

Анна Иванова

О лиственных ксерофильных редколесьях Армении

Общая характеристика лиственных, ксерофильных редколесий Армении

Ксерофильные лиственные редколесья представляют своеобразный и оригинальный тип растительного покрова, которым за последние два десятилетия интересовались многие исследователи. Но большинство работ характеризует лишь редколесья Средней Азии (Смольский и Смирнов, Линчевский, П. Овчинников и др.), тогда как редколесья Закавказья изучались сравнительно мало. Тем не менее термин «ксерофильные редколесья» мы находим впервые среди работ закавказских ботаников, а именно в статье Гроссгейма, Сахокия, Сосновского и Тахтаджяна, опубликованной в ДАН Армянской ССР (1945) и посвященной классификации растительного покрова Кавказа. Однако подробной характеристики ксерофильных лиственных редколесий Закавказья до сих пор не было, и наша работа имеет целью хотя-бы частично восполнить этот пробел. До настоящего времени в кавказской литературе не установлено, что нужно понимать под редколесьями, а отсюда иногда вытекает очень широкое толкование этого типа растительного покрова. Так, знатоки редколесий Кавказа М. Ф. Сахокия и А. Г. Долуханов, посвятившие много времени и труда изучению редколесий, понимают этот тип растительного покрова, с моей точки зрения, очень широко, вводя в его понятие и грушовники, и гемиксерофитные группировки с шибляком, группировки с араксинским дубом и грузинским кленом, формации, в которых доминирует восточный дуб иногда в смеси с грузинским кленом и т. д. Я в это понятие вкладываю гораздо меньший объем, понимая под редколесьем разреженные ксерофильные растительные группировки с определенным комплексом видов, приуроченным в силу своей слабой конкурентной способности к эрозионным формам рельефа и образующим редкостойный древесный ярус. Поэтому, выделяя редколесья по верхнему древесному ярусу, я не ввожу в понятие «редколесья» шибляк, образуемый то более, то менее ксерофильными кустарниками. Попытки некоторых авторов объяснить редкое стояние деревьев в редколесьях только выпасом скота и другими воздействиями человека не соответствуют действительности, т. к. в Средней Азии, где редколесья сохранились значительно лучше, или в Ширакском заповеднике, где скот не пасут, наблюдается такое же редкое стояние древостоя.

В 1947—1949 годах нами были обследованы все те районы Армении, где распространены ксерофильные лиственные редколесья: Шамшадин-

ский, Иджеванский, Алавердский, Мегринский, Кафанский, Микоянский, Азизбековский и отчасти Горисский и Ноемберянский.

✕ Основу древостоя ксерофильных лиственных редколесий Армении составляют: каркас (*Celtis caucasica* и *C. glabrata*), фисташник (*Pistacia mutica*), миндаль (*Amygdalus Fenzliana* s. l.), гранатник (*Punica granatum*), инжир (*Ficus carica*). Менее характерны для типичных редколесий, но все же в них встречаются: грузинский клен (*Acer ibericum*), остроплодный ясень (*Fraxinus oxycarpa*), иволжистая груша (*Pyrus salicifolia*), груша Сосновского (*Pyrus Sosnowskyi*), магалебская вишня (*Cerasus mahaleb*) и значительное количество мелких ксерофитных кустарников. Магалебская вишня в южной Армении (Джермукское ущелье) иногда преобладает в древостое, образуя особый тип редколесий.

Памбакский и Севанский хребты, отделяющие более влажную и более облесенную северную Армению от более континентальной южной, отделяют также северные типы редколесий от типов южных.

✕ Как в северной, так и в южной Армении ксерофильные лиственные редколесья развиваются на недостаточно сформированных, часто сильно каменистых, почвах с содержанием CaCO_3 от 0,3 до 18,5% и занимают в основном склоны южных экспозиций.

Для ксерофильных лиственных редколесий северной Армении характерны следующие особенности.

1. Вертикальный предел их распространения проходит на высоте около 900 метров над уровнем моря.

2. Ксерофильные лиственные редколесья здесь в основном представлены фисташниково-каркасовыми и можжевельново-фисташниковыми фитоценозами и очень незначительным количеством миндальных, приуроченных к Иджеванскому и Шамшадинскому районам.

3. Здоровое и обильное возобновление фисташника и каркаса, при почти полном отсутствии подроста миндаля.

✕ 4. Сильное развитие в кустарниковом ярусе держи-дерева.

В отличие от северной, для редколесий южной Армении характерно:

1. Вертикальный предел их распространения проходит в среднем на высоте 1200 м над уровнем моря.

2. Основное распространение получает группа миндальных редколесий.

3. Незначительное возобновление каркаса и фисташника и вполне удовлетворительное миндаля, обеспечивающего дальнейшее развитие миндальных ассоциаций в южной Армении.

Таким образом динамика возобновления ассоциаций ксерофильных лиственных редколесий идет в направлении развития группы фисташниково-каркасовых и можжевельново-фисташниковых—в северной Армении и миндальных—в южной.

4. В сложении древостоя принимают участие новые элементы редколесного комплекса: груши Сосновского и иволжистая, лох, а из травянистых и полукустарниковых растений такие характерные южно-армян-

ские виды, как *Michauxia laevigata*, *Acanthophyllum mucronatum*, *Stachys Schtschegleevi* и др.

5. Значительно более развитый, более богатый видами весенний эфемеретум.

Среди редколесий южной Армении особое место занимают редколесья Даралагяза (Дарелегис), которым свойственна некоторая специфика, а именно:

1. Вертикальная граница их распространения поднимается значительно выше: а) в средне-увлажненных районах (Джермукское ущелье) проходит на высоте 1700—1750 м, а в более ксерофильных (Алагязское ущелье) поднимается до двух тысяч метров над уровнем моря. Отдельные же их элементы проникают в горы еще значительно выше—миндаль, по нашим данным, доходит до 2100 м, а магалебская вишня до 2150 м. Но выше двух тысяч метров эти породы уже не образуют фитоценозов.

2. В сложении редколесий Даралагеза не принимают участия основные компоненты редколесий северной и южной Армении: инжир и гранат.

3. Отсутствие держи-дерева, характерного для северной и южной Армении.

4. Появление нового типа редколесий, где доминантом является магалебская вишня.

Примыкающие территориально к даралагезской группе южно-армянские редколесья по своему составу и характеру значительно ближе к северо-армянским и по существу занимают промежуточное положение между последними и редколесьями Даралагеза.

В настоящее время коренными местообитаниями лиственных редколесий в северной Армении являются средние части невысоких эрозионных останцев, сложенных из следующих трех частей:

1. Подножье останца образовано, обычно, делювиальными отложениями. Это очень пологие части склонов, большей частью покрытые густыми зарослями держи-дерева, среди которых много сорных трав, обзанных своим распространением воздействию выпаса.

2. Средняя часть крутизной 30—40°—это собственно и есть «редколесная часть останца», где произрастают каркас, фисташник, инжир, миндаль со свитой своих травянистых спутников: *Stipa Meyeriana*, *Artemisia Sosnowskyi*, *A. fasciculata*, *Celsia orientalis* и др.

3. Верхняя часть останца представлена отвесными скалами. Здесь растений мало. Лишь в расщелинах скал со скоплениями мелкозема характерны куртинки ковыля Мейера, да по трещинам кое-где стелется колючий инжир.

Нас, в основном, интересуют средние части останцев, где развиты лиственные редколесья. Такие редколесья хорошо выражены на останцах: Гюзан (граница Азербайджанской и Армянской ССР в Иджеванском районе), Али-Баба (Шамшадинский район), останцы Алавердского района, как, например, останец, на вершине которого расположен Ахталанский дом-отдыха, где по его скалистым юго-восточным склонам встречаются каркас и фисташник, а в трещинах скал низкорослый инжир.

Лиственные редколесья имеются и на соседнем к юго-западу крупном останце с зубчатыми скалами на вершине, у подножья которого находятся развалины старинной церкви. Далее к северо-западу, уже в Ноемберянском районе имеется останец в форме «столовой горы» около Айрумского консервного завода и ряд других.

Таким образом, связь ксерофильных лиственных редколесий с эрозионными останцами наблюдается во всех тех районах северной Армении, где эти редколесья распространены.

Однако лиственные редколесья в северной Армении не всегда приурочены только к останцам. В том же Алавердском районе в окрестностях Ахталы на обычных горных склонах нижнего горного пояса можно видеть хорошо выраженное чередование более выпуклых участков склона и ложин. Выпуклые участки склонов здесь являются местообитаниями редколесий из каркаса, фисташника, отчасти гранатника, с примесью держи-дерева, а в ложинах эти редколесья замещаются смешанным лиственным лесом, но опять таки с примесью фисташника, каркаса и можжевельника, или же мы видим там каркас в смеси с ясенем, грузинским кленом, кизилом, одичавшим грецким орехом.

✕ В районах южной Армении ксерофильные лиственные редколесья приурочены к сухим каменистым склонам южных экспозиций.

Итак, в настоящее время типичные лиственные ксерофильные редколесья в Армении свойственны только горным склонам и тесно увязаны с эрозионными формами рельефа, причем каждой стадии его развития соответствует и определенная стадия формирования редколесного фитоценоза. Как только рельеф, вследствие продолжающейся эрозии, теряет резкость своих очертаний и становится более сглаженным, а одновременно и несущим более или менее развитый почвенный покров, так и на этих местах редколесья, не будучи высоко конкурентоспособными, сменяются другими типами растительного покрова. Это особенно наглядно можно проследить на склонах, где имеются лишь небольшие фрагменты скалистых участков со следами эрозионных процессов. К таким выходам разрушающихся скал обычно и бывают приурочены участки редколесий. Окружающий же эти островки сглаженный, спокойный рельеф, покрыт обычно более фитоценотически стойким типом растительного покрова, и, в частности, в окрестностях сел. Шнох Алавердского района мы наблюдали сухую бородачевую степь. А между тем А. Л. Тахтаджян (1946 г.) пишет: «...в плейстоценовые фазы плейстоцена редколесные сообщества были распространены в пустынных районах Восточного Закавказья значительно шире, чем в настоящий момент. При этом они были распространены не только на горных склонах, но и в плакорных условиях. Позднее эти ксерофильные редколесья вытеснялись при иссушении климата более ксерофильной пустынной растительностью, а затем их площадь стала сокращаться под воздействием человека». И в настоящий момент мы видим редколесья приуроченными к скелетному, эрозионному рельефу.

В окрестностях Ахталы склоны южных экспозиций, постоянно подвергаемые интенсивному разрушению, позволяют проследить последова-

тельные стадии формирования редколесий, начиная от первых шагов их образования, на только что появившихся и еще находящихся в движении осыпях, и до сформированных редколесий. По мере продвижения от Ахталы на восток, к центру Ноемберянского района, и по мере того, как рельеф сглаживается и становится более спокойным, редколесья уступают место более конкурентноспособным типам растительного покрова: бородачевым степям, дубово-грабовым лесам и зарослям грабинника.

Очень часто при геоботанических обследованиях мы незаслуженно забываем изучение подземного яруса, а между тем, особенно при изучении редколесных фитоценозов, соотношение корневых систем, являющихся следствием условий среды, определяет состав, структуру и динамику фитоценоза, будет ли это редколесье или же фригана с наличием лишь единичных древесных ксерофильных элементов в верхнем ярусе.

И, несомненно, прав Е. М. Лавренко, указывая, что в тех случаях, когда дело идет о ксерофитных фитоценозах, полусомкнутых или вовсе несомкнутых в своих надземных частях, борьба за существование переносится почти исключительно в почву, так как световое довольство в этих фитоценозах для всех компонентов более чем удовлетворительное.

Для того, чтобы проследить характер взаимодействия корневых систем компонентов, входящих в состав ксерофильных лиственных редколесий, мы, пользуясь методом раскопки, проследили характер залегания и ветвления корней основных компонентов редколесий северной Армении — каркаса и фисташника и установили наличие ярусности в распределении корневых систем. Корневые системы каркаса и фисташника, имея определенный радиус действия, используют не только «причитающуюся» им территорию, но и заходят «в сферу влияния» другого компонента. При этом в местах соприкосновения корневых систем почва обычно бывает более сухой.

Не безинтересно наблюдавшееся нами распределение корневых систем мужских и женских экземпляров фисташника в зависимости от наличия влаги в почве. Прежде всего нужно отметить, что степень пластичности корневых систем у мужских и женских экземпляров фисташника не одинакова. У мужских деревьев мы имеем хорошо выраженную стержневую корневую систему в виде центральной стержневой оси и ряда отходящих от нее боковых корней. Последние на протяжении 80—100 см стелются параллельно поверхности почвы на глубине 40—50 см, а затем резко поворачивают и углубляются в землю. Основная масса корневой системы развита на значительной глубине от поверхности почвы, тогда как поверхностная корневая система развита слабее.

У женских же деревьев фисташника, как более мезофильных по сравнению с мужскими, в добавление к хорошо развитой стержневой системе, развивается поверхностная корневая система, что несомненно связано с их большой потребностью во влаге. Средней величины женские деревья фисташника ($H=5,5$ м; $D=40$ см) развивают также мощный стержневой корень, вертикально уходящий в землю, и три-четыре боковых крупных корня (со средним диаметром 18, 16, 15 см), стелющихся,

как и у мужских деревьев, параллельно верхнему слою почвы, а затем резко поворачивающих и углубляющихся в почву. В отличие от мужских деревьев здесь, помимо указанной стержневой системы, развивается дополнительная сеть тонких корней, прощупывающих почву поверхностных горизонтов. От этих последних отходит, в свою очередь, паутинная сеть более мелких корешков, пронизывающих каждый сантиметр площади, добирающихся до самой поверхности земли, обходящих попадающиеся на пути камни, забирающихся в тонкие расщелины каменных глыб и между глыбами, добывая где только возможно воду. Подобное распределение корневых систем в известной мере объясняет значительно меньшее сосредоточение кустарников и травянистых растений в сфере влияния женских деревьев фисташника и подтверждает мысль, что структура фитоценозов редколесий в значительной мере определяется количеством влаги в почве и растворенных в ней минеральных солей.

Биологические и экологические особенности главнейших пород, образующих ксерофильные лиственные редколесья

Каркас кавказский — Celtis caucasica

Существует мнение, что каркас, как порода медленно растущая, имеет слабую конкурентную способность и потому занимает лишь те местообитания, с которых его не могут вытеснить другие породы. Но наши исследования хода роста каркаса и сравнение его возраста с диаметром ствола и его высотой в Иджеванском и Алавердском районах показали, что каркас не столь медленно растущая порода, как это принято думать, и то, что он занимает такие крутые, каменистые склоны, связано не столько с характером его роста и его фитоценологическими свойствами, сколько с некоторыми другими особенностями этой породы.

✕ Исследования биологических и экологических свойств каркаса привели нас к выводу, что одной из самых важных причин тяготения каркаса к крутым скалистым южным склонам является сильная термофильность этой породы. Только на таких склонах и в особенности по соседству с сильно нагреваемыми солнцем глыбами камней каркас находит достаточно тепла для своего нормального развития и роста. Другой особенностью каркаса, связывающей его со скалистыми склонами, является его необычайно мощная и разветвленная корневая система.

Корневая система у каркаса, когда растение находится еще в молодом возрасте, имеет лишь стержневой корень и уже впоследствии появляются боковые корни, которые развиваются горизонтальными ярусами. Мы легко вытащили экземпляр подростка каркаса, который достигал почти 2-х метров высоты и не имел еще достаточно развитых боковых корней. Как только семена каркаса попадают в расщелины, так стержневой корешок, находя хотя-бы малейшую трещину, устремляется вниз. В дальнейшей стадии развития, когда стержневой корень значительно уже укрепился, начинают развиваться ранее заложенные боковые корни. Часто выступающие на дневную поверхность мощные корни бывают силь-

но перекручены и обвивают каменные глыбы. У деревьев сухих, каменных склонов мощная, сильно разветвленная корневая система занимает большую площадь по периферии, причем часть толстых одревесневших корней обыкновенно выступает на поверхность. Корневая система развита у того дерева имеет центральную стержневую ось, а кроме того, несколько мощных боковых корней. Разветвленная боковая корневая система располагается ярусами, что бывает хорошо видно на недавно образовавшихся обнажениях. На сильно же крутых склонах $45-46^\circ$ боковые корни развиваются в основном вниз по склону. У крупного дерева каркаса, достигающего 6 метров высоты и диаметра ствола на высоте груди в 45 см, на склоне в 46° , мы насчитали 8 боковых оголенных корней, выходящих на дневную поверхность и как-бы в виде ходуль или подпорок распростертых вниз по склону и поддерживающих ствол дерева. Чтобы иметь представление о мощности этих корней, мы их измерили у корневой шейки. Самый большой и длинный из них простирался от шейки корня вниз по склону на расстоянии 4-х метров и затем уходил в землю, имея диаметр в 22 см, второй, с диаметром 15 см, был длиной 320 см, третий—с диаметром 19 см имел длину 234 см, четвертый—с диаметром 5 см и длиной 153 см, пятый—с диаметром 11 см имел длину 100 см, шестой имел диаметр 4 см и длину 105 см, седьмой—с диаметром 8 см и длиной 52 см и, наконец, восьмой—с диаметром 35 см и длиной 25 см, уходил почти вертикально в расщелину скалы.

