образом под влиянием хозяйственной деятельности человека.

Как известно, летними пастбищами издавна пользуется население горных районов. С увеличением численности населения, а в связи с этим и количества скота, увеличилась потребность в пастбищах. Для удовлетворения своих нужд люди каждый год вырубали леса под пастбища. На таких участках под влиянием усиленной и бессистемной пастьбы скота, с одной стороны, и суровых климатических условий (морозы, холодные и сильные ветры), с другой — происходило постепенное отмирание лесной растительности и наступление лугов на лесную зону. В настоящее время на Большом Кавказе вырубка леса на верхней границе лесной зоны с целью расширения пастбищных участков не производится. Однако постепенное отступление леса и в настоящее время продолжается. Этому способствует использование лесов для выпаса скота.

В результате длительной бессистемной пастьбы скота верхнему горному поясу причиняется большой вред: почти все всходы и подрост лесообразующих пород уничтожаются. В результате молодое поколение леса не образуется, а старые, перестойные деревья усыхают, разрушаются и лес постепенно редеет. По мере изреживания насаждений на поверхность земли падает все больше света. Обильные осадки, характерные для этой зоны, способствуют буйному развитию травянистой растительности, высота которой достигает 70—100 см. Травостой с мощными густыми и расположенными в верхних слоях почвы корневыми системами образует уплотненную дернину, которая препятствует прорастанию семян древесных пород.

Таким образом, в результате усиленной и длительной пастьбы скота лес с более или менее высокой полнотой постепенно изреживается и уступает место насаждениям с низкой полнотой, образуются редины с густым напочвенным покровом. Последние также постепенно отмирают, и со временем верхняя граница леса снижается.

На местах отступившего леса в настоящее время совершенно нет признаков того, что он здесь рос. Эти места сейчас заняты летними пастбищами.

Искусственное снижение верхней границы лесной зоны на южном склоне Большого Кавказа происходит

почти повсеместно. Здесь верхняя граница леса в среднем проходит на высоте 1700—1900 (2000) м над уровнем моря. Лишь местами леса все еще расположены в своем естественном ареале. Такими местами являются отдельные сильно крутые недоступные или неблагоприятные для выпаса скота склоны. Естественный ареал леса сохраняется и там, где устраняется основная причина его снижения — пастьба скота.

Однако на Малом Кавказе геоморфологическое строение местности в верхнем и среднем горно-лесных поясах благоприятствовало как скотоводству, так и земледелию. В связи с наличием в среднем горном поясе обширных внутригорных котловин большая часть населенных пунктов расположена здесь.

На Малом Кавказе в связи с долголетним и беспрерывным использованием горных склонов в земледелии и пастбищном хозяйстве обезлесение их происходило гораздо интенсивнее.

Обезлесение склонов в пределах одного горного массива находится в основном в прямой зависимости от рельефа местности. На более благоприятных в сельскохозяйственном отношении пологих склонах все лесные массивы почти полностью сведены и площади, ранее занятые ими, превращены в различные безлесные угодья.

На Малом Кавказе леса на своей естественно предельной высоте, можно сказать, не встречаются. На северо-восточном склоне Малого Кавказа верхняя граница леса проходит главным образом на высоте 1700—1900 (2000—2100) м.

Исследования показали, что на современной верхней границе леса на слабо нарушенных человеком участках встречаются высокополнотные (0,8—1,0), высокоствольные древостои, указывающие на то, что они не находятся в крайне критических пределах существования. Указанную высоту можно принять только климатическим пределом более или менее высокоствольного леса. Часто леса в пределах современной границы представлены низкополнотными, что является результатом воздействия человека.

Современная верхняя граница леса на южном склоне Большого Кавказа и на Малом Кавказе главным образом представлена дубом восточным, буком, грабом, березой,

редко кленом и производными кустарниковыми сообществами.

Исследования показали, что на южном склоне Большого Кавказа и на северо-восточном макросклоне Малого Кавказа дуб восточный сохранился в небольшом количестве. Во многих случаях дубовый пояс совершенно выпал из высокогорных растительных сообществ. Находясь на нижней границе своего ареала, естественных пределов он почти нигде не достигает.

Только в одном месте на небольшом массиве в бассейне р. Гянджачай опушку березового леса на высоте 2320 м окаймляют густые заросли дуба и граба высотой не выше 0,5—1,0 м узкой полосой до 10 м, характерной для естественной верхней границы лесного пояса. Однако нарушение их выпасом скота затрудняет суждение о первичном его состоянии. Высота отдельных деревьев граба здесь достигает 4 м. На высоте 2400 м среди зарослей можжевельника отмечена небольшая куртина очень густых зарослей граба высотой 1—1,5 м, которые сильно потравлены скотом.

На южном макросклоне Малого Кавказа у современной верхней границы леса дуб восточный является основной породой. Поскольку естественная граница этой породы всюду снижена, в пределах своей действительной верхней границы дуб представлен высокобонитетными древостоями, которые на высоте 1600—1800 м резко сменяются субальпийскими луго-степями. Однако в основном дубовые леса здесь имеют вторичное, порослевое происхождение. От расположенных выше дубового пояса древесно-кустарниковых поясов следов не сохранилось.

В горах Талыша современная (сниженная) верхняя граница леса представлена расстроенными влиянием антропогенных факторов дубовыми насаждениями из дуба каштанолистного, редко из дуба грузинского с примесью дуба восточного.

Другой широкораспространенной древесной породой в верхнем горном поясе является береза.

На южном склоне Большого Кавказа береза встречается на всем протяжении верхней горной зоны, часто заходя в средний горно-лесной пояс. Березняки здесь в основном вторичного происхождения, образовались на месте уничтоженных буковых лесов.

На Малом Кавказе в верхнем горном поясе береза также встречается часто, за исключением Нагорного Карабаха и большей части южного макросклона.

В настоящее время в верхнем горном поясе березняки произрастают небольшими пятнами, приуроченными к крутым малодоступным скалистым местам, в подавляющем большинстве они вторичного происхождения. Березняки в естественном виде, характерные для высокогорной зоны, в настоящее время собственный пояс не образуют. Они сохранились в очень незначительном количестве, занимая в прошлом самую верхнюю границу древесной растительности, и в связи с этим в первую очередь испытали отрицательное воздействие пастбищного хозяйства.

Исследования показали, что на Большом и Малом Кавказе в пределах современной границы леса вторичные березняки образовались в связи с изменением лесорастительных условий в неблагоприятном для коренных древесных пород направлении. Во многих случаях производные березняки возникали на крутых склонах, где хозяйственная деятельность человека (рубка леса и выпас скота) способствовала сильному поверхностному смыву почв и ухудшению вследствие этого условий местопроизрастания. В подобных условиях в состав коренных древесных пород входит береза, и количество ее возрастает с повышением степени смытости и скелетности почвы. На сильно смытых склонах с большим количеством скелетных частиц на обнаженных твердых горных породах бук, граб и дуб полностью уступают свое место березе.

Нами описаны в более или менее слабонарушенном виде березовые насаждения в бассейне р. Гянджачай. Здесь на высоте 2100 м в состав высокополнотного дубово-грабового леса включается береза. С повышением высоты местности количество березы в составе древостоя увеличивается. На высоте 2100—2250 (2300) м леса представлены составом 8 Бер. 2Гр.+Д. На высоте 2250—2300 (2400) м произрастают чистые березняки с единичным участием в составе ивы и рябины сомкнутостью 50—80%, которые занимают верхнюю опушку леса, их можно принять за первичные.

Наличие в описываемом районе березового пояса подтверждает возможность его существования по верхней границе леса в прошлом и исчезновения его под влиянием антропогенных факторов.

Самое высокое расположение березы — в бассейне р. Кюракчай под горой Кяпаз. Здесь на нагромождениях крупных обломков пород нами описаны редкие криволесья березы с участием в составе ивы и рябины до высоты 2470 м над уровнем моря. Высота деревьев не превышает 4—6 м. Отдельные деревья березы отмечены на высоте 2500 м.

Смена растительного покрова в верхнем горном поясе происходила в различных направлениях в зависимости от характера, давности и интенсивности хозяйственной деятельности человека.

В настоящее время процессы деградации и динамика растительного покрова продолжаются, ведущим фактором для них является антропогенный.

Исследования показали, что как на Большом и Малом Кавказе, так и в горах Талыша наблюдается временная антропогенная смена бука (иногда дуба) грабом. Примером подобной смены могут быть вторичные средневозрастные грабовые леса на высоте 2100 м в бассейне р. Гянджачай. Древостой здесь высокополнотный, достигающий местами 0,8—1,0 полноты. Участие в составе насаждений перестойных берез и отдельных экземпляров бука позволяет нам прийти к такому заключению, что грабовым лесам предшествовали березовые, образовавшиеся после сплошных рубок коренных лесов с преобладанием бука.

Граб в подобных условиях показывает себя устойчивой породой, интенсивно размножающейся порослевым путем.

Исследования показали, что на Малом Кавказе при продолжительном воздействии человека в последней стадии деградации леса сменяются колючими кустарниками, лугами, луго-степями.Среди вторичных типов растительности доминируют заросли можжевельника. На южном склоне Большого Кавказа и в горах Талыша подобные заросли встречаются редко.

Результаты исследований подтверждают, что до высоты 2200—2300 м над уровнем моря почти все можжевеловые заросли вторичного происхождения и возникли на месте буковых, дубовых и березовых лесов. В естественном виде до указанной высоты можжевельники могли

бы проникнуть по обрывистым склонам и скалам, малодоступным для других пород.

Самое высокое расположение можжевеловых зарослей нами отмечено на небольшом массиве в бассейне р. Гянджачай. Здесь до самой вершины хребта (2450 м) распространены густые, почти непроходимые заросли можжевельника из игольчатых видов высотой до 0,6 м. Эти заросли окаймляют опушку рябиново-березового криволесья.

Можжевеловый пояс на указанной высоте характерен для естественной верхней границы лесной зоны. Однако нарушение можжевельников выпасом скота и наличие отдельных очень густых куртин граба среди можжевеловых зарослей на высоте 2400 м затрудняет суждение о первичном их состоянии. Мнения о существовании можжевелового пояса в литературе различны. Одна группа авторов подтверждает существование в прошлом можжевелового пояса, другая — отрицает это.

Мы придерживаемся мнения о существовании в прошлом можжевелового пояса, окаймляющего опушки березовых или дубовых криволесий. Можжевеловый пояс уничтожен человеком с целью расширения пастбищных территорий путем сплошного выжигания арчи.

Можжевеловые заросли отдельными куртинами описаны также на фоне высокогорной лугово-степной растительности на высоте 2500—2670 м над уровнем моря на территории Кедабекского района в верховьях р. Чатындара на крутых сильно каменистых склонах. Эти заросли в отличие от перечисленных представлены чешуйчатыми, стелющимися видами и встречаются группами. Местами такие группы, смыкаясь, образуют сравнительно большие куртины диаметром 20—40 м. Между куртинами остаются «окна» диаметром 0,3—1,5 м. По нашему мнению, подобные заросли являются остатками можжевелового пояса, но они в данном случае лежат изолированно от современной (сниженной) границы древесной растительности.