✕ Большой высоты деревья каркаса, выросшие на свободе, никогда не достигают, но основной ствол бывает толстым. Так, одно из спиленных нами типичных деревьев каркаса близ Иджевана имело в возрасте 60 лет высоту 6 метров 30 см и диаметр на высоте груди 45 см. Годичные кольца довольно широкие, со средней шириной кольца 6 мм, что говорит за быстрый рост этой породы в толщину (по таблице Вимменаура дуб в 60-летнем возрасте на лучших почвах достигает диаметра ствола в 25 см).

Плохо развиваясь в тенистых местах, каркас в то же время не избегает сырых ложин и ущелий, лишь бы там не было густого стояния деревьев. Сомкнутый древостой всегда ведет к угнетению каркаса.

Если у нормально развитого листа каркаса мы видим хорошо развитую листовую пластинку часто однобокую и довольно жесткую с толстым кутикулярным слоем, придающим ей серый оттенок, то у листа, развившегося в тени леса, листовая пластинка, увеличиваясь в размере, становится менее жесткой и более темнозеленой по причине слабого развития или отсутствия кутикулярного слоя. Особенно сильно отличаются от световых листьев листья порослевых побегов каркаса, выросшие в тени леса. Нам пришлось наблюдать близ Ахталы в грабниниковом лесу, со степенью сомкнутости крон 0,5, срубленное дерево каркаса, от пня которого шли порослевые побеги; один из них, сильно вытянутый, имел в длину 3,5 метра и простирался параллельно поверхности почвы на высоте одного метра от нее. Листовая пластинка была настолько своеобразной формы, что на первый взгляд невозможно было отнести ее даже к роду *Celtis*. Пластинка была сильно вытянута и имела удлинненный конеч-

ный зубец. Края пластинки с асимметрично расположенными тупыми зубцами, заканчивающимися загнутым коротким острием. У подобных листьев длина пластинки в среднем достигает 15,5—16,2 см, ширина же самое большее 4 см. Листья интенсивно-зеленой окраски, довольно тонкие и без характерного для листьев каркаса, развившихся на свету, кутикулярного слоя.

Проследим теперь как постепенно развивается лист у каркаса в нормальных условиях произрастания, т. е. в редколесьях. Интересно, что способность образовывать молодые листья у каркаса наблюдается едва ли не в течение всего вегетационного периода. В Алавердском районе на северном склоне острога Памбакского хребта на каменной осыпи мы наблюдали в одном месте хороший подрост деревьев каркаса. Здесь же было и козье пастбище, а потому молодые листочки каркаса постоянно объедались козами, которые поедали их с большой охотой. Постоянное объедание явилось стимулом все нового и нового образования и роста листьев, так что можно было легко проследить все стадии их формирования. Молодые, нежные, мягко опушенные листочки разворачиваются или светлозелеными, или же с красноватым оттенком. У этих последних еще мало хлорофилла, а потому и хорошо заметны всегда присутствующие каротин и ксантофилл, окрашивающие молодые листья в красноватый цвет. У очень молодых листочков красноватость наблюдается сначала с одной стороны, а затем переходит и на весь лист. С ростом листа и с более значительным накоплением хлорофилла, когда каротин и ксантофилл маскируются и не бывают заметны, красноватость исчезает и цвет листа становится светлозеленым. Но и эта стадия продолжается недолго и, в свою очередь, светлозеленая окраска сменяется темнозеленой. В этой стадии листья еще мягкие и нежные. Темнозеленым лист становится не сразу. Сначала темнеет основание листа, затем темная окраска распространяется между жилками вдоль всего листа. Постепенно весь лист становится темнозеленым. Эти стадии лист проходит в течение одного вегетационного периода.

Если предыдущие периоды характеризовали юношескую стадию развития листьев, то последующая, более продолжительная стадия, характеризует средний возраст листа. Лист постепенно становится сероватым с жестким опушением на нижней стороне листовой пластинки, где образуется толстый слой кутикулы. В этой стадии лист заканчивает свой рост. Эта стадия самая длительная, так как на огромном большинстве деревьев листья именно такого возраста. Затем лист становится более толстым, блестящим и более жестким, что предшествует его опадению. Появление блеска только на небольших веточках, т. е. когда не все листья становятся блестящими, приводит к мысли, что это и есть стадия, предшествующая листопаду, т. к. последний у каркаса происходит не на всей кроне сразу, а отдельными веточками с 5—7 листьями каждая. Это предположение подтверждается и наблюдениями Л. И. Джапаридзе (1933 г.), который осенью в период листопада видел у каркаса, что колоссальное количество небольших веточек, большей частью с плодами, начинают па-

дать с дерева, отдаваясь на волю ветра. Указанный автор опадение веточек рассматривает в связи с биологией распространения плодов каркаса. Наблюдающийся же иногда у каркаса в жаркое время листопад вызывается засухой и не имеет ничего общего с нормальным осенним листопадом. Все перечисленные выше стадии формирования листьев присущи деревьям каркаса в редколесьях. Для листьев же каркаса, развивающихся в тени леса, несвойственна красноватость в молодом возрасте, а кроме того выпадает самая длительная стадия—стадия образования кутикулы и развитие листа приостанавливается на стадии достижения листом темнозеленой окраски.

Каркас кавказский более распространен в районах северной Армении, где его верхняя граница проходит на высоте в среднем 900 м над ур. моря, снижаясь на чисто северных склонах до 800 метров.

Плодоношение каркаса имеет свой максимум на определенной высоте над уровнем моря, приходящей в районе Ахталы на высоту 550—650 м. Выше этих высот плодоношение становится сначала менее обильным, а затем постепенно уменьшается и к верхней границе высотного распространения вовсе прекращается. Кроме того, если мы сравним плодоношение каркаса на одной и той же высоте над уровнем моря в лесу и в редколесьях, то в последних, по сравнению с лесом, при прочих равных условиях, плодоношение бывает значительно обильнее. Примерно на той же высоте над уровнем моря, где проходит высотная граница каркаса, проходит и верхний предел распространения можжевельника *Juniperus foetidissima*. Здесь, у его предела, мы встречали целое кладбище высохших его стволов.

✕ Каркас гладковатый—*Celtis glabrata*

В Армении встречаются два вида каркаса. Если *C. saucasica* чаще встречается в северной Армении, то в южной сильнее распространен более ксерофильный *C. glabrata*. По Медведеву это самый распространенный вид каркаса на Кавказе. Он попадает повсюду и не найден только в Западном Закавказье, где сырой климат служит препятствием широкому распространению этого дерева. В лучших условиях местообитания этот вид каркаса достигает все же значительно менее мощного развития по сравнению с каркасом кавказским, доходя до 4—5 метров высоты при диаметре ствола на высоте груди в 15—20 см. Обладает способностью развивать очень обильную пневую поросль, что ведет к образованию шаровидной формы роста. У одного такого куста, достигающего высоты 4-х метров, мы насчитали отходящими от корневой шейки 15 ветвей, причем диаметр самого толстого стволика был 8, а самого тонкого 3 см. Ветви были облиственны до самой поверхности земли. Диаметр кроны достигал 5×5,5 метра и все деревцо имело вид изумрудного зеленого шара. Такой сильной способности к порослевому размножению у *C. saucasica* нам видеть не приходилось. Нормально развитые листья у *C. glabrata* резко ассиметричной формы, в среднем 4—5 см длины,

глянцевито-темнозеленые и большей частью гладкие с обеих сторон. Интересно, что здесь мы наблюдаем обратное явление тому, что мы видели у *C. caucasica*. У последнего нормально развитые листья жестко шершавые, а листья порослевых побегов—гладкие, тогда как у *C. glabrata* нормально развитые листья гладкие, а листья угнетенных порослевых побегов снизу жестко-шершавые. На склонах с постоянно действующей эрозией эта поросль повреждается движущимися сверху камнями, а т. к. *C. glabrata* в южной Армении, и особенно в Джермукском ущелье Даралагеца, имеет основным своим местообитанием незакрепленные или полужакрепленные осыпи, питаемые сверху расположенными скалами, то эти камни действуют наподобие обкусывания скотом. От постоянного механического повреждения рост деревьев каркаса совершенно прекращается. Угнетенное деревцо каркаса 11-ти см высотой насчитывало 17-летний возраст. Но как только осыпь закрепляется, каркас принимает естественную форму роста. В нижней части деревца остается куст порослевых ветвей, но из центра этого куста поднимается и растет нормально развивающееся деревцо каркаса, имеющее уже гладкие листья. Следовательно постоянное механическое воздействие ведет к выработке форм с жестко-шершавыми листьями и как только прекращается это воздействие, так и листья вырастают нормальными. На нормально развитых деревцах листья или гладкие с обеих сторон, или иногда с нижней гладкой, а верхней шершавой стороной. Следовательно каркас Джермукского ущелья сочетает в себе черты и *C. glabrata* и *C. caucasica*.

✱ *C. glabrata* имеет значительно более широкую экологическую амплитуду, однако, в отличие от *C. caucasica*, не принимает участия в сложении лесных фитоценозов и не встречается в сырых ущельях, менее термофилен и имеет более высокую вертикальную границу, доходящую в бассейне р. Арпа до высоты 1800 м над ур. моря. Конкурентно значительно более стоек, чем *C. caucasica* и при деградации редколесий одним из последних выпадает из состава фитоценоза.

Приводимый Гроссгеймом для скалистых мест Южного Закавказья невысокий кустарник—*Celtis Tournefortii* Lam, с более мелкими серо- или серо-зелеными листьями, очевидно, представляет ни что иное, как вышеописанную угнетенную поросль *C. glabrata*, которая ввиду постоянного действия камней остается в форме кустарника до тех пор, пока это действие продолжается. И как только оно прекращается, так из этой поросли вырастает нормальное деревцо *C. glabrata*.

✱ Дикий фисташник—*Pistacia mutica*

Является одним из характерных компонентов ксерофильных листовых редколесий и встречается как в северной, так и в южной Армении. В северной Армении мы находили фисташник в Иджеванском, Алавердском и Ноемберянском районах, а в южной—в Мегринском, Кафанском, Горисском и Микоянском.

В Иджеванском районе фисташник встречается sporadически, пред-

почитая строго определенные условия местообитаний, а в соседнем Шамшадинском районе мы его не нашли вовсе. Иджеванский район в основном лесной, там мало открытых мест, пригодных для фисташника. Здесь он был нами обнаружен близ сел. Лалигех в местности «Шар-кар» и выше сел. Тала. В обоих пунктах фисташник растет на ступенчатых частях очень крутых и скалистых склонов южной экспозиции.

Из литературных источников очевидно, что ареал *P. mutica* раньше был значительно шире, в пользу чего можно привести много данных. Оригинальные наблюдения Мордвилко (54), который исследовал распространение фисташковых тлей и циклы их развития, помогут в сильной степени раскрыть картину прежнего распространения их главного хозяина, т. е. фисташника.

По указаниям Мордвилко для *Pistacia mutica* очень характерна тля *Trifidaphis phaseoli* Pass., которая по краям листьев близ черешка образует продольные складки. Ее (*Exules*) бескрылая форма живет на корнях целого ряда двудольных из *Chenopodiaceae*, *Papilionaceae*, *Umbelliferae* и др. семейств. В настоящее время ареал *Pistacia mutica* охватывает Хиос, Родос, Малую Азию, Крым, Кавказ, Иран, Афганистан. Неполноцикловые же *Trifidaphis phaseoli* встречаются значительно шире, т. е. в тех местах, где фисташника уже нет, а именно почти по всей Европе до Великобритании, Предкавказья, Туркестана, Гренландии, С. Америки и Бразилии.

Если «паразитологический» метод Мордвилко признать верным, то нужно думать, что распространение неполноцикловых форм фисташниковых тлей служит доказательством былого, гораздо более широкого распространения *Pistacia mutica*.

✕ Фисташник растет как на карбонатных, так и на сильно кислых породах и почвах. Так, гора Гюазан, представляющая уцелевшую от эрозии внутреннюю часть древнего вулкана, состоит из натриево-липаритового порфира и в его составе, по данным Славина (1947), значительную роль играют полуторные окислы (Al_2O_3 , Fe_2O_3), общий процент которых 17,68, что свидетельствует о кислом характере этих пород и образующихся на них маломощных, каменистых почв, на которых произрастает фисташник. Славин указывает, что липаритовый порфир Гюазана—это наиболее кислая порода из всех, встречающихся не только в Казахском районе, но и вообще на Малом Кавказе. В других местах мы находили фисташник на сильно карбонатных почвах с содержанием $CaCO_3$ до 14% (окрестности Ахталы). По Виноградову-Никитину (1929) фисташник может переносить также присутствие хлористых и серно-кислых солей, и в этом отношении очень близко стоит к тамариску, с которым он иногда растет вместе. На стойкость фисташника к содержанию в почве гипса указывает также Гулисашвили (1945).

В северной Армении фисташник встречается на склонах южных экспозиций, но изредка попадает на северо-восточных, почти не заходя

на северные склоны.* В этом районе фисташник как на северо-восточных, так и на южных склонах имеет определенную высотную границу и плодоносит почти до верхнего предела своего распространения. На южных склонах высотный предел фисташника проходит на высоте около 820 м над уровнем моря, в южной Армении (Мегри) на высоте 1200 м/а в бассейне р. Арпа (Даралагез), где вообще в силу целого ряда причин мы видим наибольший высотный предел распространения многих растений в Армении, фисташник доходит до 1480 метров. Граница плодоношения фисташника совпадает с пределами его произрастания.

В северной Армении у верхнего предела распространения фисташника на него часто нападают насекомые, повидимому, из жуков, выгрызающие дольки листьев. Сам фисташник на этих высотах приобретает корявую форму роста, достигая высоты не более 4-х м при диаметре ствола в 15 см. Стволики корявые, несут много сухих, отмерших сучьев, но несмотря на это, деревца плодоносят. Мы видели также и на горе Гюазан стелющийся, корявый фисташник, но в то же время и плодоносящий. Стелющаяся форма роста ясно показывает, что это предел распространения фисташника. В южной Армении фисташник также плодоносит до вертикальной границы своего распространения; но здесь, в отличие от северной Армении, фисташник и у крайнего предела своего распространения не образует стелющейся формы, достигая в высоту 4 м и в диаметре 8—10 см, хотя он здесь преимущественно порослевый. Чем объяснить, что фисташник плодоносит даже у верхнего предела своего распространения, тогда как каркас (оба вида) прекращают плодоношение приблизительно на 200—250 метров ниже своего верхнего предела? Вероятнее всего, что каркас у своей верхней границы и раньше не плодоносил, и его существование на этих высотах объясняется регулярным заносом его семян птицами с мест, расположенных ниже (как известно, плоды каркаса съедобны). Фисташник же с помощью птиц, повидимому, не распространяется и потому граница его плодоношения совпадает с пределами его произрастания.

✕ Нижняя граница распространения фисташника в Закавказье доходит до уровня моря (Мильская степь), тогда как каркас обыкновенно не спускается ниже 400 метров. Это, очевидно, связано с большой засухоустойчивостью и термофильностью фисташника. За термофильность каркаса и фисташника говорит их невысокий вертикальный предел по сравнению с другими древесными породами и образование ими в северной

* Местонахождение *P. mutica* на северном склоне нами было встречено только однажды в местности „Чомча-Джур“ Ноемберянского р-на Арм. ССР. Этот участок хорошо защищен от действия холодных ветров и настолько теплый, что фактор экспозиции, играющий в горных условиях часто решающую роль в распределении фитоценозов, в данном случае совершенно нивелируется и мы видим как на северном, так и на южном склонах бородачевую степь, на фоне которой разбросаны отдельные деревья фисташника.

Армении стелющейся формы, прижимающейся к скалам, конденсирующим тепло.

Корневая система фисташника очень мощная, разветвленная и в этом отношении превосходит даже каркас, давая мощный стержневой корень с сильно разветвленной, хорошо развитой боковой корневой системой.

Фисташник резко отличается от каркаса по требовательности своих всходов к почвенным условиям. Мы неоднократно наблюдали, что, в то время как взрослые деревья каркаса с успехом произрастают и на голых скалах, пуская корни в их трещины, всходы каркаса обильны лишь там, где скопляется мелкозем и в особенности тяготеют к излиянию гумуса. Этого совершенно нельзя сказать про фисташник, всходы которого мы нередко находили как на сформированных почвах, так и среди голых камней при полном отсутствии мелкозема и тем более гумуса.

По всей вероятности питательных веществ, содержащихся в семени фисташника значительно больше, чем в семени каркаса, что мы заключаем из того, что при выдергивании всходов мы всегда наблюдали, что более крупные сеянцы фисташника еще имели не совсем использованные семядоли, тогда как у значительно более молодых сеянцев каркаса мы всегда обнаруживали лишь пустую кожуру семени. Следовательно лучшая всхожесть семян фисташника, по сравнению с семенами каркаса, в местах с меньшим количеством мелкозема, может быть объяснена значительным запасом питательных веществ, заключенных в семени фисташника. Малое же количество запасных питательных веществ, сосредоточенных в семени каркаса, ведет к удовлетворительной всхожести его семян лишь на местах, где имеется мелкозем с некоторым содержанием гумуса. В начальной фазе развития основную роль играет один фактор—это наличие запасных питательных веществ в семени. Но в дальнейшем фактор питания, игравший решающую роль в первый год жизни всхода, становится недостаточным, что приводит к вымиранию массы всходов каркаса в лесу, так как для роста такого светолюбивого дерева, каким является каркас, не хватает света под лесным пологом. Чтобы лучше обосновать сделанные наблюдения над всходами каркаса и фисташника, мы исследовали их семена и нашли соответственные различия. Если мы на разрезе посмотрим на семя каркаса и на семя фисташника, то увидим, что по размеру эти семена почти одинаковы, но запас питательных веществ, находящийся в них, различный.

Семя фисташника, по форме несколько удлиненное, целиком заполнено семядолями зародыша. На разрезе виден шов, разделяющий две мясистые семядоли. Они плотные и маслянистые. Семя же каркаса, удлиненно-шаровидной формы, имеет зародыш, не заполняющий всю полость семени и с трех сторон окруженный периспермом. Между периспермом и зародышем находится пустая полость. Семядоли складчатые, неплотные, так что все семя на разрезе, по сравнению с семенем фисташника, более рыхлое. Питательных веществ здесь значительно меньше, чем в семени фисташника при сходных размерах обеих семян.

В противоположность каркасу, фисташник растет очень медленно.

Так одно из спиленных нами модельных деревьев в возрасте 96 лет имело диаметр ствола у корневой шейки $21,5 \times 17,5$ см и высоту 6 м 30 см.

Виноградов-Никитин указывает, что *P. mutica* достигает высоты не более 10 метров.

Древесина фисташника имеет своеобразный приятный запах. Заболонь красивого желтоватого цвета с несколько более темными, отчетливо выраженными узкими годичными кольцами. Ядро темнокоричневое, резко отличается от заболони, неправильно округлой формы. С возрастом ядро древесины сильно увеличивается в размере, цвет его становится более темным и сильнее отличается от заболони. Пробковый слой коры делается толще, достигая в возрасте 96 лет до 13—15 мм, когда он становится уже сильно шероховатым.

Миндаль — *Amygdalus Fenzliana* s. l.

Как и предыдущие компоненты—каркас и фисташник, миндаль также характерен для ксерофильных листовенных редколесий, но распространен он весьма неравномерно. В южной Армении он встречается значительно чаще, чем в северной. В северной Армении миндаль встречается спорадически и был обнаружен нами в Шамшадинском районе на горе Али-Баба близ селения Паракар, затем близ селения Цахкаван (Вели), в окрестностях Берда на скалах; в Иджеванском—между Иджеваном и Узунталой. Как в северной, так и в южной Армении миндаль всегда встречается на южных каменистых, часто террасовидных склонах с незначительно развитыми почвами, а иногда и почти с полным отсутствием последних. Террасовидность или ступенчатость особенно хорошо выражена в окрестностях селения Цахкаван, где сверху вниз по склону естественные, сравнительно пологие площадки с уклоном 15—20° чередуются с откосами, имеющими уклон в 80—90°. Эти откосы служат естественной защитой от ветра, что и отражается на характере самих деревьев миндаля. Если же миндаль растет на склонах с незначительно выраженной ступенчатостью или вовсе без нее, как в Иджеванском, Мегринском, Кафанском или Азизбековском районах, где ему нет достаточной защиты от ветра, там молодые завязи значительно больше повреждаются заморозками. В этих случаях мы всегда наблюдали много опавших, едва завязавшихся зеленых костянок.

Из климатических данных для Иджевана, от которого «миндальные склоны» находятся очень близко и расположены с ним на одной высоте над уровнем моря (около 700 м), можно видеть, что абсолютная минимальная температура для апреля месяца доходила в разные годы: до—1° (1945), —1,4° (1944), —1,9° (1942), —3,8° (1938) и даже —4,1° (1946).

Крылов, по наблюдению над культурным миндалем, отмечает, что в начале цветения цветы миндаля могут выносить заморозки до —3,0° и даже —5,0°, но к концу цветения или в начале завязывания плодов наблюдается повреждаемость при —0,5°, поэтому мы и находим так много опавших костянок, у которых заморозком была повреждена, едва начав-

шая развитие, молодая завязь. В то же время на террасовидных склонах, где деревца находились под защитой скалистых откосов, явления опадения завязей не наблюдалось.

× Что касается возобновления *A. Fenzliana*, то оно не во всех районах Армении бывает одинаковым. В районах северной Армении всходов миндаля, несмотря на самые тщательные поиски, мы нигде не находили. Единичный подрост средней жизненности, высотой 70—80 см, был встречен всего в количестве нескольких экземпляров. Что касается возобновления миндаля в южной Армении, то его обильные всходы и подрост хорошей жизненности были обнаружены только в одном типе—миндальнике с преобладанием ковыля Мейера, т. е. в типе с хорошо развитой почвой. В других типах встречался или единичный подрост, или чаще возобновление вовсе отсутствовало.

Причины отсутствия возобновления миндаля даже при полном вызревании костянок для меня не совсем ясны и изучение этого вопроса может служить отдельной интересной темой. Предположительно можно указать, что одной из причин является поражение уже зрелых опавших костянок миндальным семеедом *Eurytoma amygdali* End., а в Мегринском районе и вишневым слоником—*Rhynchites Zaitzevi* Kies. Миндаль поражается также непарным шелкопрядом *Porthetria dispar* L.,* этим распространенным вредителем садов и лесов.

Отрицательно влияет на возобновление также и общая причина, способствующая сокращению площадей, занятых ксерофильными редколесьями,—усилившиеся эрозионные процессы, ведущие к разрушению и смыву почвенного покрова. Отсутствие почвы не только затрудняет, но и вообще отрицательно влияет на возможности возобновления миндаля.

— В сложении миндальных редколесий в основном принимает участие *Amygdalus Fenzliana*. Миндаль Фенцля довольно значительно варьирует, и в природе можно наблюдать различные экологические, а возможно и географические формы, различающиеся по величине и форме листьев, по длине и твердости колючек, форме косточек, по горькому или сладкому ядру. По некоторым предварительным данным можно отметить, что горько-ядерные формы в своей массе приурочены к наиболее безводным и неблагоприятным экологическим условиям. В Джермукском ущелье, где заросли дикого миндаля обильны и где миндаль является крайне полиморфным, мы находили кусты, на которых костянки были сравнительно тонкокорые, сладкоядерные и по размеру ядро приближалось к установленному стандарту для ядер культурных сортов. Без особых затрат эти миндальники можно было бы использовать в лесо-садовом хозяйстве.

× Деревца *A. Fenzliana* достигают высоты 3—3,5 м, с диаметром стволиков 5—7 см.

A. Fenzliana имеет два типа формы кроны:

а) флагообразно-вытянутую, на очень крутых каменистых склонах,

* Энтомофауна определена А. С. Аветян и Н. Н. Акрамовским, за что приношу им благодарность.

где основная масса ветвей направлена вниз по склону, а противоположная сторона принимает основной удар ветра;

б) раскидистую—на пологих местах.

Последняя образуется путем разделения основного ствола на две части, из которых каждая расщепляется еще на ряд ветвей. Довольно часто растет в виде кустарника: от одного корня отходят три—пять сучьев и на расстоянии 0,5—1—1,5 м от земли эти сучья расходятся в разные стороны. У нормально развитого дерева крона имеет приплюснуто-шаровидную форму характерной серовато-оливковой окраски.

✕ В северной Армении миндаль распространен на высотах 700—1000 м над ур. моря, а в южной он поднимается значительно выше, доходя в Зангезуре на южных, юго-восточных и юго-западных склонах до 1440 м над ур. моря. В бассейне р. Арпа, представляющем замкнутый горный район, где в силу ряда геоморфологических и климатических причин имеет место, как указывалось, наибольший вертикальный предел распространения многих растений, миндаль достигает в наиболее ксерофитных условиях свыше 2000 м над ур. моря. У предела своего распространения кустарниковидный миндаль достигает высоты 70—80 см и плодоносит, хотя не обильно.

✕ Нужно отметить, что миндаль является самым стойким элементом редколесий и, при их деградации, он последним выпадает из состава фитоценоза. Z

А. Fenzliana имеет плотную, крепкую древесину, слегка золотисто-коричневого оттенка с хорошо выраженными годичными кольцами. В молодом возрасте, до 10—15 лет, кора имеет ровный серый цвет, гладкая, с мелкими светлокорицевыми чечевичками. В возрасте же, приближающемся к 20 и более годам, кора становится темносерой, шершавой, с отслаивающимися наружными слоями. Чечевичек становится много и, увеличиваясь в размере, они часто сливаются друг с другом. Через отслаивающиеся горизонты виден светлокорицевый с желтым оттенком пробковый слой. ✕ К быстро растущим породам миндаль не принадлежит и в оптимальных для него условиях в 20 лет достигает высоты 2 м 80 см и диаметра ствола на уровне корневой шейки в 5 см.

Инжир—*Ficus carica*

✕ Инжир также является элементом ксерофильных лиственных редколесий, но далеко не играет той ведущей роли, которая принадлежит каркасу и фисташнику, а в южной Армении и миндалю. Он не образует самостоятельных фитоценозов, но встречается спорадически в виде примеси, иногда значительной. Предпочитает скальные местообитания и особенно хорошо развивается в расщелинах с небольшими скоплениями мелкозема, но может расти и при почти полном отсутствии последнего. Занимая в основном ксерофильные местообитания, он тем не менее отдельными зарослями встречается и по берегам ручьев в 4—5 м от воды, а также местами и у выхода подземных вод, образуя своеобразные синузии,

где доминантами являются инжир и тростник. В подобных мезофильных условиях его кусты достигают 3-х метров высоты, плодоносят и имеют удовлетворительную жизненность.

К почве мало требователен, хорошо развивается на наносных, средней влажности почвах. Также хорошо переносит в почве и избыток извести. Прекрасной жизненности кусты инжира встречаются в окрестностях Ахталы на почвах, содержащих 12—14% CaCO_3 .

В южной Армении инжир распространен значительно шире, чем в северной, особенно много его в Мегринском районе.

В окрестностях Ахталы, где группа северо-армянских редколесий представлена наиболее полно, инжир встречается часто, но и здесь не образует сколько-нибудь заметных зарослей, предпочитая также скальные местообитания. Встречается здесь он и вдоль полотна железной дороги.

В Шамшадинском районе распространен меньше. Наиболее известное его местонахождение на правом берегу реки Гасан против сел. Цахкаван (Вели), где он встречается как на крутых отвесных скалах, так и в виде отдельных кустов и небольших групп на лесной поляне в местности «Бахрахач». Инжир на поляне представлен кустарниковой формой, обломанный, затравленный, со следами выкорчевки крупных кустов, которые крестьяне отсюда переносили на свои приусадебные участки.

В Иджеванском районе инжир встречается в составе лиственных редколесий близ селений: Лалигех, Тала, Джогаз, где его кусты достигают 2-х м высоты и где он поднимается до 700 м над ур. моря. Около сел. Сригех его вертикальная граница проходит на высоте 900 м, что является наивысшим пределом распространения дикорастущего инжира в Армении, тогда как в Средней Азии он поднимается значительно выше, доходя на Пяндже до 1750 м над ур. моря (Стребкова, 1934).

Большой вертикальный предел инжира в северной Армении по сравнению с южной говорит скорее о мезофильной, чем ксерофильной природе этого дерева. И только его достаточная пластичность позволила приспособиться к существованию в ксерофильных условиях. Гроссгейм (1940) считал, что дикие *Ficus carica* на Кавказе представлены двумя рядами: мезофильным и ксерофильным, что позволило ему выделить из цикла *F. carica* два вида *F. colchica* — с крупными нерасчлененными листьями и *F. hirsuta* — с глубоко лопастными. Однако эти виды не всегда можно четко разграничить на представителях армянских диких инжиров, так как в ряде мест (гора Гюязан, Ахтала, Кафан) во влажных скалах с наличием мелкозема встречаются кусты, на которых листья бывают как сильно расчлененными, так и почти цельнокрайными. Вообще же нужно сказать, что дикий инжир сильно варьирует как по цвету и размеру фиг, так и по рассеченности листьев и форме их лопастей. Для Средней Азии М. Г. Попов (1929) выделил целый ряд диких форм. Изучение армянских инжиров также представляет большой интерес.

В литературе встречается много попыток объяснить причину сильного

варьирования листовой пластинки у инжира. Виноградов-Никитин считал, что варьирование листьев зависит от условий влажности. При наличии большей влажности они из лопастных становятся почти цельными. Левитин (1940), обследовавший инжиры Западного Копет-Дага, пришел к выводу, что основным фактором, влияющим на форму листовой пластинки, является освещение, считая, что чем сильнее свет, тем более рассечена листовая пластинка у сеянца и чем меньше света, тем лист больше приближается к цельнокрайнему. Богушевский (1935), изучавший инжиры Средней Азии, считает, что «на деревьях, у которых преобладают цельнокрайние листья, возможны и листья слабо рассеченные, листьев же сильно рассеченных не встречается». Однако в Армении я встречала на одних и тех же экземплярах как почти цельнокрайние, так и довольно сильно рассеченные листья.

Инжир образует обильную пневую поросль на месте вырубленных деревьев. У поросли листья бывают обычно очень сильно рассеченными.

В настоящее время почти весь дикий инжир в Армении порослевый и только изредка встречаются деревья семенного происхождения.

Как известно, инжир двудомное растение. В то время как в Мегринском районе женские деревья инжира растут в смеси с мужскими, в северной Армении мы как среди дикого, так и среди культурного инжира долго не встречали ни одного дерева с мужскими соцветиями—профиками. Не была нами сначала обнаружена в северной Армении и blastofaga—маленькое перепончатокрылое насекомое, живущее в соцветиях инжира и опыляющее женские цветы. Однако в 1949 году во второй половине июля, в окрестностях Ахталы мы обнаружили на южном склоне в густом ущельевом лесу, со степенью сомкнутости крон 0,6—0,7, состоящем из кизила, грабинника и одичавшего грецкого ореха, одно мужское дерево инжира—каприфик с соцветиями, внутри которых мы нашли массу маленьких, коричневых blastofag, оплошь покрытых пылью. Blastofagi были не в каждом соцветии и мы, прежде чем обнаружить ее, разрезали 5—6 штук соцветий, но в тех соцветиях, где мы находили blastofagu, там ее было много.

Оказалось, что в то время как в Мегринском районе мужские деревья инжира растут в садах и по их краям в смеси с женскими и никогда нам их не приходилось встречать в лесу, то в северной Армении каприфики «прячутся» в более защищенных местах т. к. причины, очевидно, климатического порядка влекут за собою вымирание мужских соцветий на открытых, обдуваемых ветром и более холодных местах. Не исключена возможность, что мужские соцветия (профики) на открытых местах погибают от заморозков в начале своего развития, т. е. ранней весной. Подобные случаи были отмечены Шавровым (1905) для Смирнского района (Турция), когда весенние заморозки губили зимующие мужские соцветия инжира, в которых погибали и blastofagi, что влекло за собой полный неурожай фиг.

Наличие blastofagi в северной Армении предполагает более широ-

кие возможности для расширения ассортимента инжира и получения урожая фиг не только партенокарпически, но и путем капрификации.

Что касается женских деревьев, то в дикорастущем и плодоносящем виде они встречаются здесь как на открытых местах, так и под защитой скал. На них развиваются мелкие черные фиги. Эти фиги образуются частично, повидимому, партенокарпически, т. е. без опыления, поскольку такие случаи для инжира отмечены и в литературе, причем выделяют целую группу культурных инжиров, образующих плоды партенокарпически.

✕ Инжир растет довольно медленно и, что особенно характерно для него, рост его, что можно проследить по ниже приведенной таблице, в первые годы не столь значительно отличается от роста в последующие годы. Спеленное нами среднее по размерам деревцо инжира в возрасте 20-ти лет достигало высоты 4 м 16 см и диаметра ствола на уровне корневой шейки в 6 см.

Высота среза над уровнем почвы (в метрах)	Число лет, за которое дерево достигло данной высоты	Прирост в высоту в см (годовой)
Корневая шейка 2) лет		
1 м 30 см	4	32,5
2 м 08 см	8	26
3 м 12 см	12	26

Кора деревьев светло-серая, гладкая, тонкая, толщиной в 1 мм, с узкими продольными чечевичками. Древесина слегка желтоватого оттенка с неотчетливо выраженными годичными кольцами. Сердцевина занимает незначительное пространство, очень мягкая, белая, рыхлая.

Гранатник—*Punica granatum*

✕ Представляет деревцо или кустарник, достигающий 4,5—5 м высоты.

А. А. Гроссгейм (1926) считал гранат переходным от ксерофита к мезофиту, встречающимся как на сухих скалистых и каменистых горных склонах, так и в приречной полосе, как например, в Самухском районе Азербайджана и на приморских песках (например, в Талыше), где он образует тип кустарниковых зарослей, тянувшихся полосой вдоль берега.

В Армении гранат мы также находили как на сухих, так и на довольно влажных местообитаниях, но в разных районах республики распространен он не везде одинаково. Так в Шамшадянском районе в диком виде мы его не видели вовсе, а в Иджеванском—только в виде незначительной примеси в редколесьях в местности «Шар-кар» близ сел. Лалигех. Это и понятно, т. к. дикий гранатник свойственен исключительно лиственным редколесьям, а в этих районах в настоящее время их очень мало. Другое мы видим в Мегринском и Алавердском районах, где редколесья в ландшафте играют весьма значительную роль. Здесь гранатник

встречается и в виде значительной примеси, как мы видели на скелетных юго-восточных склонах между Ахталой и разъездом Ахпат, где он входит в состав листовых редколесий и образует чистые заросли. Особенно хорошие кусты гранатника встречаются на южных склонах Шамлугской речки—в этом, одном из наиболее теплых ущелий северной Армении, куда он спускается с ближайших сухих склонов. Местами гранатник доходит до самой воды и в долине реки Дебед. Во всех случаях кусты гранатника, выросшие близ воды, отличаются лучшим ростом и развитием, более крупными и менее кислыми плодами и как бы приближаются к культурным сортам. От последних они отличаются более длинными и очень крепкими колючками и мелкими плодами с длиной чашечной трубкой (П. Ярошенко, 1941).