На обратной же стороне хребта на склонах, обращенных к озеру Севан (Красносельский и Варденисский р-ны Арм. ССР), подобные заросли в отдельных местах являются продолжением дубовых лесов с высоты 2400 м, отрывистыми полосами поднимающихся до самой вершины хребта (2600—2700 м над уровнем моря).

В настоящее время в верхнем горном поясе в подав-

ляющем большинстве случаев образование можжевеловых зарослей связано с ксерофитизацией и обеднением местообитания в результате эрозионных процессов. Здесь они хорошо приспосабливаются, но для коренных древесных пород подобные местообитания становятся малопригодными. Поэтому постепенно они выпадают из состава насаждений. При продолжительном выпасе их заменяют заросли можжевельника, более устойчивые к выпасу. Для примера можно указать на остатки дубовых деревьев в бассейне р. Сарысучай. Здесь на высоте 1980—2100 м над уровнем моря по крутым, сильно смытым каменистым склонам (35—40°) южных румбов на фоне можжевеловых зарослей встречаются редкостойные деревья дуба высотой 17—22 м, диаметром 40—70 см, которые также постепенно выходят из строя.

Можжевеловый пояс в местах, где он еще сохранен, представленный очень густыми зарослями, является надежным щитом, защищающим нижележащие растительные пояса от неблагоприятных климатических факторов.

Уместно отметить, что как первичные, так и вторичные можжевеловые заросли в верхнем и среднем горно-лесных поясах на эродированных каменистых склонах играют важную роль в охране почв от дальнейшего смыва, с их помощью восстанавливается почвенный покров. Здесь также можжевельники образуют густые почти непроходимые заросли сомкнутостью 90—100%, что препятствует развитию травянистой растительности, и такие участки становятся непригодными для выпаса скота. Поэтому часто можжевеловые заросли выжигаются. С их уничтожением гибнет и подрост древесных пород (дуб, граб, клен и др.).

После полного уничтожения древесной растительности в верхнем горно-лесном поясе формируются устойчиво производные типы луговой, лугово-степной или степной растительности.

На северо-восточном склоне Малого Кавказа в бассейнах отдельных рек (Шамхорчай, Кошкарчай и др.) на обширных массивах верхний и средний горно-лесные пояса совершенно исчезли, здесь уже трудно встретить следы лесной растительности. На таких безлесных массивах с более или менее слабо нарушенным почвенным покровом территории продолжают использоваться под сельскохозяйственные культуры, частично под сенокос.

Крутые же склоны, вышедшие из сельскохозяйственного пользования, в основном используются как пастбища.

На Малом Кавказе в отдельных случаях на месте дубовых лесов образуется вторичная нагорно-ксерофитная растительность, в основном из колючих астрагалов. Заросли ее в верхнем горном поясе, как правило, возникают вблизи населенных пунктов на заброшенных сельскохозяйственных землях, расположенных на крутых склонах южных румбов, где почвенный покров полностью смыт и наблюдается выход коренных пород. Такие участки в связи с долголетним интенсивным выпасом скота превращаются в каменистые пустыни, где могут произрастать только колючие астрагалы.

В верхнем горном поясе южного склона Большого Кавказа астрагаловые заросли отсутствуют. Зато они широко распространены в высокогорьях Талыша, часто на месте уничтоженных дубовых лесов.

Большие безлесные массивы встречаются на южном макросклоне Малого Кавказа в связи с многовековым интенсивным развитием земледелия и животноводства. Здесь более или менее большие массивы лесов имеются только в бассейне р. Шальвачай, где сохранились высокопродуктивные дубовые древостои. Только в одном месте у г. Чалваир граница леса поднимается до высоты 2300 м.

При прекращении антропогенного воздействия в верхнем горном поясе наблюдается восстановление леса на обезлесенных ранее территориях. Например, в бассейне р Минкендчай (Лачинский р-н) на бывших обезлесенных массивах, вышедших из сельскохозяйственного использования, образовался молодой дубовый лес, причем местами здесь встречаются высокополнотные древостои.

Исследования показали, что на современной верхней границе леса, на высоте 1700—2000 м над уровнем моря при охране подрост древесных пород распространяется выше по соприкасающимся с лесом открытым участкам.

На обезлесенных участках, изолированных от леса, даже при прекращении пастьбы скота восстановление леса идет очень слабо. Здесь основным препятствием появлению подроста древесных пород является густая луговая и лугово-степная растительность со своей мощноразвитой корневой системой, образующей дерновый слой. В этом случае часто лесному сообществу предшествует

предварительная кустарниковая стадия (заросли шиповника, можжевельника, алычи и др.).

На Малом Кавказе во многих местах на высоте 1800—2200 м, в частности в зарослях можжевельника покрываемостью 50—70%, даже при усиленном выпасе появляются единичные экземпляры подроста дуба, березы, клена и других пород. В окружении или под более или менее сомкнутым пологом можжевельника эти породы находят надежный приют, защищающий их от повреждения, наносимого скотом.

Исследования показали, что при прекращении выпаса среди зарослей можжевельника повсеместно поселяются лиственные древесные породы, часто коренные.

Даже при выпасе можжевеловые заросли способствуют восстановлению леса из лиственных пород. Подобный процесс очень наглядно прослеживается выше с. Илису Кахского района (левый берег р. Курмухчай). В настоящее время здесь распространены леса с преобладанием можжевельника. Можно со всей уверенностью сказать, что эти склоны когда-то были одеты высокоствольными буковыми лесами. Доказательство тому — лесные массивы с преобладанием бука, расположенные на смежных склонах в аналогичных условиях.

По рассказам старожилов с. Илису, еще их деды в прошлом вырубали высокие буковые деревья для постройки домов в селе. В дальнейшем обезлесенные склоны использовались под пастбища или для выращивания хлебных злаковых. Здесь еще до сих пор сохранились отдельные «делянки» сельхозугодий, а также такие названия местности, как «арпалыг» (ячменное поле) и т. д. По-видимому, в дальнейшем в связи со смывом верхнего плодородного слоя почвы эти земли пришли в непригодное состояние и были заброшены. На подобных участках при усиленном режиме выпаса поселяется и удерживается можжевельник, который не поедается скотом, и в дальнейшем постепенно формируются арчевые леса или редколесья. Как показали исследования, арча образует густую и широкую крону и сильно развитую корневую систему. В связи с этим она является мощным закрепителем эродированных склонов и хорошим почвообразователем. Под пологом арчевых зарослей накапливается лесная подстилка и происходит восстановление почвенно-

го покрова. На несколько отдаленных от села участках в настоящее время среди можжевеловых зарослей встречается подрост лиственных пород. В окружении подобных зарослей, являющихся «живой изгородью», нами обнаружен подрост карагача, клена, ясеня, граба. Они отличаются более интенсивным ростом по сравнению с арчей и за короткое время обгоняют ее в росте, выходят в верхний ярус, оставляя можжевельник под своей кроной.

Как известно, можжевельники по своим биологическим свойствам растут медленно и не образуют высоких деревьев. Поэтому они не могут конкурировать с лиственными породами, отличающимися быстрым ростом в подобных экологических условиях. В дальнейшем смыкание пологов лиственных пород ведет к отмиранию можжевельника.

При восстановлении леса в верхнем горном поясе большую роль играет шиповник, способный к интенсивному вегетативному размножению корневыми отпрысками и быстро заселяющий луга и луго-степи, образующий густые заросли. Семена его также распространяются птицами, которые, поедая ягоды, заносят их на большое расстояние.

Заросли шиповника постепенно вытесняют луговые сообщества и препятствуют дальнейшему проникновению травянистой растительности. Под ними образуется лесная среда и возникают условия для образования древесного подроста.

Как видно из вышеизложенного, в Азербайджане верхняя граница леса претерпела большие изменения под влиянием антропогенных факторов. В настоящее время трудно судить, на какой высоте здесь должны проходить климатические (естественные) пределы лесов.

Многие ученые считают климат основным фактором, определяющим положение верхней границы леса, и 10°-ную июльскую изотерму считают предельной температурой для существования древесной растительности.

Если 10°-ную июльскую изотерму принять за альпийскую границу древесной растительности, то в Азербайджане она будет проходить в различных горных системах на неодинаковой высоте.

На южном макросклоне Большого Кавказа (Шеки-Закатальская зона), на северном макросклоне Малого Кавказа (Гек-Гель, Кедабекский и Дашкесанский рай-

оны) с влажной холодной зимой альпийская граница древесной растительности должна проходить на высоте 2600—2700 м, на юго-восточном склоне Малого Кавказа (Кельбаджарский, Лачинский и Кубатлинский районы) в условиях сравнительно холодного континентального климата с сухой зимой — на высоте 2800 м, а в условиях континентального климата с сухим летом (Нахичеванская зона) — на высоте 3000 м и выше.

Однако на территории Азербайджанской ССР леса на своей естественной (климатической) предельной высоте почти нигде не встречаются. Как было сказано выше, у нас в республике современная верхняя граница леса везде и всюду снижена в связи с антропогенным воздействием и проходит главным образом на высоте 1700—2000 м над уровнем моря, что совпадает со средней июльской изотермой 14—17°.

Указанную границу нельзя считать альпийской границей древесной растительности, ее можно принять за климатический предел более или менее высокоствольного леса, указывающий на то, что леса здесь находятся не в крайне критических условиях существования, а в благоприятных климатических условиях.

Как видно из вышеизложенного, в процессе снижения верхней границы леса местами полностью исчезает верхний горно-лесной пояс, местами можжевеловый, березовый и дубовый пояса, пояс субальпийский буковых лесов, служившие мощной защитой нижележащих горно-лесных поясов от неблагоприятных климатических условий и эрозионных процессов.

Уместно отметить, что высокогорные леса, произрастая на расчлененных и крутых склонах гор в зоне обильных атмосферных осадков, обладают исключительно большой водоохранной и водорегулирующей способностью. Прежде всего эти леса имеют большое почвозащитное значение, надежно скрепляя почву своими мощными корневыми системами, препятствуя бурному стеканию дождевых и талых вод, а тем самым и обнажению горных пород, образованию осыпей, россыпей, оврагов и разрушительных селевых потоков, причиняющих огромный вред сельскохозяйственным угодьям и населенным пунктам в предгорной и низменной зонах республики.

Все это требует серьезного внимания к организации должной охраны высокогорных и субальпийских лесов и

вызывает необходимость применения срочных мер по их восстановлению и улучшению. Наряду с различными лесохозяйственными мероприятиями по охране существующих лесов, содействию их естественному возобновлению большое значение должны иметь лесокультурные мероприятия.