Наилучшего развития кусты гранатника (в наших условиях, в большинстве случаев, гранатник в результате стравливания вырастает чаще всего в форме куста) достигают в старых, ныне безводных руслах ручьев и рек со скоплениями речного аллювия. Так, в Мегринском районе в приречной сети Аракса в окрестностях сел. Ньюады мы наблюдали на наносных мелкоземистых почвах густые порослевые заросли гранатника, достигающие 3,5—4 м высоты. От одного материнского корня отходило до 9—10 тонких стволиков (2—3—4 см в диаметре у корня), обильно обвиваемых дикими лозами винограда.

Следует отметить, что в промежутках между зарослями встречается тростник *Phragmites communis*, достигающий 3-х м высоты. Присутствие тростника показывает влажность местообитания.

Гранатник обладает широкой экологической амплитудой и его можно встретить как на нейтральных, так и на сильно известковых почвах. В окрестностях Ахталы он растет на субстратах, где содержание CaCO_3 достигает 14%. Не разбирая почв, гранатник в то же время предъявляет определенные требования к климату и поэтому как в северной, так и южной Армении, тяготеет к наиболее теплым и защищенным ущельям и не поднимается выше 750—800 м над ур. моря. В Таджикской же ССР (долина р. Пяндж) вертикальная граница распространения гранатника проходит на высоте 1450 м, а в Иране—на высоте 1600 м (Стребкова, 1935), где он, очевидно, представлен наиболее морозостойкими его формами.

Как уже отмечалось, гранатник, наряду с мезофитными признаками, имеет и черты ксерофитизма, которые проявляются в частности в характере его листьев, являющихся глянцевитыми, полувечнозелеными. Ко времени полной зрелости листа, т. е. уже на желтых, готовых к опадению листьях гранатника, развивается толстая кутикула, в результате чего листья становятся очень плотными и особенно блестящими. Появление глянца на готовых к опадению листьях было отмечено и у *Celtis caucasica*.

Семенное возобновление гранатника встречается, но оно не обильно и приурочено к местам, защищенным от выпаса. Здесь же в огороженных от погубы местах, гранатник вырастает в форме деревцев, достигающих 5 м высоты и обильно плодоносящих. Кроме выпаса препятствием возоб-

новлению является массовый сбор плодов местным населением для приготовления «нар-шараби» (концентрированного гранатового сока). По данным (Стребкова, 1934) полученным при анализе азербайджанских и среднеазиатских диких форм граната, гранатовый сок содержит до 9% лимонной кислоты, что превосходит даже лимонный сок, и в местах, где наблюдаются обширные заросли гранатника, он может служить источником для получения лимонной кислоты в промышленном масштабе. Гранатник прекрасно размножается корневой порослью, которая через 5—6 лет способна уже плодоносить. Гранатник в первые годы жизни растет сравнительно быстро, а впоследствии замедляет свой рост.

Для того, чтобы проследить ход роста типичного куста гранатника и выяснить как изменяется его прирост, мы срубили одно среднее дерево в ущелье речки Шамлуг Алавердского района.

Высота среза над уровнем почвы (в метрах)	Число лет, за которое дерево достигло данной высоты	Прирост в высоту в см.
У пня 17 лет		
1 м 30 см	1	130
2 м 20 см	3	73
3 м 70 см	13	29
4 м 40 см	17	26

Таким образом, в 17 лет куст имеет высоту основных ветвей 4 м 40 см и диаметр стволика на уровне корневой шейки 6 см.

Гранатник по сравнению с инжиром растет быстрее и значительно морозоустойчивее последнего. В суровую и продолжительную зиму 1948—49 гг. в северной Армении там, где инжир вымерз до корневой шейки, у гранатника были повреждены только концы ветвей.

Кора гранатника покрыта серыми и желтоватыми опробковелыми участками, чередующимися в виде узких ленточек вдоль ствола до высоты 2-х м от уровня почвы. Выше по стволу эти опробковелые участки приобретают сначала вид вытянутых чечевичек, а затем у вершины опробковелых участков их уже не наблюдается вовсе. Заболонь светлолимонного цвета с слегка волнистыми, отчетливо выраженными годичными кольцами.

К вопросу об истории ксерофильных лиственных редколесий

Ксерофильные лиственные редколесья являются очень своеобразным, древним элементом растительного покрова и сформировались еще в третичное время (7, 22, 48). И, повидимому, еще и тогда элементы редколесий не входили в состав мезофильных лесов, т. к. и тогда «зачастую бок о

бок с растительностью мезофильного типа существовали очаги нагорноксерофитной растительности» (40). Изучение экологических и фитоценологических свойств древесных пород, входящих в состав современных лиственных редколесий, подтверждает подобное предположение.

Если мы проследим экологию основных компонентов редколесий, хотя бы только каркаса и фисташника, то станет ясно, что эти породы свойственны несомкнутым фитоценозам. Обычно каркас (*Celtis caucasica*), в редколесьях имеет мощный ствол с хорошо развитой кроной, который уже на расстоянии двух метров от поверхности земли разделяется на несколько сильных ветвей, подразделяющихся, в свою очередь, на многочисленные тонкие сучья, образуя шаровидно-округлую крону. Исторически, вероятно, так и было, что эта порода всегда произрастала в несомкнутых фитоценозах, т. е. в редколесьях. И ныне, когда приходится видеть деревья каркаса в лесу со степенью сомкнутости полога 0,5—0,6 (большую степень сомкнутости полога каркас уже не выдерживает), то убеждаешься, что габитус дерева в этих случаях настолько изменяется, что трудно узнать эту породу. Каркас в лесу достигает 8—9 м высоты при диаметре ствола на высоте груди всего 10—12 см. До высоты 7-ми метров ветви, обычно, бывают лишены листьев и имеют характер сухих, мертвых сучьев. Стволы тонкие, тянутся вверх. Сучья развиваются главным образом с южной стороны и облиственны бывают только концы ветвей. Крона имеет оригинальную форму, напоминающую однобокий щиток.

Деревья каркаса в таком лесу имеют явно угнетенный вид, а наличие голых сучьев, так несвойственных каркасу редколесий, показывает, что эти деревья в тени леса находятся в неблагоприятных условиях роста и развития. В редколесьях каркас обычно имеет мощную крону, хорошо облиственную и никогда нам не приходилось видеть сухих сучьев на дереве.

Каркас «заходит» в лес в поисках лучших почвенных условий. И мы видим, что возобновление его на гумусных почвах бывает наиболее обильным. Но в лесу множество всходов каркаса гибнет от недостатка света, выживают лишь те всходы, которые попадают в прогалины. Отсюда следует вывод, что наилучшими условиями для каркаса обладают освещенные места, имеющие в то же время хорошо развитые гумусные почвы. Такими местообитаниями являются степные. Прежде, до того, как такие почвы были распаханы, на них произрастал каркас, образуя редколесья со степным травяным покровом. Теперь же от этих редколесий, покрывавших некогда не только крутые склоны, но также холмы и равнины, остались лишь единичные деревья каркаса, разбросанные среди садов и пашен.

Если каркас и приходилось видеть, произрастающим в ущельевых лесах, то фисташник в лесу совсем не встречается.

Лиственные, как и арчевые редколесья, в одну из прошлых эпох были распространены значительно шире, чем в настоящее время. Об этом говорят как ботанико-археологические данные, так и названия некоторых

местностей на Кавказе, свидетельствующие о более широком распространении их в прошлом.

Для истории редколесий значительный интерес представляют межледниковые отложения на Апшероне (Бинагады), для которых Петров (1939) приводит ряд остатков растений, входящих в состав лиственных ксерофильных редколесий: *Pyrus salicifolia* — с хорошо сохранившимися плодами и листьями, *Pistacia mutica* — с недоразвившимся пестичным цветком, стволы и спелые шишки *Juniperus polycarpus*, кусты и недоразвившиеся плоды *Rubus granatum* и др. Судя по этим остаткам, это было типичное ксерофильное редколесье, в котором обширные пространства между деревьями были заняты травянистой растительностью степного или нагорно-ксерофитного типа.

В «плювиальные фазы плейстоцена редколесные сообщества были распространены в пустынных районах Восточного Закавказья значительно шире, чем в настоящий момент» отмечает и А. Л. Тахтаджян.

О былом, более широком распространении лиственных редколесий свидетельствуют и названия ныне безлесных урочищ. Так *Celtis caucasica* по-армянски называется «пршнэ», а по-азербайджански «дагдаган». Петров (1940), занимавшийся вопросами этноботаники в Нагорном Карабахе, указывает, что название «пршнот» несет ныне оголенная вершина к северу от селения Солекятин, а наименование «дагдаганлых» (каркасовая роща) присвоено теперь безлесной горе недалеко от селения Кизил-Кишляг. В настоящее время в Карабахе каркас не образует насаждений, но сохранение его названий за рядом сейчас совершенно безлесных урочищ в пределах нижнего горного пояса указывает на его значительно более широкое распространение в прошлом.

По-армянски *Pistacia mutica* — «сагундз». Название «сагундзот» для мест, где сейчас и в помине нет фисташника, также довольно распространено в предгорной полосе Нагорного Карабаха. В северной Армении на ровных, плакорных местообитаниях ныне сохранились только единичные, развесистые и, видимо, очень старые деревья каркаса и фисташника в огражденных местах и на кладбищах, особенно азербайджанских. Все остальное пространство между деревьями распаханно, что особенно хорошо выражено в районах: Шамшадинском, Ноемберянском, отчасти Алавердском. Лиственные редколесья оттеснены на скалистые, каменистые склоны южных экспозиций, на которых другие древесные породы, в силу экологических причин, произрастать не могут.

Кое-где в южной Армении на всхолмленных местообитаниях, приближающихся в той или иной мере к плакорным условиям, еще и до сих пор можно видеть остатки ксерофильных редколесий, например, в Микоянском районе между с. с. Арени и Амагу все пространство в прошлом было покрыто редколесьями, от которых теперь остались разбросанные, затравленные и неплодоносящие кустики миндаля, как наиболее стойкого элемента редколесий, с единичной примесью *Celtis glabrata* на фоне сухой степи.

Впоследствии редколесья уступили место другим, более конкурентно-стойким ксерофитным типам растительного покрова.

Интересные закономерности распространения и возобновления фисташника прослежены нами в Армении и в частности в Мегринском районе. *Pistacia tūtica*, являясь одним из характерных компонентов редколесий, встречается, как известно, в северной и южной Армении. Являясь двудомным растением, она характеризуется различной экологией мужских и женских деревьев. Мужские и женские деревья распускают листья не одновременно: сначала распускают листья женские деревья, а затем мужские. Весною в момент распускания листьев в фисташниковой роще можно почти безошибочно установить количество мужских и женских экземпляров на единице площади, путем их пересчета.

Работой Тимофеева (1927) и др. установлено, что мужские и женские экземпляры значительно отличаются между собою по анатомическому строению древесины. У мужских деревьев все сосуды закупориваются тиллами, чтобы закрыть водоносные пути, и свободным остается лишь один наружный их ряд, ближайший к камбияльному кольцу. У женских же экземпляров кроме этого ряда еще остаются свободными от закупорки 2—3 кольца.

Древесина мужских и женских деревьев фисташника различается также по содержанию воды. По исследованиям Джапаридзе, Кезели и Леонидзе (1945) у древесных двудомных вообще, и в том числе у *Pistacia tūtica*, однолетние ветки женских растений содержат больше воды по сравнению с мужскими, причем содержание воды к лету сильнее увеличивается у женских растений и у них же оно сильнее колеблется, чем у мужских.

Исследуя ход транспирации у двудомных растений, Джапаридзе и Мониава (1948) установили, что у женских растений транспирация действительно на много выше, чем у мужских.

Транспирация у фисташника (по Джапаридзе и Мониава).

Дата		24—V	31—V	4—VI	Среднее из трех сроков
Температура воздуха		29,2	29,5	29,5	
Психрометрическая разница		10,7	13,1	12,2	
Пол и номера растений	♀ {	973	1,410	1,490	1,228
		975	1,150	1,340	
	Среднее	1,280	1,415	0,988	
	♂ {	974	0,340	0,418	0,610
		976	0,770	0,787	
	Среднее	0,555	0,603	0,675	

Опыты устанавливают и более высокую транспирацию у женских особей. Все это свидетельствует, как нам кажется, о большей ксерофильности мужских деревьев.

Минина и Мацкевич (1944), исследуя пол *Cucumis sativus* в разных условиях влажности среды, пришли к выводу, что как повыше-

пие влажности воздуха, так и влажная почва способствуют более быстрому и более сильному проявлению женского пола. Таким образом можно утверждать о большей ксерофильности мужских организмов по сравнению с женскими. Отсюда становится понятной и неравномерность распределения мужских и женских деревьев фисташника в связи с различными условиями среды.

Из всех приведенных данных становится ясным, что большое количество активных сосудов в женских стволах фисташника, связанное с повышенной транспирацией, и является в ксерофильных условиях вредным фактором, ограничивающим распространение женских деревьев. И действительно, в северной Армении, особенно в окрестностях Ахталы, мы видим вполне достаточное, а в местах, защищенных от выпаса скота, даже обильное разновозрастное возобновление фисташника, тогда как в южной Армении и, в частности, в Мегринском районе оно фактически почти отсутствует.

Заинтересовавшись причинами отсутствия возобновления фисташника на юге Армении, мы установили, что в условиях сухого юга развиваются в основном мужские деревья, как более ксерофильные по сравнению с женскими. Поэтому при перечете деревьев, в наиболее сухих условиях Мегринского района, процентное соотношение мужских и женских деревьев было явно ненормальным для того, чтобы полностью обеспечить возобновление этой породы. Соотношение мужских и женских было 9 : 1 или в условиях пониженного рельефа—8 : 2.

Мегринский район, расположенный на крайнем юго-востоке Армянской ССР, отличается сухостью климата и почвы, расчлененным рельефом, где часто мы находим целые участки склонов, совершенно лишены растительности. Там растительность слабо защищает рельеф от эрозии. Количество выпадающих осадков меньше, чем во всей юго-восточной Армении и даже меньше, чем в Ереване.

Усиленный выпас, часто продолжающийся и зимою и летом, ведущий к разрыву дерна и смыву почвенных частиц, малоснежные зимы, сильные эрозионные процессы и, в конечном результате, недостаток воды привели к таким крайним условиям, при которых женские деревья фисташника произрастать почти не в состоянии. Поэтому становится понятным, что основным типом растительной группировки на этих склонах явилась фригана, покрывающая крутые, каменистые, часто кажущиеся безжизненными, склоны. Фригана, как известно, образовалась в основном на месте арчевых и ксерофильных лиственных редколесий, часто являясь результатом геоморфогенных смен, отмеченных впервые для Закавказья А. Тахтаджяном. В настоящее время от большей части редколесий сохранились лишь наиболее стойкие его элементы в виде одиночных кустиков миндаля и деревьев каркаса. Таковы ближайшие окрестности Алдары, Шванидзора, Легваза и др. Площади, ранее широко распространенных, редколесий постепенно сокращаются. На их место приходят ксерофильные фриганоидные группировки, в состав которых входят растения, приспособленные к маловодному режиму. При таких условиях, являющихся крайни-

ми для нормального произрастания женских, более мезофильных, по сравнению с мужскими, деревьев и является естественным их ограниченное распространение. Очевидно, что в недалеком прошлом, соотношение мужских и женских деревьев было нормальным, обеспечивающим возобновление, но ускорение темпов эрозийных процессов надо рассматривать как непредвиденное последствие неправильного хозяйственного воздействия человека на природу. Результаты хищнической системы лесного хозяйства дореволюционной России, систематический и нерегулярный выпас, разрушающий почвенный покров, повлекли за собой усиление эрозийных процессов. Все это вместе взятое вызвало резкое изменение соотношения мужских и женских экземпляров.

Для инжира аналогичные данные о приуроченности мужских деревьев к более сухим местообитаниям приводят также Колелнишвили (1937) и Левитин (1940) на примере копет-дагских инжиров. Первый автор отмечает, что в западном Копет-Даге «в ущельях более засушливых (Кур-дере, Ге-Чили и др.) преобладают мужские кусты. В таких ущельях, как Мил-Дере и Кама-Кли, которые считаются безводными, женские кусты совершенно отсутствуют». Левитин подтверждает подобное положение цифровыми данными, указывая, что в сухих условиях мужских экземпляров встречается не менее 80%, на долю же женских остается не более 20% всех деревьев и кустов инжира.

По другим же литературным источникам, касающимся Средней Азии (1933, 1941) известно, что в дикорастущих фисташковых насаждениях мужских и женских деревьев бывает поровну. Но нам кажется это сомнительным, т. к. при различной потребности к содержанию влаги в почве количественное соотношение мужских и женских деревьев на единице площади вряд ли может быть одинаковым.

Смольский и Смирнов (1931), детально обследовавшие наиболее крупные фисташковые рощи Средней Азии—Бадхыз, Пуль-И-Хатум и урочище Пеленговали, приводят интересные данные о соотношении мужских и женских экземпляров на единице площади в зависимости от почвенных условий. Авторы указывают, что лучшая фисташка 1-го бонитета произрастает главным образом на северных и восточных склонах предгорий на высоте 800—1200 м над ур. моря, на наиболее увлажненных, глубоких (от двух метров и глубже) и хорошо развитых супесчаных и сильно карбонатных почвах. В таких условиях соотношение женских и мужских деревьев колеблется незначительно, бывая почти одинаковым. По мере же того, как почвы становятся более сухими, менее глубокими и более плотными, количество мужских деревьев все более возрастает, а женских уменьшается. И, наконец, на крутых склонах, представленных слабо развитыми скелетными почвами, встречаются деревья фисташника III-го бонитета. В таких местах количество мужских деревьев сильно превалирует над женскими. Таким образом плохие почвенные условия также приводят к уменьшению женских деревьев на единице площади.

Приведу таблицу соотношения мужских и женских деревьев в фи-

сташковых редколесьях, в зависимости от условий местообитания (по Смольскому и Смирнову).

Клас бонитета	Средний %	
	Жен- ских	Муж- ских
I	45,7	54,3
II	34,2	65,8
III	30,0	70,0

В условиях сухой южной Армении, при приблизительно равном с фисташковыми районами Средней Азии количестве выпадающих осадков, почвы, на которых произрастает фисташник, нигде не достигают мощности более 30—35 см, в преобладающем же большинстве это сухие, сильно скелетные почвы, едва достигающие 15—20 см глубины. В подобных условиях количество женских экземпляров еще более уменьшается. Таким образом, фисташник, казалось бы удивляющий своей крайней неприхотливостью к условиям местообитаний, в действительности, для нормального проявления физиологических функций, нуждается в хорошо развитых, нормально увлажненных и сильно карбонатных почвах в пределах до 23% содержания CaCO_3 .

Итак, сухость воздуха и почвы, а также усиленные эрозионные процессы являются факторами, не только ограничивающими распространение редколесий, но и ведущими к сокращению ареала главнейших их компонентов.

Прекратить эрозионные процессы, восстановить гумусовый слой почвы—эти мероприятия возможны только при плановом социалистическом хозяйстве, дающем все возможности для быстрого проведения в жизнь как водно-мелиоративных, так и биологических методов борьбы со смывами почвы. И тогда будут созданы условия для нормального произрастания женских деревьев фисташника в условиях сухого юга Армении.

В настоящее время в районах и северной, и южной Армении кое-где происходит новообразование лиственных ксерофильных редколесий на осыпях и россыпях.

Естественное формирование редколесий на осыпях получило распространение как в южной, так и в северной Армении. В северной Армении, в окрестностях Ахталы, эти участки обычно приурочиваются к лощинам крутых каменистых склонов северной и южной экспозиций. Некоторая часть осыпей—это бывшие участки редколесий, ныне покрытые хаотическим нагромождением обычно угловатых камней. Образуются они за счет выше расположенных скал, которые под влиянием физико-географических факторов постоянно разрушаются, камни скатываются вниз и погребаются под собой кустарниковый и травянистый ярус редколесий. Только отдельные деревья каркаса возвышаются среди каменного хаоса. Возможно, что отдельные «погребенные фитоценозы» были смешанными

и вместе с каркасом росли и другие древесные породы. Но в то время как механическое повреждение не столь сильно действовало на каркас, другие древесные породы ему противостоять не могли.

При формировании редколесий на осыпях сначала появляются кустарники, призванные сыграть роль при первоначальных почвообразовательных процессах. Эта же роль на «погребенных участках» приходится на долю деревьев каркаса, оставшихся от прежних редколесий.

Итак, первичные стадии образования редколесий приурочиваются к каменистым осыпям и россыпям. Первоначально мы наблюдаем крупно-каменистую, движущуюся осыпь, состоящую, например, в окрестностях Ахталы, из угловатых темносерых порфиритов, диаметром от 5 до 70 см. Большинство таких осей недавнего происхождения. В центральной части осыпи камни еще находятся в движении, а по краям уже остановились, частично размельчились и кое-где происходят первоначальные процессы почвообразования.

При образовании редколесных фитоценозов на осыпях особенно наглядно прослеживается, что в растительном сообществе: «1) ... не только его состав и структура, но и динамика его определяются факторами среды, 2) что в нашем понимании фитоценоз во всей его жизни ни на один момент не отрывается от среды и 3) что его жизнь неотделима от жизни всего биогеоценоза в целом» Сукачев (1950). Можно видеть, как в зависимости от изменения внешних условий не только фитоценоз в своем развитии, но и отдельные его представители проходят ряд стадий, последовательно сменяющихся одна другой.

Для иллюстрации приведем ряд записей, произведенных на осыпях и отражающих последовательные стадии образования ксерофильных листовенных редколесий.

Район—Алавердский.

25-VII-47 г.

Пункт—левый берег р. Дебед, против железно-дорожной станции Ахталы.

Экспозиция—южная, 44°.

Высота над уровнем моря—820 м.

Субстрат—крупно-каменистая осыпь, состоящая из угловатых, очень подвижных, темносерых, ноздреватых порфиритов. Диаметр камней варьирует от 5 до 70 см.

Деревья сомкнутости крон не образуют.

Celtis caucasica 10/10; H—5 м; D—15 см

Fraxinus excelsior единично; H—6,5 м; D—12 см

Acer ibericum " H—6 м; D—25 см

} по краям
осыпи

Возобновления нет.

Из кустарников встречаются редкие, единичные кустики *Jasminum fruticans*, приуроченные к краям осыпи.

Травяной покров на осыпи отсутствует. Лишь к трещине огромной каменной глыбы, достигающей диаметра в 3,5 м, где есть скопление мелкозема, приурочены отдельные экземпляры *Dactylis glomerata* и *Setaria glauca*. Мхов нет.

Приведем также запись, произведенную в бассейне реки Арпа, где мы первоначально наблюдаем кустарниковую стадию образования редколесий.

Пионерами кустарниковой растительности при образовании редколесий на осыпях являются *Jasminum fruticans* и *Spiraea crenata*. По моим впечатлениям жасмин поселяется еще на чуть „приостановившейся“ осыпи, тогда как спирея приходит уже на более закрепленную.

Жасмин вырастает из расщелин крупных камней, где значительно влажнее. И далее, появившись, он уже служит некоторым механическим препятствием сползающим вниз камням. Но по мере закрепления осыпи, спирея начинает вытеснять жасмин. В это время на закрепленных участках появляются отдельные деревья *Celtis glabrata* и *Cerasus mahaleb*. Следующая запись и характеризует частично закрепленную осыпь, где уже имеются отдельные фрагменты почвы и появились первые представители древесной растительности: каркас и магалебская вишня.

Район—Азизбековский.

26-VII-48 г.

Пункт—Джермукское ущелье.

Экспозиция—юго-восточная, 38—40°.

Субстрат—крупно-каменистая осыпь с острыми угловатыми камнями, 35—40 см в диаметре. Три четверти этой осыпи еще находится в движущемся состоянии. По краям этого текучего языка и в местах с механическим препятствием в виде естественных коренных глыб, выходящих на дневную поверхность, камни уже остановились, отчасти размельчились и наблюдаются процессы почвообразования. К таким местам и бывают приурочены *Cerasus mahaleb*, *Celtis glabrata*, кустарники, травы.

Древесный ярус сомкнутости крон не образует.

Celtis glabrata 6/10; Н—3 м; D—7 см.

Cerasus mahaleb 3/10; Н—4 м; D—8 см.

Amygdalus Fenzliana 1/10; Н—2 м; D—4 см (приурочен к расщелинам глыб).

Возобновление как каркаса, так и магалебской вишни исключительно порослевое, но вполне удовлетворительной жизненности, приурочено к закрепленным местам с наличием почвы.

Кустарниковый ярус развит и представлен:

sp: *Jasminum fruticans* —30—35 см высоты,

sol: *Rhamnus Pallasii* —до 1,5 м высоты.

Травы редкие и немногочисленные, покрывают почву крайне неравномерно, в общей сложности на 10—15%; приурочены к местам скопления мелкозема.

Sol: *Astrodaucus orientalis*, *Alyssum Buschianum*, *Filago erioccephala*, *Bromus squarrosus*, *B. tectorum*, *Koeleria gracilis*.

Далее приводим запись, которая характеризует следующую стадию закрепления осыпи. Здесь, в основном, осыпь уже остано-

вилась и только незначительные по площади „каменные языки“ еще продолжают находиться в движении.

- Район—Азизбековский.

26-VII-48 г.

Пункт—Джермукское ущелье, правый берег восточной Арпы, выше сел. Каялу.

Экспозиция—юго-восточная, 30°.

Высота над уровнем моря—1215 м.

Общий облик фитоценоза—желтовато-серый, от высохших злаков и серых тусклых камней. И только яркими пятнами представлены деревца магалебской вишни с овально-шаровидными кронами. У одного такого деревца, высотой в 3 м, мы насчитали 22 ветви, отходящие от одного корня. Облиствение до самой поверхности земли. Диаметр кроны 3,5—4 м.

Сомкнутости крон нет.

Celtis glabrata 8/10; H—2—2,5; D—5 см.

Cerasus mahaleb 2/10; H—3 м; D—5—7 см.

*Rugus salicifolia** единично; H—1,5 м; кустарниковой формы.

Возобновление каркаса (sp) и магалебской вишни (sol) по мере закрепления осыпи становится более обильным. Представлено у обоих видов всеми возрастами, высотой от 30 см до 3 м.

Кустарниковый ярус развит незначительно и представлен отдельными экземплярами *Spiraea crenata*, *Cerasus incana*, *Jasminum fruticans*.

Травяной покров, по сравнению с предыдущей стадией закрепления осыпи, здесь развит значительно равномернее. Обильнее всего представлены злаки, из которых фоновым растением является дикая рожь—*Secale anatolicum*.

сop²: *Secale anatolicum*

sp: *Helichrysum plinthocalyx*

sol: *Althaea rugosa*, *Euphorbia iberica*, *Satureia macrantha*, *Teucrium orientale*, *Alyssum Buschianum*, *A. tortuosum*, *Centaurea ovina*, *C. Sosnowskyi*, *Lactuca scariola*, *Xeranthemum squarrosum*, *Hypericum perforatum*, *Asparagus verticillatus*, *Festuca sclerophylla*, *Phleum pratense*.

В дальнейшем из смешанных фитоценозов развиваются: в более сухих условиях фитоценозы, где эдификатором является каркас, в более же увлажненных—фитоценозы, где доминантом служит *Cerasus mahaleb*. Последняя и в смешанных фитоценозах занимает местообитания с большим наличием влаги.

На подобных осыпных местообитаниях существует определенное соотношение между формой роста деревьев каркаса и соответствующими стадиями закрепления осыпи.

α Так на подвижной осыпи, где имеется постоянное механическое повреждение каркаса, я насчитала у деревца 11 см высотой сем-

* Иволистная груша в редколесьях Армении не образует самостоятельных фитоценозов и встречается только в виде то более, то менее значительной примеси. Однако как примесь для редколесий Армении она характерна.

надцатилетний возраст, так что каркас здесь почти совершенно прекращает свой рост. Поэтому подвижной осыпи соответствует кустарниковая, низкорослая, корявая, с очень жесткими, мелкими листьями, форма роста каркаса. По мере закрепления осыпи, т. е. когда прекращается механическое действие камней, деревца выпрямляются, ствол становится ровным и принимает свою естественную форму роста—деревя второй величины.

На совершенно закрепленной осыпи я наблюдала *Celtis glabrata*, где в нижней части ствола еще сохранились корявые сучья с мелкими жестко-шершавыми листьями, а в верхней части уже развивались нормальные, гладкие, блестящие листья и деревцо начало плодоносить.

На одном из спиленных нами срезов наблюдалась очень характерная, угнетенная пора жизни дерева, с настолько узкими годичными кольцами, что они с трудом различались в сильную лупу. И как только условия жизни стали более нормальными, так и годичные кольца резко увеличили свою ширину.

Нужно отметить, что подобная зависимость формы роста и стадии закрепления осыпи свойственна главным образом лишь *Celtis glabrata* и очень незначительно отражается на других компонентах редколесий, также являющихся древесными пионерами зарастания текучих осей.

Итак мы видели, что редколесья на осыпях при своем формировании проходят кустарниковую стадию. То же самое мы наблюдали и при образовании лесных фитоценозов на каменистых склонах в северных районах Армении.

В северо-восточной лесной части республики, где и поныне сохранились крупные массивы лиственных лесов, при образовании лесных фитоценозов на каменистых склонах, последние также проходят предварительную кустарниковую стадию, предшествующую появлению древесных пород. Таким образом первые стадии формирования несколько сближают редколесья и леса.

Чтобы сравнить образование редколесий с образованием лесов на каменистых склонах и прохождение обоими кустарниковой стадии, приведем запись, произведенную в окрестностях селения Берд Шамшадинского района. В окрестностях указанного селения мы наблюдали стадии зарастания скал древесной растительностью. При этом темпы зарастания северных и южных склонов останцев идут с неодинаковой скоростью. На северных склонах процесс образования лесного фитоценоза происходит быстрее, чем на южных. Если на северном склоне мы видим уже густые заросли спиреи, то на южном—еще голые скалы.

Северный склон занят зарослями спиреи со степенью покрытия почвы 90%, высотой в один метр и очень хорошей жизненности. Хорошо выражена ярусность. Так в I-ом ярусе—спирея (*Spiraea crenata*); во II-ом ярусе более крупные травы (*Euphorbia virgata*, *Va-*

leriana officinalis, *Milium vernale*, *Achillea setacea* и др.). III ярус — *Chaerophyllum temulum*, IV ярус — *Sedum acre* и мхи — *Camptothecium lutescens*, *Thuidium abietinum*. Мхи сплошным покровом затягивают почву и являются пионерами зарастания скал. Особенно много *Camptothecium lutescens* — „бархатистого“ мха, являющегося первоначально преобладающим видом при зарастании скал. Сначала мы видим небольшие латки, затем они начинают разрастаться, подходя все ближе и ближе друг к другу, наконец, соединяются вместе и получается уже маленькая куртинка. Одновременно идет накопление мелкозема и среди мхов появляются отдельные экземпляры травянистых растений: *Geranium pusillum*, *Viola arvensis* и др. Эти растения очень любят подобные местообитания. В это же время, пока моховой покров еще не слишком густ, появляется спирея. Обильное развитие мохового покрова, который заполняет не только промежутки между кустами, но и заходит под самые кусты, ведет к сильному увлажнению верхнего почвенного слоя. Но это избыточное увлажнение не действует угнетающе на спирею, т. к. здесь она хорошей жизнестойкости и обильно цветет. „Бархатистый“ мох „завоевывает“ не только скалы, но и на 20—25 см поднимается по стеблям спиреи.

Из кустарников, кроме спиреи, встречаются единичные экземпляры *Jasminum fruticans*.

Травы встречаются отдельными редкими экземплярами. Фона не образуют и ни один из их видов не является доминирующим.

Sol. *Sedum acre*, *Fragaria elatior*, *Vicia grandiflora*, *Vicia peregrina*, *Geranium pusillum*, *Euphorbia virgata*, *Chaerophyllum temulum*, *Valeriana officinalis*, *Lamium amplexicaule*, *Arabidopsis Thaliana*, *Viola arvensis*, *Achillea setacea*, *Holosteum marginatum*, *Bromus albidus*, *Poa bulbosa* var. *vivipara* (среди мха), *Milium vernale*.

Мхи: *Thuidium abietinum*—2/3, *Camptothecium lutescens*—1/3, *Mnium* sp.—*sol.*

Типы лиственных ксерофильных редколесий.

Приступая к описанию отдельных фитоценозов, прежде всего необходимо отметить, что это только первая попытка привести в известность встречающиеся в Армении фитоценозы ксерофильных лиственных редколесий: Лиственные редколесья имеют очень много фитоценозов переходного характера, часто обусловленных большой пестротой подстилающих материнских пород и почвенных разностей. Поэтому при выделении ассоциаций, мы сталкиваемся с очень большим количеством группировок, которые не всегда легко могут быть отнесены к той или иной ассоциации. В приложении к редколесьям термин „ассоциация“ не включает всего того смысла, который мы вкладываем в это понятие в отношении фитоценологически развитых единиц. И обычная в фитоценологии таксономическая номенклатура в данном случае может быть принята весьма условно. В отношении

редколесий подход нужен иной и перед исследователями должна быть поставлена задача, в первую очередь, выработки номенклатуры, включающей всю комплексность и своеобразие этого оригинального типа растительного покрова.

✕ Все встречающиеся в Армении лиственные ксерофильные редколесья возможно объединить в следующие группы ассоциаций:

- I. Фисташниковая группа ассоциаций — *Pistacieta*.
 - 1. Фисташник полынный — *Pistacietum artemisiosum*.
- II. Фисташниково-каркасовая группа ассоциаций — *Pistacieto-Celtideta*.
 - 1. Фисташниково-каркасово-полынная — *Pistacieto-Celtidetum-artemisiosum*.
 - 2. Фисташниково-каркасово-подмаренниковая — *Pistacieto-Celtidetum-galiosum*.
 - 3. Фисташниково-каркасово-чистецовая — *Pistacieto - Celtidetum-stachyosum*.
- III. Фисташниково-миндальная группа ассоциаций — *Pistacieto-Amygdaleta*.
 - 1. Фисташниково-миндально-полынная — *Pistacieto-Amygdaletum-artemisiosum*.
 - 2. Фисташниково-миндально-кустарниковая — *Pistacieto-Amygdaletum-fruticosum*.
- IV. Фисташниково-можжевеловая группа ассоц. — *Pistacieto-Junipereta*.
 - 1. Фисташниково-можжевелово-бородачевая — *Pistacieto-Junipertum-adropogonsum*.
 - 2. Фисташниково-можжевелово-чистецовая — *Pistacieto-Junipertum-stachyosum*.
- V. Каркасово-миндальная группа ассоциаций — *Celtideto-Amygdaleta*.
 - 1. Каркасово-миндально-спиреевая — *Celtideto - Amygdaletum - spiraeosum*.
 - 2. Каркасово-миндально-курчавковая — *Celtideto-Amygdaletum-atraphaxosum*.
 - 3. Каркасово-миндально-фриганная — *Celtideto-Amygdaletum-phryganosum*.
 - 4. Каркасово-миндально - чистецовая — *Celtideto - Amygdaletum-stachyosum*.
- VI. Миндальная группа ассоциаций — *Amygdaleta*.
 - 1. Миндальник спиреевый — *Amygdaletum-spiraeosum*.
 - 2. Миндальник ксерофитный — *Amygdaletum-phryganosum*.
 - 3. Миндальник ковыльный — *Amygdaletum-stiposum*.
 - 4. Миндальник ковыльно-астргаловый — *Amygdaletum-stiposo-as-tragalosum*.
 - 5. Миндальник чистецовый — *Amygdaletum-stachyosum*.