ГЛАВА VI

СМЕНЫ ЛЕСНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ГОРНОГО ТАЛЫША

1. Железняковые леса и их смены

Леса с преобладанием железного дерева в нижнем горном поясе распространены в основном до высоты 200—300 м над уровнем моря. Они, как правило, приурочены к нижним частям или шлейфам склонов, часто растут по ущельям и долинам рек и ручьев. Приуроченность железного дерева к особым элементам рельефа Л. И. Прилипко[1] объясняет биологическими особенностями этой породы. Однако в аналогичных условиях рельефа чистые порослевые железняки, как правило, находятся вблизи населенных пунктов и дорог, что обусловлено исключительно антропогенными факторами.

Слабонарушенные древостои с преобладанием железного дерева почти не встречаются. В настоящее время в нижнем горном поясе все железняковые насаждения сильно расстроены, имеют порослевое происхождение.

В состав железняковых насаждений в том или ином количестве включаются дуб или граб. Однако вследствие хозяйственной деятельности человека эти породы постоянно выпадают из состава древостоя, и формируются чистые порослевые железняки.

Часто железное дерево у населенных пунктов образует двухъярусные древостои. Дуб занимает верхний ярус. Здесь обе породы интенсивно вырубаются населением. Встречается много пней свежевырубленных дубов и же-

[1] *Прилипко Л. И.* Лесная растительность Азербайджана. Баку, 1954.

лезного дерева. Продолжение таких самовольных порубок завершается победой нижнего яруса, т. е. сменой двухъярусного древостоя одноярусным чистым железняком. Это связано с отличной способностью железного дерева к вегетативному размножению. При рубке его от пня образуется обильная поросль. Помимо этого, железное дерево хорошо размножается также корневыми отпрысками.

Другим важным фактором формирования чистых порослевых железняковых насаждений является устойчивость этой породы к выпасу. Именно поэтому вблизи населенных пунктов, где ведется систематическая пастьба скота, образуются чистые порослевые железняковые леса. Возобновившиеся дуб и граб при выпасе уничтожаются. Если они и сохраняются кое-где, то в дальнейшем погибают под тенистой кроной железного дерева. На таких участках встречаются отдельные экземпляры перестойных деревьев дуба, имеющие довольно большую высоту — 25—30 м и больше.

В результате интенсивных рубок и выпаса скота вблизи населенных пунктов чистые железняковые леса приобретают кустистую форму, местами подобные насаждения очень густы, местами даже труднопроходимы. Однако кустарникообразные насаждения железного дерева по сравнению с слабонарушенными древостоями имеют гораздо меньшее водоохранное значение. Древесная растительность в таком случае в основном играет механическую роль, т. е. своей надземной и подземной частями препятствует смыву почвенного покрова.

В производных порослевых насаждениях с преобладанием железного дерева, расположенных близи населенных пунктов, чрезмерным выпасом также уплотняется поверхность почвы, ухудшается ее водопроницаемость. В связи с этим при выпадении ливневых осадков наблюдаются поверхностный сток и интенсивные эрозионные процессы, в результате чего на крутых склонах южных румбов под кустарникообразными железняковыми насаждениями часто почвы сильно смытые.

2. Смена в дубовых лесах

Леса с преобладанием дуба каштанолистного в нижнем горном поясе занимают полосу выше железняковых насаждений, т. е. они приурочены к верхним (средним) частям склонов. До высоты 200—250 (300) м над уровнем моря леса с преобладанием дуба часто встречаются на гребневой части склонов южных румбов, где почва маломощна и скелетна.

К составу насаждений значительно примешивается граб. Полнота леса на всех участках неравномерна и колеблется в пределах 0,3—0,5, она снижена самовольными порубками. Подлесок и травостой развиты слабо.

В настоящее время в связи с хозяйственной деятельностью человека площадь насаждений с преобладанием дуба постепенно уменьшается, и он сменяется железным деревом, грабом или кустарниковыми ценозами.

Несмотря на незначительную примесь железного дерева в дубовых лесах, возобновление происходит с его преобладанием. На изреженных местах полнотой 0,3—0,4 встречается густая поросль железняка (корневые отпрыски). Возобновляющийся дуб сильно повреждается скотом. В связи с этим в составе дубовых лесов постепенно увеличивается число других, более устойчивых к выпасу древесных пород — железного дерева, граба и т. д. Такое явление чаще всего прослеживается вблизи населенных пунктов, где наблюдается явная смена дуба железным деревом.

При систематических рубках и выпасе сначала лес изреживается, почти все деревья обезвершиниваются, высота их колеблется в пределах 5—10 см. Срубленные деревья дают пневую поросль, образуется групповое возобновление дуба. В указанной стадии дегрессии, в зависимости от характера микрорельефа и сомкнутости крон верхнего древесного и нижнего кустарникового ярусов, почва подвергается смыву в различной степени.

При продолжительной и интенсивной хозяйственной деятельности человека на склонах северных румбов формируются порослевые дубовые насаждения, принимающие кустарниковидную форму. Поскольку почва здесь больше вытаптывается, уплотняется, ухудшаются ее водно-физические свойства, в составе кустарников увеличивается количество засухоустойчивых пород — дзельквы,

алычи, держи-дерева и др. Подобные типы фитоценозов в нижнем горном поясе, в пределах высот 200—300 (600) м, самые широкораспространенные. Вместе с тем в указанной полосе климатические условия (обильные осадки, повышенная влажность воздуха и т. п.) весьма благоприятны для развития высокопродуктивной лесной растительности.

В связи с этим, даже на крутых склонах с сильно смытыми почвами, при условии охраны подобных истощенных выпасом и рубками кустарникообразных фитоценозов наблюдается восстановление коренного дубового леса.

3. Смена дуба кустарниковыми ценозами

Как было сказано выше, в нижнем горном поясе, на склонах северных румбов различной крутизны и менее крутых склонах южных экспозиций хозяйственная деятельность человека способствует изреживанию и формированию порослевых, часто кустарникообразных дубовых насаждений или смене дубовых древостоев производными кустарниковыми железняковыми лесами и грабовниками.

В отличие от указанных смен на крутых склонах южных румбов усиленная и продолжительная хозяйственная деятельность человека приводит к образованию редких кустарниковых зарослей. Такие растительные группировки можно считать последней стадией деградации дубовых лесов из реликтового каштанолистного дуба.

Формирование редких кустарниковых фитоценозов связано с усиленными эрозионными процессами на крутых склонах южных румбов.

В связи с этим условия местообитания стали значительно суше, кустарники здесь представлены засухоустойчивыми породами — держи-деревом, боярышником, дзельквой, айвой и грушей.

Следует указать, что среди кустарников попадается подрост древесных пород, который уничтожается скотом. В зарослях ежевики встречается единичный подрост дуба, железного дерева. Интересно отметить, что поросль железного дерева развилась от сожженных пней. Это показывает, что пни железного дерева надолго сохраняют по-

рослевую способность. Даже после сжигания они не теряют эту способность, корни через некоторое время могут давать отпрыски и занимать окружающую территорию.

Это показывает, что при охране редкокустарниковых группировок на смытых склонах возможно восстановление растительного и почвенного покрова.

4. Смена дуба кустарниковыми дзельковниками

В Ленкоранской группе районов лесов с преобладанием или участием дзельквы сохранилось очень мало. Деревья в возрасте 160—200 лет здесь достигают 36—40 м высоты, при 1,0—1,5 м в диаметре. Запас древесины составляет 600—800 м³ на 1 га. Изредка встречаются отдельные деревья в возрасте 300—400 лет, диаметром 2,0—2,6 м. В верхнем горно-лесном поясе крупные экземпляры дзельквы можно встретить только на кладбищах (например, у сс. Сори, Нода, Вистан и др.).

Мы остановимся только на характеристике широкораспространенных в настоящее время производных кустарниковых дзельковников.

Исследования показали, что кустарниковые дзельковники приурочены главным образом к крутым склонам южных румбов и высотам 700—1300 (1500) м над уровнем моря. Подобные группировки возникают на сильно эродированных, каменистых склонах, на заброшенных сельскохозяйственных угодьях. Поэтому в состав их часто включаются более засухоустойчивые кустарники: айва, боярышник, кизильник, мушмула, держи-дерево и др. В травяном покрове преобладают степные виды, как, например, бородач, дубровник белый и др., указывающие на процесс остепнения.

Вблизи населенных пунктов Лерикского района дзельковники имеют широкое распространение на эродированных склонах. Очень сильно смытые склоны, заброшенные и используемые в настоящее время как присельские выгоны, сильно вытоптаны и пересечены многочисленными тропами, в связи с чем постепенно лишаются почвенного и растительного покрова. В подобных условиях при усиленном режиме выпаса исчезают все кустарниковые породы и остается только дзельква в кустистой форме,

«обстриженная» скотом. Уместно отметить, что дзельква в таких тяжелых условиях показывает себя устойчивой к выпасу породой, хорошо удерживается на сильно крутых склонах, выходах горных пород, скалах и хорошо размножается вегетативным путем, в основном корневыми отпрысками.

Следует указать, что нынешние кустарниковые дзельковники возникли в подавляющем большинстве случаев на месте высокопродуктивных дзельково-дубовых и дубовых лесов. Это подтверждается также сохранившимися до настоящего времени небольшими остатками дубовых древостоев на близко расположенных аналогичных склонах.

Значительные площади кустарниковых дзельковников встречаются на сильно крутых, отвесных скалистых склонах вдоль горных рек. Например, в бассейне р. Добюрчай, начиная от русла реки (800—900 м) до высоты 1250—1350 м над уровнем моря, по примыкающим к реке сильно крутым и обрывистым склонам, представленным в основном скальными обнажениями, лучше всего приспосабливается дзельква.

На отдельных, обезлесенных массивах с сильно нарушенным почвенным покровом дзельква поднимается выше по склону. Выше села Билабанд по сильно крутым склонам северо-восточной экспозиции и обнаженным горным породам дзельква в кустарниковидной форме поднимается до 1500 м над уровнем моря.

Дзельква плодоносит ежегодно и обильно. При отсутствии антропогенного воздействия наблюдается благонадежное семенное возобновление. Она хорошо возобновляется также вегетативным путем, давая обильную поросль от пня и отводки.

У дзельквы чрезвычайно мощная, глубокая корневая система. Корни ее развиты также хорошо и в горизонтальном направлении и простираются на расстояние более 16 м. Дзельква необыкновенно интенсивно возобновляется корневыми отпрысками. От поверхностных горизонтальных корней образуется обильная корневая поросль. Вокруг одного 200-летнего дерева диаметром 56 см, высотой 24 м в горных условиях Талыша (Лерикский район) нами насчитано 152 корневых отпрыска (порослевин) высотой 1,6—4,0 м. Исследования показали, что даже при сжигании пней дзельква не теряет по-

рослевую способность, корни, находясь в почве, через некоторое время могут давать отпрыски и занимать окружающую территорию. Именно эти свойства дзельквы явились решающим для сохранения ее как вида и расширения ареала.

5. Возникновение папоротниковых зарослей

В нижнем горном поясе, на высоте 350—600 м над уровнем моря, папоротниковые заросли имеют повсеместное распространение на заброшенных сельскохозяйственных участках. Последние перестали использовать под посевы из-за потери верхнего плодородного слоя вследствие смыва. Заросли папоротника в подавляющем большинстве случаев распространены вблизи населенных пунктов. Нами описаны характерные участки их у сс. Гагеран, Когнагагеран, Тюадой, Сюкафан и др.