VII. Вишняковые редколесья—*Ceraseta*.1. Вишняк спиреевый—*Cerasetum spiraeosum*.

Все перечисленные группы ассоциаций представляют светлые листовенные редколесья, не обрузующие сомкнутого надземного полога. Приурочены к скелетным почвам каменистых склонов южных, юго-западных, юго-восточных и отчасти западных и восточных экспозиций.

В условиях Армении развиваются главным образом смешанные редколесья.

К I. Фисташниковая группа ассоциаций—*Pistacieta*.

В Армении данная группа распространена очень незначительно в юго-восточной части республики и представлена ассоциацией фисташник полынный (*Pistacietum-artemisiosum*). Распространен очень незначительно и приурочен к Мегриискому р-ну южной Армении. Как правило, занимает скелетные каменистые склоны среднего горного пояса, с недостаточно развитой почвой, что ведет к явному преобладанию мужских экземпляров фисташника над женскими и является одной из причин отсутствия возобновления фисташника в данном районе. В Средней Азии чистые фисташковые фитоценозы, образованные экологически сходным видом *Pistacia vera*, приуроченные к исключительно сухим местообитаниям, получают значительно большее распространение. А. В. Калининой, изучавшей фисташники Ферганского и Чаткальского хребтов Западного Тянь-Шаня выделяется соответственно высотным растительным поясам 2 типа пустынных и степных фисташников, включающих ряд эфемеровых, эфемероидно-полынных, эфемероидно-злаковых, полынно-солянковых и других ассоциаций.

Для Средней Азии отмечается рядом исследователей, что по мере разрушения почвенного покрова и ухудшения условий водоснабжения, а следовательно и условий произрастания, к фисташке начинает примешиваться горький миндаль—*Amygdalus spinosissima*.

Это явление, очевидно, имеет место и в южной Армении, где на сухих каменистых склонах получили основное распространение миндальные редколесья, состоящие из наиболее стойких элементов редколесий, встречающихся порою на совершенно лишенных почвы каменистых местообитаниях. Таким образом эрозия и денудация горных склонов, усиливаемые интенсивной деятельностью человека, явились одной из причин образования смешанных фитоценозов.

Перейдем к описанию конкретных фитоценозов.

Фисташник' полынный—*Pistacietum artemisiosum*

Район—Мегринский.

16-V-48 г.

Высота над уровнем моря—650 м.

Экспозиция-юго-западная, 15—18°.

Внешний облик фитоценоза—в это время года довольно красочный и пестрый. На серовато-сизом полынном фоне пестреют ярко

цветущие желтые крестовники, синевато-фиолетовые непеты и как яркие огоньки—головки маков. Фисташник весь кустарниковой формы с раскидистой яркозеленой, блестящей кроной, без сизоватого оттенка, который так характерен для него летом.

Субстрат—на поверхность выходят крупные камни, в большинстве случаев покрытые накипными лишайниками, серовато-зеленых оттенков. Почва довольно развита, с высоким, для почв редколесий, процентом содержания мелкозема, достигающим 47—50% с содержанием кальция 1,74% и щелочной реакцией почвы ($pH=7,5$).^{*} Скелетная часть почвы представлена как более грубой (10—4 мм), так и более мелкой (3—1 мм) фракциями.

Древостой сомкнутости крон не образует.

Pistacia mutica 10/10; Н—3—3,5 м; D—4—6 см.

Деревья отстоят друг от друга на расстоянии 8—10 метров.

Возобновления не обнаружено.

Кустарники: *sp-cop*¹: *Paliurus spina Christi*—Н—до 2,5 м высоты, с обильным возобновлением.

Sol: *Rhamnus Pallasii* —Н—до 1,5 м.

единично: *Ephedra procera* —Н—30 см.

Травяной покров—покрывает поверхность почвы на 80%.

*cop*²: *Bromus tectorum*

*cop*¹⁻²: *Artemisia Sosnowskyi*

sol: *Callipeltis cucullaria*, *Scabiosa bipinnata*, *Salvia nemorosa*, *Sideritis montana*, *Teucrium Polium*, *Ziziphora capitata*, *Fumaria Schleicheri*, *Hypochaeris pendulum*, *Alyssum desertorum*, *Erysimum leptophyllum*, *Callicephalus nitens*, *Phaeorappus Steveni*, *Filago eriocephala*, *Pyrethrum myriophyllum*, *Senecio vernalis*, *Allium rubellum*, *Stipa Meyeri*ana.

Наличие в травяном покрове значительного количества полыни Сосновского в известной мере может служить показателем делювиальных почв, которые предпочитают как фисташник, так и эта полын.

II. Фисташниково-каркасовая группа ассоциаций

Pistacieto-Celtideta

Включает в себе следующие ассоциации:

1. Фисташниково-каркасово-полынную -- *Pistacieto-Celtisetum-artemisiosum*.

2. Фисташниково-каркасово-подмаренниковую—*P-C-galiosum*.

3. Фисташниково-каркасово-чистедовую—*P-C-stachyosum*.

Первые две характерны для северной Армении, где в окрестностях Ахталы получают свое основное распространение, а последняя в южной, и в частности в Мегринском р-не, а затем далее уже встречается на примыкающей к Армении территории Зангеланского р-на Азерб. ССР. Все три ассоциации всегда занимают южные сухие склоны крутизной 25—40°, поднимаясь в горы до 700—750 м над

^{*} pH во всех образцах определялся в вытяжке KCl.

ур. моря. Сплошного почвенного покрова в ассоциациях этой группы нет. На фоне скалисто-каменистого склона почвы встречаются лишь отдельными разобщенными пятнами и только в нижних, более нижних частях склона, они местами преобладают над обнажениями горных пород. Почвы суглинистые, скелетные, маломощные, с содержанием гумуса—от 1 до 1,5%.

В древесном ярусе преобладают каркас и фисташник. В Иджеванском районе приходилось видеть и незначительную примесь миндаля, а в Мегринском—грузинского клена.

Сомкнутого полога древесный ярус не образует.

Кустарниковый ярус более или менее развит. В нем преобладают *Paliurus spina Christi*, *Rhamnus Pallasii*, местами *Cerasus incana*. В этом ярусе иногда встречается гранат и довольно часто корявый инжир, обыкновенно лежащий к скалам, а в бассейне р. Восточная Арпа и иволжистая груша (*Pyrus salicifolia*).

В травяном покрове для этой группы ассоциаций характерны: *Artemisia Sosnowskyi*, *A. fasciculata*, *Galium verum*, *Stipa Meyeriana*, *Celsia orientalis*, а в южной Армении—*Stachys Schtschegleevi* и др. Травяной покров лучше развит в местах менее каменистых с наличием мелкозема.

Если фисташниково-каркасово-полынная ассоциация бывает обычно приурочена к делювиально-карбонатным почвам подножий склонов, с большей или меньшей примесью скелета, то фисташниково-каркасово-подмаренниковая ассоциация или ее фрагменты, как правило, приурочиваются к выветривающимся скалам, находящимся в последней стадии разрушения.

Фисташниково-каркасово-чистецовая ассоциация является замещающей фисташниково-каркасово-полынную в южной Армении, приурочиваясь к местообитаниям, занимаемым этой ассоциацией в северной Армении, с той лишь разницей, что располагается в южной на большей высоте над ур. моря.

Перейдем к конкретным описаниям фисташниково-каркасово-полынной ассоциации.

Район—Алавердский.

5-VI-47 г.

Пункт—Окрестности Ахталинского дома отдыха.

Высота над уровнем моря—580 метров.

Экспозиция—южная, 20—25°.

Субстрат—на поверхность выступают туфовые скалы и весь склон имеет широко ступенчатые террасы. Почвы каменистые, средне-суглинистые, серо-каштанового цвета, с содержанием гумуса до 2%, карбонатные, сильно вскипают при действии соляной кислоты. Содержание CaCO_3 достигает 10—11%. Почва щелочная— $\text{pH}=7,6$.

Общий облик фитоценоза—в изреженном древесном ярусе зеленовато-оливковые кроны фисташника красочно оттеняются листвою каркаса, имеющего в это время года темнозеленую блестящую окраску. В нижнем ярусе на общем сизовато-зеленом фоне, образован-

ном кустами полыни, выделяются тоненькие стебли с яркими желтыми цветами *Celsia orientalis* и белые зонтики *Astrodaucus orientalis*.

Деревья сомкнутости полога не образуют.

Celtis caucasica 6/10; H—4—5 м; D—18—25 см.

Pistacia mutica 4/10; H—5,5 м; D—30 см.

Ficus carica —единично, стелющийся в скалах кустарник, высотой до 25 см.

Возобновление—единичное и только у каркаса, достигающее высоты до 1—1,5 м, встречающееся в расщелинах скал.

Кустарники—*sol*: *Paliurus spina-Christi*—высотой 150 см, занимает гл. образом площадки с мелкоземом, но изредка попадает и в расщелинах скал, где его жизненность ниже и высота не превышает 1 метра.

Травы—покрывают поверхность почвы на 20 %.

*cor*¹⁻²: *Artemisia fasciculata*.

sp: *Galium verum*, *Scutellaria orientalis*.

sol-sp: *Teucrium Polium*, *Bromus mollis*.

sol. *Poterium muricatum*, *Medicago minima*, *Vicia elegans*, *Astrodaucus orientalis*, *Crucianella angustifolia*, *Pteroccephalus plumosus*, *Celsia orientalis*, *Erysimum leptophyllum*, *Rumex acetosa*, *Andropogon Ischaemum*, *Dactylis glomerata*, *Diplachne serotina*.

Далее приведем описание фисташково-каркасово-подмаренниковой ассоциации.

Район—граница Аз. ССР и Иджеванского р-на Арм. ССР. 15-V-47г.

Пункт—Останец Гюязан—средняя по высоте его часть.

Высота над уровнем моря—650 м.

Экспозиция склона—южная, 25°.

Субстрат—на поверхность выступают скалы, которые в значительной степени уже разрушены и начинают зарастать травянистой растительностью, из которой особенно характерны подмаренники. Небольшие скопления мелкозема находятся в первых стадиях почвообразовательного процесса.

Общий облик фитоценоза—выступающие на поверхность разрушенные скалы покрыты подмаренниками, издали, в сочетании с ковылем, очень живописными, напоминающими блестящие желтые холмики. Внизу фон образует сам буровато-желтый субстрат, покрытый отчасти еще зеленой травянистой растительностью, приуроченной, обычно, к промежуткам между разрушающимися скалами.

Деревья сомкнутости крон не образуют.

Celtis caucasica 8/10; H—4,5 м; D—8 см.

Pistacia mutica 2/10; H—35 см; D—3 см — стелющаяся форма роста.

Amygdalus } H—2 м; D—4 см.

Fenzliana

Ficus carica } единично H—30 см; D—3 см.

Возобновление—удовлетворительное. Встречается единичный молодой подрост как каркаса, так и фисташника средней жизненности. Подрост каркаса достигает 40—70 см высоты, а фисташника 20—25 см.

Кустарники:

sol-sp: Rubus caesius

sol: Rhamnus Pallasii, Spiraea crenata, Cotoneaster racemiflora.

Местами под деревьями каркаса накапливается подстилка из листьев каркаса и остатков травянистой растительности.

Травы покрывают поверхность субстрата на 40%, распределены по площади неравномерно и приурочены к выветрившимся и выветривающимся скалам; местами, на сильно скелетных участках почвы, выделяются отдельные пятна Bromus sterilis.

Cop¹⁻²: Sedum acre, Galium verum, G. articulatum.

Sp: Artemisia Sosnowskyi.

Sol-sp: Sedum maximum, Stachys atherocalyx.

Sol: Potentilla recta, Trifolium arvense, Geranium pusillum (в тени) Astrodaucus orientalis, Celsia orientalis, Hypericum perforatum, Scleranthus annuus, Achillea micrantha, Artemisia fasciculata, Centaurea ovina, Filago eriocephala, Senecio vernalis, Bromus sterilis, Setaria glauca, Stipa Meyeriana.

Далее приведем несколько более мезофильный вариант этой ассоциации.

Район и место—те же.

6-V-47 г.

Высота над уровнем моря—590—600 м.

Экспозиция—южная, 5—8°.

Субстрат—приуроченность данной ассоциации к выветрившемуся, совершенно сглаженному склону обуславливает наличие относительно развитой почвы, достигающей мощности 55—60 см, ниже которой залегает карбонатная материнская порода.

Общий облик фитоценоза—фон образует подмаренник, в окраске которого преобладают желтые тона от его длинно-метельчатых густых соцветий. Кое-где зеленеют кусты держи-дерева, да с едва развернувшейся нежно-зеленой листвою деревья фисташника и каркаса возвышают свои кроны над кустарниками. В нижнем ярусе—зеленый травяной ковер.

Древесный ярус сомкнутости крон не образует.

Celtis caucasica 7/10; H—6 м; D—30 см (средний).

Pistacia turtica 3/10; H—5,5 м; D—35 см.

Возобновление как каркаса, так и фисташника не обильное, но жизненности удовлетворительной. Достигает у обоих 50—60 см высоты.

Кустарники:

Paliurus spina Christi—единично, 120 см высотой.

Травяной покров—покрывает почву в среднем на 40%.

Cop²: Galium verum.

Sp: Picris strigosa, Dactylis glomerata.

Sol-sp: Astrodaucus orientalis.

Sol: *Thalictrum minus*, *Potentilla recta*, *Medicago minima*, *M. coerulea*, *Trifolium campestre*, *T. arvense*, *Althaea ficifolia*, *Conium maculatum*, *Asperula humifusa*, *Ptercephalus plumosus*, *Convolvulus lineatus*, *Celsia orientalis*, *Stachys iberica*, *Calamintha graveolens*, *Viola Kitaibeliana*, *Artemisia fasciculata*, *Senecio vernalis*, *Crepis Marschallii*, *Avena barbata*, *Diplachne serotina*, *Bromus mollis*, *Lolium rigidum*.

Мхов нет.

Перейдем к описанию следующей ассоциации этой группы — фисташниково-каркасово-чистецовой — *Pistacieto-Celtidetum-stachyosum*, представляющей вертикальный предел распространения этой группы ассоциаций.

Район — Мегринский.

18-V-48 г.

Пункт — Окрестности сел. Шванидзор, местность „Мякан“.

Высота над уровнем моря — 1200 м.

Экспозиция — ю, ю-в, крутизна 35°.

Субстрат — выступающие на поверхность глыбы камней покрыты коричневыми, фисташковыми и зелеными накипными лишайниками. Почвенный покров представлен отдельными фрагментами, сосредоточенными в промежутках между глыбами камней, с незначительным процентом гумуса, колеблющимся в пределах от 1 до 1,5%. Содержание CaCO_3 достигает 2%. Реакция почвы щелочная (рН достигает 7,3). Количество скелетных частиц составляет половину (51,2%) от всего состава почвы.

Общий облик фитоценоза — весь склон издали серебристо-серый от обильно покрывающего его *Stachys Schtschegleevi*, рельефно оттеняющего ажурную, нежно-зеленую, едва распустившуюся листву каркаса.

Деревья сомкнутости крон не образуют.

Celtis caucasica 6/10; H—2,5 м; D—5 см.

Pistacia mutica 4/10; H—2 м; D—5 см.

Acer ibericum единично; H—4 м; D—6 см.

Возобновление каркаса и фисташника отсутствует, а есть только возобновление грузинского клена, очень хорошей жизненности, но исключительно порослевое.

Кустарниковый ярус представлен следующими видами:

sp: *Paliurus spina-Christi*, *Ephedra procera*.

sol: *Rhamnus Pallasii*.

В травяном покрове преобладает *Stachys Schtschegleevi*, образуя мягкий, серебристый фон. Травы покрывают почву на 60%.

Сор²: *Stachys Schtschegleevi*.

Sol: *Adonis aestivalis*, *Althaea rugosa*, *Callipeltis cucullaria*, *Linaria armeniaca*, *Scutellaria orientalis*, *Stachys atherocalyx*, *Teucrium Polium*, *Ziziphora capitata*, *Senecio vernalis*, *Stipa Meyeriana*.

Приведенные данные показывают, что эта группа ассоциаций по составу своего нижнего яруса варьирует. Но общим для этой группы является приуроченность к делювиальным, карбонатным почвам или к выветривающимся скалам с значительной примесью мелкозема.

III. Фисташниково-миндальная группа ассоциаций *Pistacieto—Amygdaleta*.

Объединяет две ассоциации:

1. Фисташниково-миндально-полынную—*Pistacieto-Amygdaletum-artemisiosum*.
2. Фисташниково-миндально-кустарниковую—*Pistacieto-Amygdaletum-fruticosum*.