На фоне папоротниковых зарослей встречаются единичные экземпляры ореха грецкого, характеризующиеся широкими кронами и обильным плодоношением. По лощинам хорошо приспосабливаются единичные экземпляры и группы деревьев хурмы кавказской.

На сильно смытых участках также встречаются отдельные экземпляры дикого инжира, с обильными и вкусными плодами.

Почти на всех участках под папоротниковыми зарослями почвенный покров маломощен, в различной степени смыт. На выпуклых частях склонов наблюдается выход твердых пород.

Следует отметить, что густые папоротниковые заросли играют громадную почвозащитную роль и способствуют интенсивному почвообразовательному процессу благодаря мощной, глубокой корневой системе, ежегодному разложению и накоплению надземной фитомассы. Поэтому на подобных участках через некоторое время почвенный покров восстанавливается.

К сожалению, население подобные заросли выжигает, а почву снова распахивает. Однако почвенный покров часто маломощен, и в связи с этим при распашке наблюдается выход почвообразующей породы. Это отмечено на свежепахотных участках у сс. Когнагагеран и Гонагир.

Папоротниковые заросли, даже при их выжигании и

795—6

использовании земель в сельском хозяйстве, снова развиваются и быстро восстанавливаются. Это значительное препятствие для развития сельскохозяйственных культур. У с. Гагеран, на склоне южной экспозиции крутизной до 20°, междурядья чайных плантаций каждый год зарастают папоротником.

На многих участках на фоне папоротниковых зарослей по южным экспозициям встречаются единичные экземпляры дуба, а по склонам северных румбов — дуба и граба, довольно крупных размеров, являющихся свидетелями былых уничтоженных лесов.

Заросли папоротника на высоте 70—100 м над уровнем моря встречаются небольшими полянами, часто окруженными лесом с участием или преобладанием железного дерева. Последнее, постепенно размножаясь среди папоротников корневыми отпрысками, начинает заглушать их.

ГЛАВА VII

ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ГОРНЫХ ЛЕСОВ

1. Опыт работы по искусственному лесовосстановлению

Одним из наиболее эффективных способов лесовосстановления и повышения продуктивности лесного хозяйства являются лесокультурные мероприятия с использованием ценных, долговечных и быстрорастущих древесных пород. В работе «Прикуринские тугайные леса Азербайджана» нами дается подробная характеристика существующих искусственных насаждений в низменной Прикуринской зоне и на основе выявления недостатков имеющегося опыта рекомендуются наиболее эффективные способы выращивания лесных культур, правильный ассортимент древесных пород, удачные типы смешения и размещения их.

С целью подбора наиболее перспективных для горной и предгорной частей республики древесных пород исследованы произрастающие там характерные лесные культуры. Ниже приводятся результаты проведенных исследований.

а. Сосна обыкновенная

В исследованных зонах искусственные насаждения сосны созданы в свежих, влажноватых и влажных местообитаниях, приуроченных к склонам северных румбов и расположенных преимущественно в пределах высот 1350—1590 м над уровнем моря.

Почва пробных площадей горно-лесная бурая на продуктах выветривания горных пород, в основном песчаника. Пробная площадь 419 расположена на притеррасовой части реки, где почвенный слой 26—40 см представлен галькой размером 1—5 см (до 60%) с примесью суглинка. Ниже 40 см содержание гальки значительно увеличивается и доходит до 70—80%, сложение очень плотное.

Общая мощность почв пробных площадей колеблется в пределах 40—60 см. На пробной площади 475 почва характеризуется коротким профилем (22 см) и отличается от остальных сильной скелетностью, составляющей в слое 11—22 см — 40%, а ниже — до 70—80%. На всех остальных пробных площадях (кроме 419 и 475) по всем профилям почвы скелетность не превышает 10—20%.

Почвы пробных площадей характеризуются высокой гумусностью. В перегнойном горизонте содержание гумуса составляет 8,1—15,6%. В нижних слоях содержание его постепенно падает. На пробной площади 475, где почва отличается значительно малой мощностью, содержание гумуса несколько меньше — в верхнем слое 6,30%. Сумма поглощенных катионов в верхнем горизонте составляет 35—41 м экв., уменьшение Ca—Mg вниз по профилю наблюдается не везде. Почва речной террасы (419) содержит меньше поглощенных кальция и магния, составляющих 26—27 м экв. На всех участках она бескарбонатна и характеризуется высоким содержанием усвояемого фосфора.

Исследования показывают, что культура сосны обыкновенной дает положительные результаты в условиях среднего горного пояса. Она мало реагирует на почвенные условия и хорошо растет на всех экспозициях склона, даже на сильно скелетных маломощных почвах, и образует насаждения высокой производительности — Iа, Iб бонитета (таблица 1).

На террасе реки (пробная площадь 419), где нижние слои почвы представлены с преобладанием гальки очень

Таблица 1

Таксационные показатели лесных культур сосны

№ пробной площади	Высота над уровнем моря Экспозиция Крутизна склона	Порода	Возраст	Тип условий местопроизрастания	Высота, м		Диаметр, см		Средний годовой прирост	
					средняя	максимальная	средний	максимальный	по H, м	по Д, см
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
419	1530 СВ—5—7°	Сосна обыкновенная	15	C_2—$_3$	7,0	8,0	8,5	14,0	0,44	0,53
471	1590 СВ—10°	Сосна Бук	63	$C_3Д$	27,7 30,5	30,1 31,2	46,0 32,0	56,0 50,0	0,44 0,48	0,73 0,51
470	1500	Сосна Дуб	38	C_2—$_3$	26,5 13,0	27,1 20,8	44,0 18,0	58,0 38,0	0,39 0,19	0,65 0,26
472	1460 СЗ—25°	Сосна крымская	38	C_2—$_3$ кам.	16,2	16,0	36,0	54,0	0,42	0,94
475	1350 СЗ—20°	Сосна обыкновенная	63	C_2B	26,5	30,1	38,0	56,0	0,42	0,60
473	1520 С—СЗ—15°	Сосна Бук	63	$C_2Д$	27,0 21,6	28,0 23,7	46,0 30,0	52,0 42,0	0,43 0,34	0,73 0,47

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
409		Сосна обыкновенная	38		14,2	16,3	26,0	42,0	0,38	0,68
Л—1	С—5—10°	То же	20	$Д_{2-3}$	9,4	10,0	10,0	16,0		
Л—2	Террасы реки	—"—	13	$Д_3$	6,5	7,0	5	7		
Л—3	СЗ—20—30°	—"—	12	$Д_{2-3}$	4,8	5,0	8	12		
Л—4	ЮВ—20—30°	—"—	13	$С_2$	6,3	7,0	10	14		
Л—5	ЮВ—20—30°	—"—	15	$С_2$	2,8	3,0	1	6		

плотного сложения, сосна обыкновенная характеризуется хорошим ростом. Следует указать, что данный участок в 1952 г. был питомником, однако сеянцы древесных пород не были использованы. В настоящее время в 25-летнем возрасте кроны деревьев на этом участке густо сомкнулись и происходит интенсивное самоизреживание, отстающие в росте экземпляры чувствуют угнетение, имеется много высохших особей в возрасте 7—10 лет. При густом размещении деревья хорошо росли в высоту. В 15-летнем возрасте высота была 7 м, рост деревьев по диаметру несколько отстал, средний диаметр составляет всего 8,5 см. Следует указать, что с возрастом рост становится интенсивнее. Так, если в 15-летнем возрасте средний прирост в высоту составляет 0,44 м, то текущий прирост за последние 10 лет составляет 0,62 м, а за последние 5 лет — 0,69 м. Такая закономерность отмечена и на других участках. Почти при одинаковых условиях местопроизрастания в 38-летнем возрасте (пробная площадь 409 «а») средний годичный прирост в высоту был 0,38 м, по диаметру 0,68 см, а в более старшем возрасте соответственно 0,42—0,44 м и 0,73 см.

Как видно из данных таблицы 1, сосна обыкновенная в возрасте от 15 до 68 лет имеет хорошие показатели роста. Однако наблюдается некоторая (хотя и мало заметная) зависимость ее роста от типа лесорастительных условий. Так, если на склонах северных румбов во влажных лесорастительных условиях среднегодичный прирост в высоту составлял 0,42—0,44 м, а по диаметру — 0,73 см, то на склоне южной экспозиции крутизной 27° (пробная площадь 470) и маломощной скелетной почвой (пробная площадь 475) эти показатели соответственно были 0,39—0,42 м и 0,65—0,60 см.

Смешение сосны обыкновенной с другими породами показало следующие результаты.

При смешении сосны обыкновенной с дубом иберийским последний заметно отстает от нее в росте. На пробной площади 470 в свежих лесорастительных условиях дуб и сосна посажены траншейным способом. Расстояние между траншеями — 4 м, расстояние между деревьями в рядах — 2,5 м. Как показывают данные, приведенные в таблице 1, средняя высота в 68-летнем возрасте у сосны обыкновенной составляла 26,5 м, а у дуба — в два раза

меньше, т. е. 13 м. Средний диаметр этих пород — соответственно 44 и 18 см. Многие экземпляры дуба выпали, оставшиеся экземпляры низкорослые (8—10 м), кривоствольные, на них сильно сказалось угнетение сосны. В крайних рядах и в изреженных местах единичные экземпляры дуба отличались сравнительно лучшим ростом в высоту и по диаметру.

Смешение сосны обыкновенной с буком дало следующие результаты. На пробных площадях 471 и 473 бук смешивали с сосной в рядах по 4—5 шт. звеньями или одиночно в рядах сосны. На обоих участках в 63-летнем возрасте средняя высота и средний диаметр сосны в древостоях одинаковы и составляют соответственно 27 м и 46 см. Однако по диаметру бук сильно отстает от сосны. Средний диаметр его на 14—16 см меньше (30—32 см), чем у сосны.

На пробной площади 471, где по количеству бук занимает 25% и деревья размещались несколько гуще (1,5×2,5), бук по высоте не отстает от сосны, даже несколько превышает ее.

На пробной площади 473 бук в древостое составляет около 45% с более редким размещением (4,5×2,5 м). При этом средняя высота у бука была на 5,5 м меньше (см. таблицу 1), чем у сосны. Это объясняется тем, что при своем густом размещении и меньшем количестве бук вынужден бороться за свет, догоняя сосну. Когда же в насаждении бук по количеству составляет около половины древостоя и размещение его более редкое со смешиванием бука звеньями, борьба за свет со стороны бука идет слабее, и поэтому он несколько отстает в росте. На обеих пробных площадях состояние сосны и бука хорошее, деревья с ровными стволами, на высоте 20—23 м очищены от сучьев, имеют высокоподнятую крону.