Эта группа ассоциаций большого распространения не имеет и в основном приурочивается к Мегринскому району южной Армении, где занимает склоны южных экспозиций крутизной 15—20° на высотах до 800—850 м над ур. моря. Первая из указанных ассоциаций встречается на почвах с наличием наносного мелкозема. Вторая ассоциация очень незначительно распространена даже по сравнению с первой и встречается только отдельными фрагментами и пятнами. Не имея большого распространения, она тем не менее встречается на настолько характерных местообитаниях, что выделить ее в отдельную ассоциацию совершенно необходимо. Занимает крупнокаменистые и влажные местообитания довольно пологих (15—17°) склонов, с большим балансом влаги, на что очень быстро реагирует как кустарниковая, так и травянистая растительность. Приурочивается к промежуткам между крупными выходами камней, где мощность почвы достигает 15—25 см, а содержание гумуса доходит до 4%.

Перейдем к конкретному описанию фисташниково-миндально-полынного фитоценоза.

Район—Мегринский.

15-V-48 г.

Пункт—окрестности сел. Ньюади.

Экспозиция—юго-западный склон, 15°.

Высота над уровнем моря—700 м.

Субстрат—каменистый склон, на дневную поверхность выступают камни диаметром от 1,5 м до мелкого хряща в 1—2 см.

Почва развита неравномерно, местами имеет мощность в 15—20 см. Количество скелета в почве достигает 75—76%, в основном за счет мелкого хряща диаметром 1—3 мм. Почва слабо гумусированная.

Общий облик фитоценоза—серовато-сизый как от общего фона серых камней, так и от серебристо-сизой полыни и лишь некоторую пестроту придают цветущие ромашки и желтушники.

Древостой сомкнутости крон не образует.

Amygdalus Fenzliana 6/10; Н—3 м; D—15 см.

Pistacia mutica 4/10; Н—3 м; D—22 см.

Фисташник приурочен к более или менее мощному почвенному покрову, а на местах с сильно хрящевой и скелетной почвой мы находим, главным образом, миндаль.

Миндаль очень обильно плодоносит. Хорошо развитые стволы на расстоянии 70—80 см от поверхности земли разветвля-

ются, образуя густую шаровидную крону. По внешнему виду этих деревьев можно сказать, что они находятся в оптимальных условиях существования. Но, несмотря на обильное плодоношение, возобновления не обнаружено. Под деревом на земле валяется много прошлогодних костянок без следов повреждения насекомыми и с остатками высохшего ядра. Обнаружено было также несколько еще зеленых костянок под деревом, не имеющих следов повреждения.

Кустарники представлены следующими видами:

*sp-cop*¹: *Paliurus spina Christi*—1,5—2 м высоты.

Rhamnús Pallasii —150 см.

Berberis orientalis —90—100 см.

Травяной покров покрывает почву довольно равномерно, в среднем на 25 %.

*Cop*²: *Artemisia Sosnowskyi*.

*Cop*¹: *Bromus tectorum*.

Sp: *Alyssum tortuosum*.

Sol: *Medicago minima*, *Althaea rugosa*, *Callipeltis cucullaria*, *Galium tenuissimum*, *Celsia orientalis*, *Scutellaria orientalis*, *Teucrium Polium*, *Erysimum leptophyllum*, *Crepis Marschallii*, *Filago arvensis*, *Allium akaka*, *Stipa Meyeriana*.

Приведем следующий, несколько более ксерофильный вариант этой же ассоциации, где к более разрушенным скалам приурочен ковыль Мейера и где мы видим в древесном ярусе примесь *Celtis caucasica*.

Район и место—те же.

15-V-48 г.

Экспозиция—ю, ю-з, 20°.

Высота над ур. моря—650 м.

Субстрат—почва маломощная, каменистая, с незначительными скоплениями мелкозема. По сравнению с более мезофильным вариантом этой ассоциации гумус в почве уменьшается, доходя до 0,18—0,2 %, а количество карбонатов возрастает до 3,11 %. На поверхность выступает много крупных камней, покрытых накипными лишайниками.

Общий облик фитоценоза—на общем, довольно однообразном, фоне заметно выделяются разбросанные сизые кустики полыни и серебристый ковыль. Во втором ярусе развесистые, с широкой кроной кусты миндалей, словно обсыпанные молодыми зелеными костянками. Над миндалями поднимается ажурная листва фисташника и каркаса.

Древесный ярус сомкнутости крон не образует.

Pistacia mutica 3/10; Н—3 м; D—15 см.

Amygdalus Fenzliana 6/10; Н—2—2,5 м; D—7 см.

Celtis caucasica 1/10; Н—4,5 м; D—17 см.

Соотношение мужских и женских деревьев фисташника 9:1.

Кусты миндаля хорошей жизнестойкости, обильно плодоносят.

Возобновление—представлено в очень незначительном количестве и только порослевым миндалем. Подрост фисташника полностью

отсутствует, что является естественным для подобных редколесий, где при ухудшившихся условиях произрастания господство переходит к миндалю.

Кустарниковый ярус представлен незначительно и только отдельными кустами держи-дерева и крушиной Палласа.

Полукустарники и травы покрывают почву на 30%. В числе основных спутников мы видим *Artemisia Sosnowskyi*, *Stipa Meyeriana*, *Celsia orientalis*.

*Sop*²: *Artemisia Sosnowskyi*, *Bromus tectorum*.

Sp-cop: *Stipa Meyeriana*.

Sp: *Celsia orientalis*.

Sol: *Astragalus microcephalus*, *Medicago minima*, *Callipeltis cucullaria*, *Calamintha graveolens*, *Teucrium Polium*, *Ziziphora capitata*, *Fumaria Schleicheri*, *Alyssum tortuosum*, *Centaurea Sosnowskyi*, *Allium akaka*, *A. rubellum*, *Iris paradoxa*.

Этот вариант ассоциаций, по сравнению с предыдущим, приурочен к более сухому местообитанию, что сказывается на растительности: убывает фисташник и возрастает количество миндаля.

Перейдем к описанию следующей, фисташниково-миндально-кустарниковой ассоциации.

Район—Мегринский.

18-V-48 г.

Пункт—Окрестности сел. Шванидзор, местность „Мякан“.

Экспозиция—ю-в, в, 15—18°.

Высота над уровнем моря—760 м.

Субстрат—на дневную поверхность выступают огромные глыбы камней. В пространстве между ними развита темнокоричневая мелкоземистая почва с содержанием скелетных частиц до 50%; количество гумуса варьирует от 2,5 до 3%, а содержание CaCO_3 от 1,64 до 2%; pH почвы щелочная (7,5). Горизонты почвы не выражены и ее мощность достигает в среднем 15—20 см, но не равномерно и местами доходит всего до 8—10 см.

Общий облик фитоценоза—довольно красочный. Известную пестроту в это время года создает цветущий яркосиний барвинок.

Деревья кронами не смыкаются.

Pistacia mutica 4/10; Н—4 м; D—12 см.

Amygdalus Fenzliana 6/10; Н—3—3,5 м; D—7—8 см.

Celtis caucasica — единично.

Juniperus foetidissima — единично.

Cerasus mahaleb — единично.

Возобновление—встречен 1 экз. подроста фисташника 12 см высоты, средней жизненности, приуроченный к расщелине огромного камня. Семенного возобновления миндаля нет, несмотря на его обильное плодоношение. Хорошо возобновляется только каркас. Его подрост представлен серией возрастов от 10 см до 1 м.

В кустарниковом ярусе преобладает держи-дерево.

*Sop*¹⁻²: *Paliurus spina Christi*.

Cop^{1-sp}: *Rhamnus Pallasii*, *Cerasus incana*, *Ephedra procera*.

Травяной покров неравномерный, приурочен к промежуткам между глыбами камней и в среднем покрывает поверхность почвы на 70%.

Cop²: *Bromus tectorum*.

Sol: *Medicago minima*, *Callipeltis cucullaria*, *Vinca herbacea*, *Scutellaria orientalis*, *Teucrium orientale*, *T. Polium*, *Alyssum tortuosum*, *Sisymbrium Loeselii*, *Callicephalus nitens*, *Filago arvensis*, *Senecio vernalis*, *Allium akaka*, *A. rubellum*, *Aegilops cylindrica*, *Festuca ovina*, *Poa bulbosa* var. *vivipara*.

Для этой группы характерно, что весной во всех ассоциациях обильно представлен *Bromus tectorum*, который через некоторое время желтеет и сохнет и летом уже выбывает из состава фитоценозов.

IV. Фисташниково-можжевеловая группа ассоциаций *Pistacieto Junipereta*

Данная группа объединяет две ассоциации:

1. Фисташниково-можжевелово-бородачевую — *Pistacieto-Juniperetum-andropogonosum* и

2. Фисташниково-можжевелово-чистецовую — *P.—J.—stachyosum*.

Первая из них характерна для северной Армении и, в частности, получила довольно широкое распространение в окрестностях Ахтала Алавердского района. В то время как фисташниково-каркасовые редколесья занимают ровные или выпуклые склоны, эта ассоциация характерна для вогнутых ложбин южных склонов с значительно развитыми и более темно окрашенными каштановыми, скелетными почвами, на высотах 500—800 м над ур. моря.

Фисташниково-можжевелово-чистецовая ассоциация встречается в южной Армении и особенно характерна для Мегринского р-на, где она обычно приурочивается к высотам 600-1000 м над ур. моря к склонам умеренной крутизны в 15—18° и особенно хорошо развивается на делювиально-карбонатных напосах.

Перейдем к описанию фисташниково-можжевелово-бородачевой ассоциации.

Данная ассоциация в начале лета имеет очень пестрый и красочный вид, где роль злаков затуманена, и только в середине лета последние получают максимальное развитие.

Район—Алавердский.

5-VI-47 г.

Пункт—3-й километр ж-д. линии на направлении от ст. Ахтала к ст. Алаверди.

Экспозиция—юго-восточная, 30°.

Высота над уровнем моря—580—600 м.

Субстрат—на дневную поверхность выходят глыбы камней-брекчий крупных размеров, достигающих 2,5—3 м в диаметре. Почва развита незначительно и, главным образом, в промежутках между

выходами каменных глыб. В среднем почвенный слой достигает мощности не более 15—18 см.

Общий облик фитоценоза—смешанная роща из фисташника, можжевельника с незначительной примесью каркаса, клена и ясеня, где деревья сомкнуты кронами, и где на темном фоне арчи выступают светлые оливковые пятна фисташников. В этой роще общая степень сомкнутости крон достигает 0,2, но есть отдельные участки, где деревья относительно близко примыкают друг к другу, образуя сомкнутость 0,4.

<i>Pistacia mutica</i>	6/10;	H—7 м;	D—30 см.
<i>Juniperus foetidissima</i>	4/10;	H—4,5 м;	D—4—5 см.
<i>Celtis caucasica</i>	единично;	H—8 м;	D—10—12 см.
<i>Acer campestre</i>	"	H—6 м;	D—10 см.
<i>Fraxinus excelsior</i>	"	(подрост до 2—2,5 м высоты).	

Крона молодых деревьев можжевельника имеет пирамидальную форму, а старые—почти все с однобокой кроной, направленной в сторону падения склона. Большинство сучьев у таких деревьев развивается со стороны падения склона.

Возобновление—довольно обильное как каркаса, так и фисташника. И даже всходы каркаса (3 экз.) были обнаружены на смолистой подстилке под кроной можжевельника. Всходы каркаса очень хорошей жизненности, 7—8 см высоты.

Кустарники:

sol-sp: Paliurus spina-Christi—очень хорошей жизненности, до 3,5 м высоты.

Sol: Jasminum fruticans —30 см.

Rhus cotinus —30 см.

Spiraea crenata —1 м 40 см.

единично *Lonicera iberica* до 180 см высотой.

Травы и полукустарники—распределены гл. обр. в промежутках между камнями и покрывают почву на 40 %. Травяной покров чрезвычайно разнообразен и в нем, в это время года, кроме злаков значительную роль играет и разнотравье, которое к середине лета значительно теряет свои краски.

Cop¹⁻²: Andropogon ischaemum.

Sp: Rumex acetosa, Dactylis glomerata. Viola arvensis и *Stipa Meyeri*iana приурочены к скалам.

Sol: Thalictrum minus, Sedum caucasicum, Fragaria elatior, Potentilla recta, Poterium muricatum, Astragalus sanguinolentus, Astrodaucus orientalis, Asperula arvensis, Galium erectum, Convolvulus lineatus, Calamintha graveolens, Scutellaria orientalis, Teucrium chamaedrys, Erysimum leptophyllum, Vogelia paniculata, Viola odorata, Campanula Hoheackeri, Artemisia Sosnowskyi, Centaurea ovina, Psephellus pambaken-sis, Melandrium Boissieri, Plumbago europaea, Asparagus verticillatus, Tamus communis.

Посещая вторично этот тип в конце июля, мы заметили, что характер травяного покрова сильно изменился—исчезло разнотравие и доминирующую роль уже играют злаки, из которых особенно были характерны: *Andropogon ischaemum*, *Diplachne serotina*, *Dactylis glomerata*.

Папоротник—*Asplenium septentrionale* на скалах.

Проследивая данный тип выше по склону можно заметить, что участие можжевельника в древостое увеличивается за счет выпадения фисташника. Последний приурочен в основном к сухому ущелью. Можжевельник же хорошо растет как на скалах, так и в ущелье.

Приведем еще один вариант этого типа, где к фисташнику с можжевельником примешивается грабник, а в травяном покрове в качестве значительной примеси, к бородачу примешивается злак *Diplachne serotina*.

Район—Алавердский.

1-VIII-48 г.

Пункт—на расстоянии 2,5 км от ст. Ахтала, вверх по течению р. Дебед.

Экспозиция—южный склон, 35°.

Высота над уровнем моря—700 м.

Субстрат—сильно каменистый, хрящеватый суглинок, где диаметр частиц достигает 2—6 см, почва средне гумусирована с содержанием гумуса до 3,11 %. Количество CaCO_3 в почве достигает здесь 0,84 %. Почва слабо кислая— $\text{pH}=6,0$. Механические фракции достигают 76,41 %. Мощность почвы 30 см.

Деревья сомкнутости крон не образуют.

Juniperus foetidissima 6/10; H—5 м; D—10 см.

Pistacia mutica 3/10; H—3 м; D—7 см.

Carpinus orientalis 1/10; H—5,5 м; D—10 см.

Почти все листья фисташника испорчены—выгрызаны какими-то насекомыми, вид которых определить не удалось. Здесь фисташник не плодоносит и находится в угнетенном состоянии.

Возобновление—корявые, единичные деревья фисташника до 1 м высотой. Несколько лучше возобновляется можжевельник, подрост которого, до 50 см высоты, встречается довольно часто. Возобновления грабника не обнаружено.

Кустарники: держи-дерево до 320 см высоты, очень хорошей жизненности, мощные кусты.

В травяном покрове преобладает бородач, который предпочитает хрящеватые каменистые почвы. Травы покрывают почву на 40 %.

Сор²⁻³: *Andropogon ischaemum*.

Sp: *Diplachne serotina*.

Sol: *Poterium muricatum*, *Potentilla recta*, *Astrodaucus orientalis*, *Asperula arvensis*, *Xeranthemum squarrosum*, *Plumbago europaea*, *Asparagus verticillatus*, *Dactylis glomerata*, *Phleum Boehmeri*, *Setaria glauca*.

Мхов нет.

Далее перейдем к описанию ассоциации фисташниково-можжевельново-чистецевой—*Pistacieta-Juniperetum-stachyosum*, получившей основное развитие на карбонатно-делювиальных почвах Мегринского р-на. Район—Мегринский. 16-V-1948 г.

Пункт—„Ерегни“, окрестности сел. Ньюади.

Экспозиция—южная, юго-восточная, 15°.

Высота над уровнем моря—800 м.

Субстрат—делювиально-карбонатные наносные почвы с выходами не крупных камней. Почва достигает средней мощности 15—20 см.

Общий облик фитоценоза—массовое присутствие еще не цветущих *Stachys Schtschegleevi* придает наземному ярусу беловато-серебристо-серый фон, на котором яркими, сочными, зелеными мазками разбросаны деревца можжевельника и светло-зеленые, еще красноватые от неопавших сережек, мужские деревья фисташника.

Деревья кронами не сомкнуты.

Pistacia mutica 6/10; H—3,5—4 м; D—7 см.

Juniperus foetidissima 4/10; H—4—4,5 м; D—9 см.

Amygdalus Fenzliana единично; H—3,5 м; D—7 см.

Многие деревца фисташника нездоровы—покрыты оранжевыми лишайниками, но от сучьев очищаются хорошо. Крона начинается на расстоянии 1,5 м от земли.

Можжевельник имеет форму расширенного у основания конуса. Сучья развиваются до самой земли, почти соприкасаясь с нею. Миндаль имеет широкую крону, вытянуто-шаровидной формы.

Возобновления—не обнаружено, несмотря на обильное плодоношение можжевельника и миндаля. Отсутствие возобновления фисташника объясняется тем, что здесь в основном произрастают его мужские деревья.

Кустарники не обильны и представлены:

sp: *Paliurus spina Christi* и *Rhamnus Pallasii*—оба до 2-х м высоты, *Jasminum fruticans*—высотой 100 см.

Травяной покров покрывает поверхность почвы довольно равномерно на 65—70%.

Сop²: *Stachys Schtschegleevi*, *Bromus tectorum*.