Характерные лесные культуры из сосны обыкновенной можно встретить и в других районах республики. По данным А. М. Гусейнова[1], на участках Хачбулаг (Дашкесанский район) на высоте 1600 м над уровнем моря в возрасте 19 лет сосна обыкновенная имеет среднюю высоту 6,8 м, средний диаметр 6,6 см. По данным этого же авто-

[1] *Гусейнов А. М.* Сосна в лесных культурах и озеленительных насаждениях Азербайджана. Труды Азерб. НИИЛХ, том 9. Барда, 1970.

ра, на участке Туршсу (Степанакертский лесхоз) на высоте 1800 м над уровнем моря у 12-летних лесных культур сосны обыкновенной средняя высота составила 5,1 м, а средний диаметр — 6,6 см.

Высокопроизводительные лесные культуры из сосны обыкновенной имеются также в Степанакертском лесхозе в урочище Иса-булагы на высоте 1300 м над уровнем моря (посадка 1939 г.), в Аджикендском лесничестве Кировабадского лесхоза на участке Сары-ял — на высоте 1200 м над уровнем моря (посадка 1952 г.), там же на участке Перевал — на высоте 1300 м, в Варташенском лесхозе — на высоте 880 м (посадка 1933 г.), в Кубинском лесхозе — на высоте 600 м (посадка 1926 г.) и на высоте 850 м над уровнем моря (посадка 1928 г.).

б. Сосна крымская

В Кедабекском лесхозе исследован участок вблизи пос. Кедабек на высоте 1450 м над уровнем моря, на склоне северо-западной экспозиции крутизной 25°. Установлено, что сосна здесь характеризуется хорошим ростом.

Лесорастительные условия пробной площади влажноватые, почвы сильно скелетные, почвообразующая порода — плотный песчаник. Как показывают данные таблицы 1, в 38-летнем возрасте, произрастая почти в одинаковых лесорастительных условиях, по всем таксационным показателям сосна крымская превосходит сосну обыкновенную (пробные площадки 472 и 409). Так, средняя высота у сосны крымской составила 16,2 м, средний диаметр — 36 см. У сосны обыкновенной — соответственно 14,2 м и 26 см. В настоящее время кроны в насаждении сомкнулись. Под густым пологом травянистый покров развит слабо (проективное покрытие 10—15%), под менее густым пологом — соответственно 50—70%. Состоит в основном из лесных видов. Под густым пологом образовалась лесная подстилка мощностью 2 см, не разложившаяся, грубая. В Кахском районе вблизи с. Илису на высоте 1350—1450 м над уровнем моря на склоне северо-западной экспозиции Н. Г. Ахундовым в 1960 г. проведены опытные посадки различных древесных пород. Периодические исследования, проведенные нами на этом

участке, показали, что сосна крымская в горных условиях отличается лучшими показателями развития, причем рост ее с возрастом усиливается. Если в 5-летнем возрасте средний текущий прирост по высоте составил 29 см, то в 10—12-летнем возрасте он превысил 60—70 см.

Следует отметить, что сосна крымская хорошо произрастает также и в предгорной зоне. Так, в Белоканском районе на высоте 250—300 м над уровнем моря на склоне юго-западной экспозиции средний текущий прирост по высоте у сосны крымской в 10-летнем возрасте составил 70—92 см, что делает реальной перспективу разведения этой ценной, декоративной хвойной породы в различных горных поясах.

Более эффективные лесные культуры из сосны крымской на площади около 30 га созданы недалеко от с. Кешишкенд Таузского района в 1936 — 1938 гг. Нами описаны высокопродуктивные лесные культуры из сосны крымской (посадки 1938 г.) на участке Иса-булагы на высоте 1300 и 1400 м (урочище Сузнот).

Помимо сосны обыкновенной и сосны крымской, небольшими группами встречаются посадки местной сосны — крючковатой. Нами описаны посадки ее в Шекинском лесхозе на участке Чалмых на высоте 1320 м на склоне южной экспозиции крутизной 15°. На указанном участке в рядах на расстоянии 1,5—2,0 м произведен густой посев сосны. В настоящее время (1982 г.) сформировалось густое насаждение, отставшие в росте деревья усохли или угнетены. Средняя высота древостоя составляет 23 м, максимальная — 25 м, средний диаметр — 24 м, максимальный — 32 см. Под пологом встречается возобновление бука, груши, карагача, а из кустарников — кизила, ежевики и мушмулы. Насаждения нуждаются в рубке ухода — прочистке, при которой убираются угнетенные, искривленные экземпляры.

Таксационные показатели искусственных культур вышеуказанных трех видов сосны подтверждают, что в любых лесорастительных условиях они по производительности превосходят местные лиственные породы, т. е. бонитет культурных сосновых древостоев на 1—2 класса выше, чем окружающие их насаждения из местных по-

род. По данным А. М. Гусейнова[1], к возрасту 60—70 лет культуры сосны обыкновенной накапливают на корню до 400—500 м³ древесины на 1 га, а запасы древостоев сосны крымской к 35—40 годам составляют 400—500 м³ на 1 га.

Так как эти три вида сосны засухоустойчивы и нетребовательны к почвенным условиям, в перспективе их можно широко применять для облесения эродированных каменистых склонов горных районов.

Нами описаны группы из сосны Веймутова и сосны итальянской в Закатальском районе в урочище Перзиван, отличающиеся высокой декоративностью и нормальным ростом.

Кроме использования в облесительных работах, все вышеуказанные виды сосны можно широко применять также для озеленения населенных пунктов горных районов.

в. Сосна эльдарская

Как известно, сосна эльдарская является одной из основных древесных пород, используемых при озеленении населенных пунктов и создании полезащитных лесных полос в низменных районах Азербайджана. Вопрос использования сосны эльдарской широко освещен в литературе (Сафаров, 1972; Гусейнов, 1970; Алиев, Халилов, 1976 и др.).

Однако, как указывает И. С. Сафаров[2], сосна эльдарская в условиях Закавказья может успешно культивироваться также в предгорном и среднегорном поясах до высоты 1000 м, а в республиках Средней Азии — до высоты 1300 м над уровнем моря.

Лесные культуры сосны эльдарской в горных условиях на высоте 300—1000 м над уровнем моря в возрасте от 10 до 50 лет можно встретить на южном склоне Большого Кавказа (Закатальский, Исмаиллинский, Шемахинский районы) в Степанакерте (800 м) и т. д., где она произрастает нормально. С повышением высоты рост сосны

---

[1] *Гусейнов А. М.* Сосна в лесных культурах и озеленительных работах Азербайджана. Труды Азерб. НИИЛХ, том 9. Барда, 1970.

[2] *Сафаров И. С.* Сосна эльдарская и ее разведение в южных районах СССР. Баку, «Элм», 1972.

эльдарской замедляется, и она страдает от минимальных температур. По данным И. С. Сафарова[1], в Шуше на высоте 1200 м над уровнем моря прирост сосны эльдарской значительно снижается. В окрестностях озера Гек-Гель (1600 м) она погибает от мороза. Однако никакие другие виды сосны и лиственных пород по засухоустойчивости не могут сравниться с сосной эльдарской. Это еще раз подтверждено и нашими исследованиями, проведенными на южном склоне Большого Кавказа. Так, вегетационный период 1966 г. в целом был засушлив. Исследования показали, что засушливость климата повлияла по-разному на различные древесные породы. В весенне-летний период в Шекинском лесхозе большие площади лесных культур, расположенные выше с. Кохмух (посадки 1963 — 1966 гг.), пострадали от засухи. Здесь на высоте 750—900 м над уровнем моря на крутом склоне южной экспозиции на сильно эродированной горно-лесной бурой остепненной почве в посадке 1962 г. культуры ореха грецкого, не выдерживая засухи, погибли; посадки ясеня и карагача дали незначительный прирост в высоту — всего — 2—5 см, в середине августа пожелтели листья, в сентябре они опали. На указанном участке культуры сумаха, абрикоса и дуба каштанолистного также характеризовались слабым ростом, текущий прирост за 1966 г. у абрикоса был 20 см, дуба каштанолистного — 8—10 см, сумаха — 2—4 см, в начале сентября листья у этих пород пожелтели и частично опали. Повреждение ореха грецкого и слабый рост остальных пород обусловливаются сильным нагреванием и уменьшением влаги в поверхностном слое почвы до предела влажности завядания. Так, в августе максимальная температура на поверхности почвы составляла 40—52°, в слое 10 см — 36—39°, абсолютная влажность почвы была в слое 0—10 см — 7,5—7,9%, 10—20 см — 10—12%.

В отличие от вышеуказанных пород сосна эльдарская все летние месяцы сохраняла зеленый наряд, у нее не отмечено было никаких признаков страдания от летней засухи. В 1966 г. текущий прирост ее в высоту составил 20—30 см, а у отдельных экземпляров прирост достигал 47 см.

---

[1] *Сафаров И. С.* Сосна эльдарская и ее разведение в южных районах СССР. Баку, «Элм», 1972.

В низменных и предгорных районах сосна эльдарская в некоторой степени страдает от зимних морозов. Так, зима 1971 — 1972 гг. в Азербайджанской ССР отличалась экстремальной суровостью. В январе средняя температура воздуха была в Закаталах — 4,5°, в Шеки — 4,6°, Геокчае — 2,6° С. Абсолютные минимумы температуры воздуха соответственно составляли — 18,7°, — 16,3° и —14,4° С.

В эту зиму были значительно повреждены многие древесные породы. На территории Степного плато повреждена вся надземная часть инжира и граната.

Зимние морозы 1971 — 1972 гг. повлияли на сосну эльдарскую, произрастающую на территории Алазано-Агричайской долины. В Шемахинском же и других районах зеленая хвоя сосны приняла красновато-бурый цвет. У 70—80% этих деревьев летом началось пробуждение почки, и за период вегетации они дали по 1—2 см прироста. Текущий прирост деревьев не превышал 12—20 см. Отдельные экземпляры сосны полностью вымерзли, у некоторых экземпляров усохли вершины. Интересно отметить, что посадки сосны в Алазано-Авторанской долине по дороге Евлах—Закаталы (360 м над уровнем моря) претерпели большие повреждения, чем произрастающие в Кахи на высоте 650 м (во дворе лесхоза). На склоне гор у с. Кохмух Шекинского района на высоте 750 м повреждение 10-летних посадок сосны эльдарской совершенно не было отмечено, и за весну 1972 г. они характеризовались нормальным ростом, с текущим приростом в высоту 24—39 см. Подобная закономерность объясняется развитием инверсий температуры воздуха в долине в зимние месяцы (Джаббаров, Мадатзаде, 1973).

В последние годы в засушливых предгорных районах республики в широком масштабе создаются лесо-сады на терасированных склонах с использованием сосны эльдарской, фисташки настоящей и различных сортов миндаля (Шемахинский, Дивичинский районы). Самым характерным массивом подобного лесо-сада является лесо-сад, созданный на чрезвычайно засущливых склонах Дивичинского района с полупустынными почвенно-климатическими условиями. Работа в этом направлении начата с 1968 г. и выполнена на площади более 600 га. Ширина созданных террас составляет 3—3,5 м. Растения на тер-

расах размещены по схемам 3×1 (1,5) м. В подавляющем большинстве случаев на выемочной части их посажены фисташка и миндаль, а на насыпной части — сосна эльдарская. На террасах встречаются единичные экземпляры груши иволистной, абрикоса, акации белой и гледичии.

Ныне деревья сосны эльдарской и фисташки настоящей в отличном состоянии. Однако наблюдается усыхание отдельных деревьев и групп миндаля.

В засушливый вегетационный период 1979 г. текущий прирост сосны эльдарской почти в два раза превышал прирост фисташки и миндаля, а рост фисташки превышал рост миндаля. Это еще раз подтверждает высокую засухоустойчивость сосны эльдарской. По засухоустойчивости среди испытанных пород второе место занимает фисташка настоящая. Ныне наблюдается усыхание верхушечной части акации белой, абрикоса и гледичии. Фисташка и груша иволистная уже приступили к плодоношению.

Из указанного опыта предварительно можно прийти к такому заключению, что в будущем возможно все испытанные в террасных посадках древесные породы выйдут из строя, и единственным коренным представителем полупустыни останется фисташка настоящая благодаря своим биолого-экологическим особенностям — чрезвычайно высокой засухоустойчивости и сильно выраженной порослевой способности.

г. Каштан съедобный

Каштан съедобный — ценнейшая, быстрорастущая древесная порода. В Азербайджане естественно произрастает в нижнем горно-лесном поясе южного склона Большого Кавказа.

Каштан съедобный занимает незначительную площадь в естественных лесах, но широко применяется в лесных культурах в горных условиях Азербайджана. Характерные лесные культуры из каштана встречаются в зоне естественного происхождения этой породы, т. е. на южном склоне Большого Кавказа.

В Белоканском, Закатальском и Кахском районах насаждения каштана съедобного создаются на лесных полянах и прогалинах. Посадка производится луночным

способом (1 растение на лунку), по 5000 саженцев на 1 га. В настоящее время эти культуры представлены сомкнутыми насаждениями, и под ними уже имеется мертвый покров, мощность которого составляет 2—3 см. В возрасте от 10 до 35 лет они имеют хорошие показатели роста. Исследования показали, что каштан съедобный сравнительно хорошо развивается в различных лесорастительных условиях. Однако наблюдается некоторая зависимость его роста от почвенных условий.

На террасе горной реки на аллювиальных почвах каштан имеет наивысшие таксационные показатели. Здесь почва характеризуется довольно большой мощностью (55 см), средне- и тяжелосуглинистым илова-то-пылеватым механическим составом со значительной скелетностью (25—50%). Ниже 55 см — слой супеси с галькой. В 17-летнем возрасте средняя высота каштана составляла 14,6 м. На террасе реки с незначительной мощностью почвы (14—20 см) и наличием в нижних слоях гальки и валунов с примесью 40—70% супеси рост каштана несколько замедляется. Средний годовой прирост составляет по высоте 69 см и по диаметру 1,0 см. Этому в общем хорошему росту способствует достаточная увлажненность нижних слоев почвы.

На маломощных бурых лесных почвах с тяжелым суглинистым механическим составом (мощность почвы 20—60 см) каштан съедобный также хорошо растет. Однако в очень сухих условиях местопроизрастания рост его намного замедляется. Так, на склоне южной экспозиции, где мощность почвы не превышает 20 см, и она характеризуется сильной скелетностью, а ниже расположен слой очень плотного сложения (в основном из обломков пород), средний годовой прирост в высоту не превышает 46 см.

Следует отметить, что каштан поднимается довольно высоко в горы, и там отличается хорошими показателями роста. Поэтому его можно считать сравнительно морозостойкой породой. Наши исследования показали, что на высоте 1220 м в 18-летнем возрасте средняя высота каштана составила 13,6 м. Худший рост на высоте 1350 м, по нашему мнению, обусловлен сильной скелетностью почвы и редким размещением растений (2,5×3 м). Ко-

ечно, в определенной степени это связано и с понижением температуры на этой высоте.

Сочетание каштана съедобного с другими породами дало следущие результаты.

При смешении каштана с сосной с расстоянием между растениями в ряду 1 м и междурядьями 2 м из 2500 высаженных сосен к 18 годам сохранилось около 5%. Оставшиеся экземпляры в основном суховершинные. Средняя высота их не превышает 2 м. Следовательно, сочетание было неудачным. Каштан съедобный перерастал сосну, заглушал и вытеснял ее, ибо в первые годы она росла медленно. В крайних рядах осталось несколько сосен, которые мало отстают в росте по высоте и диаметру от каштана съедобного. Это объясняется тем, что в крайних рядах сосны менее ощущали недостаток в свете.

Смешение каштана съедобного с явором на склоне западной экспозиции проводилось произвольно. Несмотря на 28-летний возраст, обе породы растут одинаково интенсивно (и по диаметру и в высоту). Явор несколько перерастает каштан съедобный и затеняет его, играя таким образом роль своеобразного подгона, приводит к формированию деревьев со сжатой и вытянутой кроной. Сочетание каштана съедобного с орехом грецким в различных лесорастительных условиях дает неодинаковый эффект. Так, по берегам рек, на аллювиальных почвах, эти породы имеют одинаковые показатели роста по диаметру и в высоту. На маломощных, сильно скелетных почвах с сухими условиями местопроизрастания на склоне юго-восточной экспозиции каштан съедобный намного превосходит в росте орех грецкий. Здесь последний отстает от каштана съедобного по высоте на 32% и по диаметру — на 50%.

Небольшие участки таких искусственных каштановых насаждений с густым размещением деревьев имеются в Куткашенском, Исмаиллинском и Кельбаджарском районах, где они играют большую противоэрозионную роль. Их можно использовать также для получения ценной каштановой древесины.

С целью получения максимального количества плодов каштана необходимо создание насаждений с редким размещением деревьев — 4×4 м, 5×5 м. Подобные наса-

ждения целесообразно выращивать только на пологих склонах, малоопасных в эрозионном отношении.

д. Орех грецкий

Благодаря ценным высококачественным свойствам плодов и древесины орех грецкий издавна культивируется в приусадебных садах нашей республики. Всем известная аллея из этой ценной породы вдоль шоссейной дороги Зараган (Куткашенский район) — Лагодехи (Груз. ССР) протяженностью более 130 км заложена еще в 80-х годах прошлого столетия.

В последние годы в горных условиях Азербайджана развернулись большие работы по созданию плодовых и орехоплодных садов. В предгорной части южного склона Большого Кавказа самой ценной породой, дающей прекрасную древесину, вкусные и питательные плоды, богатые витаминами, является орех грецкий. По сравнению с каштаном съедобным орех грецкий гораздо сильнее реагирует на лесорастительные условия, в зависимости от плодородия почвы, экспозиции склона и высоты над уровнем моря рост его резко меняется. Исследования культур, созданных в различных лесорастительных условиях, показали, что орех грецкий лучше всего растет во влажных и богатых условиях произрастания, в частности в Алазано-Авторанской долине. Здесь природные факторы — мощная плодородная почва и мягкий климат с довольно большим количеством осадков создают весьма благоприятные условия для ореха. Так, в 22-летнем возрасте средняя высота ореха грецкого здесь — 19,6 м, а отдельные деревья достигают 21 м. Следует указать, что орех грецкий характеризуется более значительным ростом, чем естественно произрастающие здесь другие породы.

В этой зоне самым опасным для ореха грецкого является затопление его во время паводков. Когда образуется временный застой воды, желтеют листья и усыхают деревья.

Исследования показывают, что в горных условиях во многих случаях показатели роста ореха грецкого ниже. Это объясняется меньшей мощностью, влажностью и сравнительно низкой температурой в горах.

Наиболее хороший рост в горных условиях орех грецкий имеет в нижнем горном поясе — в лощинах, на скло-

нах северной и западной экспозиций, причем нижние части склона, ровные участки и пологие склоны более благоприятны для него. На сильно нагревающихся склонах южных экспозиций с сухими условиями местопроизрастания орех грецкий растет плохо. Здесь среднегодовой прирост его по высоте колеблется в пределах 35—65 см. В более влажных условиях местопроизрастания (северо-восточная экспозиция) на плодородных почвах высота ореха в 14-летнем возрасте достигает 11,8 м, т. е. на 2,4 м больше, чем на рядом расположенном склоне южной экспозиции со сравнительно меньшим плодородием почвы и влажностью.

На росте ореха сказывается и высота над уровнем моря — с увеличением ее падает прирост в высоту. На высоте 1320 м, даже на сравнительно богатой и влажной почве, среднегодичный прирост составляет 44 см, на высоте 1220 м он повышается до 69 см, а на высоте 820 м составляет 87 см. Следует отметить, что на большой высоте орех грецкий повреждается морозами, на высоте 1320 м саженцы ореха грецкого обмерзают, каждый год надземная часть их высыхает, и весной периодически от корневой шейки образуются новые отпрыски.

Сочетание ореха грецкого с другими породами в различных лесорастительных условиях дает различные результаты. Как было сказано выше, в более влажных условиях орех растет хорошо даже в сочетании с быстрорастущей породой — каштаном съедобным, а в сухих местах значительно отстает от него.

В сочетании с хурмой кавказской (в горных условиях) орех грецкий занимает господствующее положение. На пробной площади, где хурма составляла 70% насаждений, в росте в высоту она не отставала от ореха грецкого, а по диаметру намного уступала ему (средний диаметр ореха грецкого — 15,8 см, хурмы кавказской — 11,8 см). Хурма кавказская — более светолюбивая порода и в борьбе за свет догоняет орех грецкий. Однако около 20% деревьев хурмы имеют диаметр 6—8 см; они отстали в росте и заглушаются пологом ореха.

В сравнительно бедных и сухих условиях произрастания орех грецкий и хурма кавказская в сочетании растут медленно, ибо они требовательны к плодородию и влажности почвы. Анализ таксационных показателей этих пород показывает, что сухость почвы в большей степени

отрицательно сказывается на росте хурмы кавказской. В 12-летнем возрасте орех перерастает хурму, затеняет ее, вследствие чего хурма замедляет рост в высоту и начинает испытывать угнетение.

Очень часто в результате слабой охраны лесных культур от пастьбы скота, недостаточного и несвоевременного ухода за почвой лесокультурные площади в короткий срок зарастают ежевикой и папоротником. Последние заглушают лесные культуры и приводят их к гибели.

Загущенные лесные культуры из ореха грецкого имеются также в низменной и горной частях Кубинского района, на территории Лачинского и Кельбаджарского лесхозов. Следует отметить, что в прошлом при закладке этих культур не были ясно определены цель и направление хозяйства, и в дальнейшем не проводились своевременно соответствующие рубки. В связи с этим в подавляющем большинстве случаев формировались густые насаждения ореха грецкого, дающие весьма низкий урожай плодов. В таких насаждениях необходимо проведение изреживания для усиления плодоношения.

Учитывая эти недостатки, в последнее время в предгорной зоне Шекинского и Кахского районов в горной и низменной частях северо-восточного склона Большого Кавказа, на территории Лачинского и Кельбаджарского лесхозов при создании ореховых насаждений преследуют основную цель — получение плодов. Поэтому в этих районах ореховые сады выращиваются с редким размещением деревьев с использованием ценных форм ореха грецкого, обильно плодоносящих и дающих высококачественные плоды.

е. Дуб и ясень

Лесные культуры из дуба и ясеня нами исследованы на территории Кедабекского лесхоза. Почти на всех участках главной породой в этих культурах является ясень обыкновенный, в некоторых случаях он высажен вместе с дубом иберийским. К этим породам в различном количестве доставлены и другие древесные породы — явор, клен, липа, черешня и т. д. Перечисленные породы смешивались без учета какой-либо схемы. Большинство культур посажено луночным способом с различным размещением, преобладает размещение деревьев 1,5×2; 2×2; 1,5×1 м.

На пробной площади 476 они посажены траншейным способом.

Для выявления взаимоотношений дуба иберийского с ясенем обыкновенным и частично с другими породами в различных лесорастительных условиях приведем сначала характеристику лесных культур более старшего возраста (пробные площади 476, 477).

Эти насаждения по своему составу и росту заслуживают особого внимания, поэтому на их характеристике необходимо остановиться более подробно.

Пробная площадь 476 заложена на высоте 1570 м на склоне южной, юго-восточной экспозиции крутизной 15—20°. Посадка произведена в траншеях с шириной полотна 0,5 м, расстояние между траншеями 3,5—4,0 м, расстояние между деревьями в ряду 0,75—1,0 м. Примерный состав древостоя: 4Д 4Яс 1 Гр. 1 груша (74-летнего возраста). В подлеске единично встречается шиповник, естественное возобновление отсутствует. Лесорастительные условия представлены свежими судубравами с маломощными, сильно скелетными почвами.

Пробная площадь 477 заложена вблизи от пробной площади 476 на склоне северной, северо-западной экспозиции. Крутизна склона 15—20°. Примерный состав насаждения: 5Д 5Яс ед. кар. Бк. (68 лет). Посадка проведена в траншеях, расстояние между которыми 3,5 м. Расстояние между деревьями в рядах — от 1 до 4 м. В подлеске единично встречается шиповник. Естественное возобновление редкое (граб, бук).

Почвенные условия описанных пробных площадей резко отличаются между собой, что сказалось на росте и продуктивности насаждений.

Как видно из таблицы 2, на склоне южной экспозиции в свежих лесорастительных условиях на маломощной и сильно скелетной почве (пробная площадь 476) дуб иберийский образует насаждения низкой продуктивности III — IV бонитета. Во влажноватых условиях местообитания с более мощными и слабоскелетными почвами насаждения представлены II классом бонитета (пробная площадь 477).

Среднегодичный прирост у дуба в условиях B_2C в высоту составил 0,22 м, по диаметру — 0,41 см. В условиях $Д_{2-3}$ — соответственно 0,30—0,32 м и 0,66—0,64 см. Карагач в обоих типах по росту намного отстает от всех

остальных пород. В богатом типе ($Д_{2-3}$) карагач характеризуется более развитым диаметром, почти в 2,6 раза превышающим средний диаметр его на участке с маломощной почвой (пробная площадь 476). Как видно из таблицы 2, в составе насаждения встречается единично бук, растущий с дубом примерно с одинаковой интенсивностью.

На склоне южной экспозиции карагач характеризуется очень медленным ростом, среднегодичный прирост его в высоту здесь составляет 0,13 м, а по диаметру — 0,19 см. Граб и груша вместе с карагачем образуют второй ярус, но от последнего отличаются сравнительно высокими таксационными показателями.

Теперь остановимся на характеристике лесных культур более молодого возраста. На всех участках лесорастительные условия влажные ($С_3$, $Д_3$), с мощным почвенным профилем, что связано с расположением их на пологих (до 5—10°) склонах северных румбов. Общая мощность почвы достигает 60—100 см, мощность гумусового горизонта 30—60 см. На всех участках почва бескелетна или с незначительным количеством камней.

Почвы под исследованными культурами лиственных пород характеризуются высоким содержанием гумуса. В перегнойном горизонте количество его достигает 8,7—10,7%, а в нижних — 3,5—6,5%. Сумма поглощенных оснований (Ca+Mg) составляет 26—47 м экв.

О росте и взаимоотношениях отдельных древесных пород можно сказать следующее. Из таксационных показателей видно, что в смешанных культурах в молодом возрасте дуб растет медленнее ясеня. В 11-летнем возрасте среднегодичный прирост дуба в высоту составил 0,55, а ясеня — 0,82 см. В 68-летнем возрасте рост в высоту у обеих пород замедляется, но дуб в росте обгоняет ясень, однако не оказывая на него губительного действия.

Под пологом буковой редины лесные культуры из дуба и ясеня следует считать неудачными. В 13-летнем возрасте среднегодичный прирост дуба в высоту составил 0,28 м, а по диаметру — 0,23 см, у ясеня — соответственно 0,39 м и 0,36 см.

Лесные культуры из дуба и ясеня, выращенные на обезлесенных участках, почти в таких же лесорастительных условиях отличаются более чем в два раза интенсивным ростом. Под пологом липа отличается сравни-

Таблица 2

Таксационные показатели лесных культур из лиственных пород

№ пробной площади	Высота над уровнем моря Экспозиция Крутизна склона	Порода	Возраст	Состав	Тип условий местопроизрастания	Высота, м		Диаметр, см		Средний годовой прирост	
						средняя	максимальная	средний	максимальный	по Н, м	по Д, см
476	1570 10—ЮВ—15—20°	Дуб Ясень Карагач Граб Груша	74	4Д4Яс I Гр. I Груша	$С_2$	16,5 16,0 9,9 11,1 9,6	17,0 17,5 10,0 11,9 10,0	30,0 20,0 14,0 20,0 20,0	48,0 28,0 16,0 26,0 24,0	0,22 0,22 0,13 0,15 0,13	0,41 0,27 0,19 0,27 0,27
477	1570 С, СЗ—15—20°	Дуб Ясень Бук Карагач	68	5Д5Яс ед. кар. Бк	$Д_{2-3}$	20,5 15,5 20,8 12,8	22,9 15,8 22,2 13,4	38,0 20,0 44,0 36,0	50,0 30,0 46,0 44,0	0,30 0,23 0,30 0,19	0,66 0,30 0,64 0,53

тельно хорошим состоянием, что, видимо, связано с теневыносливостью ее. Однако рост ее в высоту идет гораздо медленнее, чем на прогалинах.

На мощных почвах с влажными лесорастительными условиями липа является удачной, сопутствующей ясеню, породой. В 21-летнем возрасте она растет с одинаковой интенсивностью с ясенем и явором, даже несколько перерастает их и затеняет, но не проявляет свою конкурентную способность перед ними и играет роль подгона. В 21-летнем возрасте в смешанной культуре липа имела среднюю высоту 9,6 м, ясень — 9,0 м, а явор — 8,8 м. Смешивание черешни дикой с ясенем обыкновенным дает положительные результаты. На горно-лесных почвах в смешанных культурах черешня отличается интенсивным ростом по сравнению с другими породами. В 13—17-летнем возрасте среднегодичный прирост в высоту у черешни составил 0,55—0,77 м, а у ясеня — 0,47—0,61 м. Рост по диаметру у черешни идет более интенсивно, чем у ясеня. Среднегодичный прирост по диаметру у черешни был 0,77—1,22 см, у ясеня 0,35—0,77 см.

В исследуемом районе в состав лесных культур в том или ином количестве входит клен. Как известно, в лесокультурном деле в ясенево-дубовом типе смешения клен используют как подгон, так как при правильном сочетании этих пород они положительно влияют друг на друга, способствуют формированию более продуктивных насаждений.

В лесных культурах исследуемого района клен находится во втором ярусе древостоя. Однако не везде он выступает в роли подгона, ибо при смешивании его с другими породами не было учтено целевое назначение создаваемых насаждений. Клен в состав культур входит в различных количественных отношениях и встречается отдельными куртинами, группами или звеньями.

Явор смешивался с другими породами также без учета какой-нибудь схемы, и в состав культур он входит в разных количествах. Когда в составе древостоя явор встречается единично, он чувствует угнетающее действие со стороны других пород, когда же в составе насаждения явор преобладает, он растет с ясенем с одинаковой интенсивностью.

На пробных площадях, где явор в состав лесных культур входит звеньями и занимает около 20% от общего

количества деревьев в древостое, он несколько отстает в росте от ясеня, карагача и черешни.

На некоторых участках в составе лесных культур в небольшом количестве встречается рябина, которая вместе с кленом образует второй ярус древостоя и чувствует себя хорошо. Это говорит о том, что в дальнейшем рябину можно применять при создании лесных культур в среднем и верхнем горно-лесных поясах.

2. Резервы повышения продуктивности горных лесов

Изучение направления и характера антропогенных смен лесной растительности в различных природных (высотных) поясах республики позволяет определить резервы повышения продуктивности лесов. Выявлено, что основными резервами повышения продуктивности лесов в настоящее время являются расстроенные низкополнотные насаждения, редины, прогалины и другие, непокрытые лесом площади, производные малоценные растительные группировки и т. п.

Площадь редин в настоящее время в республике составляет более 30 тыс. га, площадь низкополнотных насаждений с полнотой 0,3—0,4 достигает более чем 100 тыс. га.

Как было отмечено выше, смена высокопродуктивных горных лесов низкопродуктивными растительными группировками на горных склонах происходит в различном направлении и с разной скоростью в зависимости от крутизны и экспозиции склонов, а также интенсивности антропогенных факторов в пределах отдельных природных зон.

В горных условиях в одних случаях в процессе смены может изменяться только состав растительности, при этом в лесорастительных условиях происходят незначительные изменения, а в других — в процессе смены резко ухудшаются условия среды.

В первом случае путем применения соответствующих лесохозяйственных мероприятий на месте вторичного типа растительности можно воссоздать коренное лесное сообщество, а во втором случае — восстановление первичного типа лесной растительности становиться невозможным. Для повышения продуктивности подобных произ-

водных типов растительности приходится искать другие пути.

Одним из важнейших резервов повышения продуктивности лесов является восстановление коренного породного состава вторичных малоценных насаждений, образовавшихся в результате неправильной хозяйственной деятельности человека. В нижнем горном поясе и предгорной зоне они представлены вторичными грабинниковыми зарослями, рединами, низкополнотными дубово-грабинниковыми насаждениями, расположенными на покатых и сравнительно менее крутых склонах теневых экспозиций, в свежих и влажноватых лесорастительных условиях. В подобных производных насаждениях часто наблюдается естественное возобновление эдификаторов леса — дуба, ясеня, клена. Однако большая часть подроста этих ценных древесных пород заглушается грабинником или кустарниками и в дальнейшем погибает. С целью восстановления семенного коренного древостоя необходимо создать условия для появления и развития подроста главных лесообразующих пород. Этого можно добиться только путем организации строгой охраны от выпаса скота с проведением соответствующих лесоводственных мероприятий (осветление с уборкой второстепенных древесных пород и кустарников, содействие естественному возобновлению леса и т. п.).

В горных районах вблизи населенных пунктов и вдоль дорог лесная растительность сильно потравлена скотом и нарушена самовольными порубками. Эти участки растительности представлены второстепенными породами и кустарниками, где лесорастительные условия с каждым годом ухудшаются в результате интенсивных эрозионных процессов. При огораживании подобных участков наблюдается ясно выраженная тенденция к восстановлению лесной растительности. Опыт показывает, что склоны северных румбов различной крутизны при ликвидации антропогенных воздействий зарастают грабинником с участием в составе дуба и граба. Однако эти главные породы в результате систематического повреждения скотом деградировали и представляют собой поросль с искривленными стволами. На этих участках после ограждения следует произвести «посадку на пень». Появившаяся новая поросль имеет более или менее ровные ство-

лики. Спустя 10—15 лет после смыкания крон на этих участках ослабляются или прекращаются эрозионные процессы, что делает возможным путем реконструкции с применением «кулис» или «коридоров» введение в состав насаждений ценных эдификаторов. На крутых (свыше 20—25°), более опасных в эрозионном отношении склонах по мере загущения насаждений необходимо постепенно удалять из состава их малоценные породы и кривоствольные экземпляры, оставляя главные породы (дуб, граб, клен, ясень и др.).

На крутых склонах южных румбов в устойчиво-длительнопроизводных растительных сообществах, где экологические условия сильно изменились (ликвидирован верхний плодородный слой почвы, местами до выхода горных пород, увеличилась скелетность, повысилась сухость, ухудшились водно-физические свойства почв), восстановление исходного типа растительности невозможно. Если в таких условиях полностью исключить антропогенное воздействие, то для возвращения коренного типа древостоя требуется очень длительное время. Для ускорения восстановления леса и использования его потенциальных возможностей необходимо вмешательство человека путем создания лесных культур. Выращивание коренной породы (дуба) или других, требовательных к почвенным условиям пород (орех грецкий, каштан съедобный и др.), в таких неблагоприятных лесорастительных условиях не дает положительного результата, даже при проведении некоторых агротехнических приемов, — рост их сильно замедлен, стволы искривлены. Поэтому в подобных случаях необходимо восстановление лесного покрова проводить с использованием малотребовательных к плодородию и влажности почв древесных пород, которые способны образовывать более или менее продуктивные типы лесного ландшафта. Практика лесокультурных работ показывает, что на каменистых склонах и в сухих лесорастительных условиях успешно растет — в предгорной зоне (до высоты 500—600 м) сосна эльдарская, миндаль, фисташка, в нижнем горном поясе — сосна эльдарская и крымская, в среднем горном поясе — сосна обыкновенная, крючковатая и крымская, в верхнем горном поясе — сосна обыкновенная, береза, рябина и др. Можно предполагать, что в дальнейшем, после восстановления почвенного покрова под искусственными насаждениями, про-

изойдет постепенная смена (через 1—2 поколения) этих пород коренными.

В связи с неправильным проведением лесовосстановительных рубок в среднем горном поясе наблюдается смена высокоствольных буковых древостоев вторичными буково-грабовыми или грабовыми насаждениями, зарослями папоротника, ежевики и т. п. Уместно отметить, что лесовосстановительные рубки в нашей республике проводятся издавна. За последние 10 лет, в период с 1970 по 1979 г., путем проведения лесовосстановительных рубок лесхозами отпущено леса на корню более 550 тыс. куб. м, в том числе деловой древесины — более 300 куб. м. Выявлено, что часто при проведении рубок нарушаются их правила, под рубку отводятся древостои с высокими техническими показателями. Поэтому выход деловой древесины составляет высокий процент. В среднем по республике он за последние 10 лет составил около 55%, на отдельных делянках выход деловой древесины достигает 65—80%. Нередко в Белоканском, Закатальском, Исмаиллинском, Мардакертском и Ленкоранском лесхозах на лесосеках полноту леса снижают до 0,4—0,5 и более, или в результате рубок образуются большие «окна», которые зарастают ежевикой, папоротниками, белладонной и др. Конечно, подобные рубки не соответствуют своему назначению, и их нельзя называть лесовосстановительными.

В настоящее время на вывозе леса применяются мощные тракторы, при этом в некоторых местах повреждаются и уничтожаются подрост, подлесок и молодое поколение леса. На нарушенных тракторами участках водопроницаемость почвы снижается в 100 — 150 раз по сравнению с ненарушенными, а на магистральных тракторных дорогах и в местах спуска древесины образуется много оврагов. Самые крупные овраги на лесосеках отмечены нами в Закатальском, Белоканском, Исмаиллинском и Мардакертском лесхозах и имеют длину 1—1,5 км, ширину 1—2 м и глубину 0,5—2,0 м.

Из сказанного видно, какой вред причиняется горным лесам в связи с неправильным проведением рубок. При эксплуатации «зеленого золота» нельзя забывать о том, что горные леса являются не только источником древесины. Велика их почвозащитная, водорегулирующая роль, санитарно-курортологическое и эстетическое значение. Поэтому все проводимые мероприятия должны быть

строго направлены на усиление указанных полезных функций горных лесов.

В среднем горно-лесном поясе южного склона Большого Кавказа вблизи населенных пунктов в связи с самовольными порубками и выпасом скота коренные буковые древостои сменились порослевыми грабовыми или кустарниками. В большинстве случаев здесь сохраняются еще благоприятные лесорастительные условия для восстановления исходного типа растительности. Мероприятия в этом направлении должны проводиться главным образом на основе всемерного содействия естественному возобновлению.

На Малом Кавказе и в горах Талыша в связи с высокой плотностью населенных пунктов в среднем горно-лесном поясе на обширных горных массивах образовались обезлесенные площади, редины, низкополнотные насаждения и кустарниковые заросли. Для повышения продуктивности этих земель, помимо содействия естественному возобновлению, необходимо также проведение лесокультурных мероприятий.

В верхнем горном поясе имеются большие резервы для повышения продуктивности лесов, которые представлены послелесными лугами, горными степями, рединами и т. п. Все мероприятия здесь должны быть направлены на сохранение и восстановление субальпийских лесов.

Нынешнее состояние лесного покрова Азербайджанской ССР требует от работников лесного хозяйства и охраны природы принятия срочных мер по строгой охране лесного богатства, повышению производительности малопродуктивных лесных земель и усилению защитных функций горных лесов.

Особое внимание надо уделять правильному проведению лесовосстановительных рубок, восстановлению лесов в верхней границе их распространения, реконструкции малоценных насаждений в нижнем горном поясе.

На лесоводов, на всех работников лесного хозяйства и охраны природы республики возложена большая ответственность: им доверено ценнейшее достояние — леса республики. В одиннадцатой и последующих пятилетках необходимо сделать все для того, чтобы наши леса становились лучше, чтобы лесные богатства Азербайджана неуклонно преумножались.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение 3

Глава I. Смены в низменной зоне 5
Алазано-Авторанская долина 5
Ленкоранская низменность 7
Самур-Дивичинская низменность 9

Глава II. Смены в предгорной зоне 11
Смены в дубовых лесах 12
1. Смена дуба грабинником 14
2. Смена дубовых лесов ксерофитными кустарниками . 16
а. Сумахово-скумпиевые заросли 16
б. Палиурусники 17
в. Трагакантники 18
г. О возникновении арчи, фисташки и груши иволистной на месте дубовых лесов 20
Смены в арчевых лесах 23
а. Арчевые и фисташково-арчевые леса предгорья . . 23
б. Смена арчи фисташником 24
в. Смена арчевых редколесий палиурусниками, фриганой и полупустынной растительностью 25

Глава III. Смены в нижнем горно-лесном поясе 27
Смены в дубовых лесах 30
а. Смена дуба грабинником 31
б. Смена дуба можжевельником 34
в. Смена дубовых лесов кустарниковыми ценозами . . 37
г. Смена дубовых лесов зарослями держи-дерева . . . 39
д. Возникновение фриганоидной и трагакантниковой растительности 42
е. Смена дубовых (грабо-буковых) лесов зарослями папоротника 44

Глава IV. Смены в среднем горно-лесном поясе 45
1. Смена бука и дуба грабом 46
2. Смена бука кустарниками 48
а. Смена бука зарослями лещины 49
3. Возникновение и смена кустарниковых горных степей (луго-степей) 50
4. Смена в сосновых лесах 54

Глава V. Леса верхнего горно-лесного пояса и их смены . . 62

Глава VI. Смены лесной растительности горного Талыша . 75
1. Железняковые леса и их смены 75
2. Смена в дубовых лесах 77
3. Смена дуба кустарниковыми ценозами 78
4. Смена дуба кустарниковыми дзельковниками . . . 79
5. Возникновение папоротниковых зарослей 81

Глава VII. Повышение продуктивности горных лесов . . . 82
1. Опыт работы по искусственному лесовосстановлению . 82
а. Сосна обыкновенная 83
б. Сосна крымская 88
в. Сосна эльдарская 90
г. Каштан съедобный 93
д. Орех грецкий 96
е. Дуб и ясень 98
2. Резервы повышения продуктивности горных лесов . . 103

Алиев Г., Халилов М.

А50 Судьба леса — в руках человека. Б.: Азернешр, 1983. — 110 с.

В книге говорится о коренных лесных фитоценозах, описываются характер и степень нарушения и антропогенной смены лесной растительности в республике; приводятся научно обоснованные мероприятия по восстановлению леса, повышению продуктивности и реконструкции малоценных растительных группировок.

Рассчитана на широкий круг читателей.

$\text{А}\frac{1603000000-180}{\text{М}-651-83}\ 72-83$ 634.9

Редактор *Э. Мусаева*
Художник *Ф. Мамедов*
Художественный редактор *Б. Хананьев*
Технический редактор *Р. Алиева*
Корректоры *Н. Фидлер, И. Вебер*

ИБ № 2020

Сдано в набор 10.08.83. Подписано к печати 14.12.83. ФГ 11796. Формат 84×108¹/₃₂. Бум. типографская № 1. Печать высокая. Гарнитура литературная. Услови. п. л. 5,88. Усл. кр.-отт. 6,3. Учетн.-изд. л. 5,6. Тираж 6000. Заказ. № 795. Цена 45 коп.

Государственный комитет Азербайджанской ССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли.

Азербайджанское ордена Дружбы народов государственное издательство «Азернешр». Баку — 370005, ул. Гуси Гаджиева, 4.

Типография им. 26 бакинских комиссаров. Баку, ул. Али-Байрамова, 3.

Һәсән Әлирза оғлу Әлијев,
Маһмуд Јусиф оғлу Хәлилов

МЕЩӘНИН ТАЛЕЈИ — ИНСАНЫН ӘЛИНДӘДИР

Бакы · Азәрнәшр · 1983