Sol: *Euphorbia Szovitsii*, *Callipeltis cucullaria*, *Crucianella gilanica*, *Celsia orientalis*, *Nepeta micrantha*, *Satureia macrantha*, *Teucrium Polium*, *Ziziphora persica*, *Ziziphora capitata*, *Alyssum desertorum*, *Cleome ornithopodioides*, *Artemisia Sosnowskyi*, *Dianthus crinitus*, *Allium akaka*.

Данная группа ассоциаций, не имея широкого распространения, встречается во всех тех местах, где растут совместно фисташник и можжевельник. В северной Армении эти ассоциации приурочиваются к очень характерным вогнутым формам рельефа.

V. Каркасово-миндальная группа ассоциаций

Celtideto-Amygdaleta

В основном встречается в южной Армении, где в Зангезуре и бассейне р. Арпа (Даралагяз) имеет значительное распространение.

Приурочена к среднему горному поясу и занимает высоты от 600 до 1450—1500 м над ур. моря, от щебнистых, частично текучих, до закрепленных осыпей, с условиями различного дефицита влажности. Разнообразие ассоциаций и приуроченность их к тому или иному типу местообитания определяется условиями водного снабжения, характером и степенью развития почвенного покрова.

В состав этой группы входят следующие ассоциации:

1. Каркасово-миндально-спиреевая—*Celtidetum-Amygdaletum-spiraeosum*.
2. " " фриганная—*Celtidetum-Amygdaletum-phryganosum*.
3. " " курчавковая—*Celtidetum-Amygdaletum-atraphaxosum*.
4. " " чистецовая—*Celtidetum-Amygdaletum-stachyosum*.

1. Каркасово-миндально-спиреевая ассоциация приурочена к высотам свыше 1000 м над ур. моря и занимает из этой группы ассоциации наиболее влажные каменистые местообитания некрутых склонов в 15—20°.

Приведем записи, характеризующие эту ассоциацию.

Район—Азизбековский.

25-VII-48 г.

Пункт—Джермукское ущелье, окрестности сел. Каялу.

Экспозиция—западная, 20°.

Высота над уровнем моря—1215 м.

Субстрат—закрепленная, крупно-каменистая осыпь на вогнутом склоне. В промежутках между камнями—наносный мелкозем, где скапливается и значительно дольше сохраняется влага.

Общий облик фитоценоза—густая зеленая заросль спирей щеткой поднимается с каменистого склона. На этом коричневатозеленом фоне разбросаны отдельные сизоватые кусты миндалей и деревца каркасов с яркозеленой кроной.

Деревья кронами не сомкнуты.

Celtis glabrata 7/10; H—3 м; D—8 см.

Amygdalus Fenzliana 3/10; H—2 м; D—6 см.

Возобновление—только у каркаса обильное и разновозрастное, хорошей жизненности; у миндаля возобновления не обнаружено.

В кустарниковом ярусе обильно представлена спирея, покрывающая всю поверхность субстрата, очень хорошей жизненности, достигающая 130—140 см высоты и обильно плодоносящая. Чувствуется, что она здесь находится в оптимальных условиях существования. Этот склон настолько влажен, что дает возможность обильно развиваться мезофильной форме спирей.

Сор²: *Spiraea crenata*.

Sol: *Jasminum fruticans*, *Cerasus incana*.

Травяной покров развит слабо и покрывает почву не более, чем на 5%, приурочен к освещенным местам между кустами.

Sol: *Potentilla recta*, *Medicago coerulea*, *Euphorbia iberica*, *Asparagus verticillata*, *Agropyron repens*, *Dactylis glomerata*, *Melica taurica*, *Phleum Boehmeri*.

Перейдем к следующему описанию, характеризующему ту же ассоциацию, но несколько более мезофильного типа, что ведет к большему разнообразию травяного покрова.

Район—Кафанский.

23-VI-48 г.

Пункт—окрестности сел. Мюсалам.

Экспозиция—юго-восточная, 15—18°.

Высота над уровнем моря—1165 м.

Субстрат—темнокоричневая, слабо развитая, скелетная почва, с содержанием грубых фракций до 75%, слабо карбонатная, где количество CaCO_3 достигает от 1,5 до 2%, с щелочной реакцией почвы (рН—7,2). Мощность почвы варьирует незначительно, достигая в среднем 15—20 см. На дневную поверхность выступают глыбы камней, занимающих от 40 до 50% площади, частью покрытых накипными лишайниками.

Внешний облик фитоценоза—фон образуют заросли спиреи, среди которых зеленеют деревья каркаса, да редкие единичные деревья магалебской вишни. Наземный ярус, еще зеленый в это время года, представлен травами и злаками, развивающимися в промежутках между кустами спиреи.

Деревья сомкнутости крон не образуют.

Celtis caucasica 6/10; Н—4 м; D—10 см.

Amygdalus Fenzliana 4/10; Н—2,5 м; D—5 см.

Celtis glabrata единично.

Cerasus mahaleb единично.

Возобновление—незначительное. Обнаружен только подрост каркаса, хорошей жизненности с отметкой *sol*. Подроста миндаля или его всходов, а также и всходов каркаса для этого фитоценоза не отмечено.

В отличие от прочих ассоциаций плодonoшение миндаля здесь незначительное.

В кустарниковом ярусе преобладает спирея. В количественном отношении здесь ее несколько меньше, чем это мы видели в предыдущем описании. Это очевидно объясняется неравномерным распределением и сохранением влаги, приуроченной к пространству между камнями. Последние же по площади распределены неравномерно. Спирею мы видим приспособленной к местам с большим количеством влаги, к глыбисто-каменистым местам.

*Cop*¹: *Spiraea crenata**.

Sol: *Paliurus spina Christi*, *Jasminum fruticans*, *Lonicera iberica*, *Cornus australis*.

В травяном покрове, покрывающем пространство между камнями, на 75—80% преобладают злаки и разнотравие.

*Sp-cop*¹: *Dactylis glomerata*.

* Наблюдаются, повидимому, как более, так и менее ксерофильные формы этого кустарника.

Sol: *Sedum pallidum*, *Poterium muricatum*, *Potentilla recta*, *Bupleurum exaltatum*, *Asperula arvensis*, *Callipeltis cucullaria*, *Crucianella gilanic*, *Galium tenuissimum*, *G. verum*, *Scabiosa bipinnata*, *Scutellaria orientalis*, *Campanula Hohenackeri*, *Callicephalus nitens*, *Centaurea ovina*, *Filago eriocephala*, *Xeranthemum squarrosum*, *Thesium asperulum*, *Silene chlorifolia*, *Agropyron repens*, *Bromus commutatus*, *Lolium rigidum*, *Phleum pratense*, *Poa bulbosa*.

Эта ассоциация приурочена к высотам более 1000 м над уровнем моря и характеризуется полным отсутствием возобновления миндаля, что, может быть, является следствием неблагоприятных фитоценотических условий.

2. Каркасово-миндально-фриганная ассоциация не имеет широкого распространения, встречается в южной Армении и главным образом приурочена к бассейну р. Арпа, где занимает закрепленные сухие осыпи с незначительно развитыми скелетными почвами на склонах южных, отчасти восточных и западных, экспозиций. Из всей каркасово-миндальной группы данная ассоциация является наиболее ксерофильной.

Перейдем к конкретным описаниям фитоценозов этой ассоциации.

Район—Азизбековский.

26-VII-48 г.

Пункт—Джермукское ущелье, окрестности Чайкенда.

Экспозиция—восточная, ю-в.

Высота над уровнем моря—1300 м.

Субстрат—совершенно закрепленная осыпь. Огромные глыбы камней выходят на дневную поверхность, но между этими камнями находим скелетную почву, в которой содержание грубых фракций достигает 80%, а содержание гумуса колеблется в пределах 1%. Почва слабо карбонатная, с содержанием CaCO_3 до 1,22% и щелочной реакцией (pH—7,5). Мощность почвы достигает 8—10 см.

Общий облик фитоценоза—наличие глыб, выступающих на дневную поверхность, под защитой которых вырастают кусты миндаля, создает впечатление какого-то хаотического нагромождения.

Сомкнутости крон древесный ярус не образует.

Amygdalus Fenzliana 6/10; H—2 м; D—5 см.

Celtis glabrata 4/10; H—3 м; D—7 см.

Возобновление как каркаса, так и миндаля встречается не обильное и приурочено почти исключительно к расщелинам камней, где есть скопления мелкозема. В количественном отношении подраста каркаса больше, чем миндаля, и он, так же как и миндаль, имеет вполне удовлетворительную жизненность.

Кустарниковый ярус развит незначительно и встречаются лишь отдельные кустики *Rhamnus Pallasii*, *Cerasus incana*.

Травяной покров сосредоточен в промежутках между глыбами камней и покрывает почву неравномерно, в среднем на 50%.

*Сор*¹: *Koeleria gracilis*.

Sp: Pyrethrum chiliophyllum, Melica taurica.

Sol: Potentilla recta, Hyppomarathrum crispum, Pterocephalus plumosus, Callipeltis cucullaria, Calamintha graveolens, Sideritis montana, Stachys inflata, S. Schtschegleevi, Teucrium Polium, Thymus Kotschyanus, Callicephalus nitens, Crupina vulgaris, Filago eriocephala, Helichrysum plinthocalyx, Xeranthemum squarrosum, Asparagus verticillatus, Hordeum crinitum.

Следующее описание иллюстрирует ту же ассоциацию, но расположенную по сравнению с первой на большей высоте над уровнем моря и где вследствие этого наблюдается примесь грузинского клена.

Район и пункт—те же.

30-VII-48 г.

Экспозиция—восточная, 30°.

Высота над уровнем моря—1380 м.

Субстрат—сильно скелетная почва с большим содержанием грубых механических фракций, достигающих до 71%, с незначительным присутствием гумуса, достигающего 1,3—1,6%. Слабо карбонатная, с наличием CaCO_3 до 1,2%. Почва развита неравномерно и лучше развитые участки приурочены к промежуткам между камнями. В среднем мощность почвенного горизонта достигает 10—15 см.

Общий облик фитоценоза—выступающие на поверхность глыбы камней с приуроченностью к ним грузинского клена создают вид зеленых оазисов на фоне уже выгоревших эфемеров, желто-коричневой почвы и серых камней.

Деревья кронами не сомкнуты.

Amygdalus Fenzliana 5/10; H—140—150 см; D—4 см.

Celtis glabrata 4/10; H—1,5—2 м; D—4—6 см.

Acer ibericum 1/10; H—2—2,5 м; D—5—6 см.

Миндаль вырастает в форме деревьев. Нужно заметить, что в данных условиях миндаль занимает пространства между камнями, т. е. наиболее сухие. На меньших высотах, где грузинский клен отсутствует, миндаль любит расти в расщелинах скал, т. е. в тех местах, которые в этой ассоциации сейчас занимает клен. В данных условиях миндаль является менее конкурентноспособным по сравнению с кленом и занимает те местообитания, на которые клен не претендует, так как сухие, щебнистые местообитания на клен действуют угнетающе. *Acer ibericum* вырастает здесь кустарниковой формы и не плодоносит.

Возобновление—встречается как миндаля, клена, так и каркаса. Подрост клена, как и взрослые деревца, мы видим в расщелинах скал. Возобновление миндаля, незначительное по количеству, также приурочено к скоплениям мелкозема. Подрост всех пород хорошей жизненности.

Кустарниковый ярус, как и в предыдущем описании, развит незначительно и представлен единичными экземплярами *Cerasus incana*, *Rhamnus Pallasii* и *Ephedra procera*.

Травы покрывают почву на 45—50%; фон уже выгоревший, поблекший и желтый от высохших злаков и трав.

*Cop*¹: *Koeleria gracilis*, *Melica taurica*.

Sol: *Hippomarathrum crispum*, *Callipeltis cucullaria*, *Celsia orientalis*, *Calamintha graveolens*, *Sideritis montana*, *Stachys Schtschegleevi*, *Teucrium Polium*, *Thymus Kotschyanus*, *Ziziphora capitata*, *Alyssum Szovitsianum*, *Symphyandra armena*, *Artemisia fasciculata*, *A. Sosnowskyi*, *Centaurea ovina*, *Helichrysum plinthocalyx*, *Lactuca scariola*, *Pyrethrum chiliophyllum*, *Asparagus verticillatus*, *Dactylis glomerata*, *Bromus squarrosus*, *Phleum Boehmeri*, *Poa bulbosa* var. *vivipara*.

Эта ассоциация характеризуется наличием плохо развитого кустарникового яруса и преобладанием в травяном покрове значительного числа ксерофитов.

3. Каркасово-миндально-курчавковая—*Celtideto-Amygdaletum-atraphaxosum*. Эта ассоциация имеет значительно более узкое распространение, встречается только в бассейне р. Арпа и приурочена к местообитаниям, характеризующимся полужакопленными мелкоосыпным субстратом.

Район—Азизбековский.

26-VII-48 г.

Пункт—Джермукское ущелье, между с.с. Каялу и Чайкенд.

Экспозиция—юго-западная, 35°.

Субстрат—на дневную поверхность выходят глыбы камней с большими трещинами, расщелины которых заполнены мелкоземом. Из этих расщелин вырастают травы и кустики *Atraphaxis*. Почвенные процессы в начальной стадии почвообразования. Почва с неясно выраженными горизонтами, в среднем достигает 12—15 см мощности, незначительно гумусированная, с содержанием гумуса в 2,5%, слабо карбонатная, где наличие CaCO_3 не превышает и 1%. Содержание грубых фракций достигает 51%.

Общий облик фитоценоза—фон сизовато-палевый от засыхающих злаков и кустиков *Atraphaxis spinosa*. Не придают красочности и серо-оливковые миндали. И только темноизумрудные кроны каркасов образуют резкий контраст с общим фоном.

Деревья сомкнутости крон не образуют.

Amygdalus Fenzliana 7/10; H—1,5—2 м; D—4 см.

Celtis glabrata 3/10; H—2,5 м; D—6 см.

Возобновление—встречен только подрост каркаса 20—40 см высоты, довольно хорошей жизненности. Плодоносящих кустов миндаля здесь мне видеть не приходилось.

Кустарниковый ярус развит, фон дают сизовато-розовые кустики *Atraphaxis spinosa*.

*Cop*¹⁻²: *Atraphaxis spinosa*.

Sol: *Rhamnus Pallasii*, *Jasminum fruticans*, *Spiraea crenata*, *Cerasus incana*.

Травы и полукустарники покрывают поверхность субстрата

очень неравномерно. Встречаются небольшие каменные россыпи, вовсе не покрытые травянистой растительностью.

Cop¹⁻²: *Hordeum crinitum*.

Sol-sp: *Thymus Kotschyanus*, *Teucrium Polium*.

Sol: *Caucalis daucoides*, *Hippomarathrum crispum*, *Callipeltis cucullaria*, *Celsia orientalis*, *Scutellaria orientalis*, *Sideritis montana*, *Stachys Schtschegleevi*, *Teucrium Polium*, *Centaurea ovina*, *Xeranthemum squarrosum*, *Acanthophyllum mucronatum*, *Asparagus verticillatus*, *Dactylis glomerata*, *Melica taurica*.

Приведем еще запись на более щебенчатом склоне, характеризующем уже несколько иные условия увлажнения.

Район и пункт—те же.

26/VII-48 г.

Экспозиция склона—восточная, юго-восточная, 30°.

Высота над уровнем моря—1320 м.

Субстрат—мелко-каменистая щебенчатая россыпь с преобладающим размером частиц > 10 мм, покрывающая большими пятнами поверхность склона. Почвообразовательные процессы находятся в начальной стадии, поэтому и грубые механические фракции занимают до 80% от всего объема почвы. Почва имеет ничтожное содержание гумуса, не достигающее и 1%, CaCO_3 —1,2% и pH—7,5.

Общий облик фитоценоза—на желтовато-сером фоне покрывающей склон мелкой, почти окатанной щебенки, виднеются сизые, однотонные кусты *Atraphaxis*, достигающие высоты 40—50 см. Повсюду разбросаны оливковые кроны довольно корявых миндалей, деревьев груши, почти сливающихся с общим фоном. Яркими зелеными пятнами выступают лишь деревца каркаса с развесистыми кронами.

Деревья не смыкаются кронами.

Amygdalus Fenzliana 7/10; H—130 см; D—4 см.

Celtis glabrata 2/10; H—2 м; D—12 см.

Acer ibericum } H—2,6—3 м; D—15 см.

Juniperus polycarpus } 1/10; H—4 м; D—20 см.

Pyrus salicifolia } H—3,5 м; D—20 см.

И грузинский клен, и можжевельник, так же как и их подрост, приурочены к расщелинам скал. Иволистная груша, обильно плодоносящая, на незакрепленных осыпях не встречается, предпочитая местообитания с развитой, хотя и хрящеватой почвой. Поэтому мы ее видим только приуроченной к местам, где есть хотя и слабо, но развитая почва.

Возобновление встречается у всех древесных пород, произрастающих в данном фитоценозе. В количественном отношении больше всего представлено каркаса, а затем миндаля. Подрост каркаса и миндаля хорошей жизненности, высотой от 15 см до 1 м, семенного происхождения. Подрост иволивной груши обнаружен вблизи материнских деревьев.

Кустарники:

*сор*¹: *Atraphaxis spinosa*.

Травы и полукустарники покрывают почву на 20%; распределены неравномерно и приурочены к местам, где происходят, хотя бы в начальной стадии, процессы почвообразования.

Sp: *Stachys Schtschegleevi*, *Phlomis pungens*.

Sol: *Astragalus microcephalus*, *Astrodaucus orientalis*, *Bupleurum exaltatum*, *Eryngium nigromontanum*, *Hippomarathrum crispum*, *Asperula glomerata*, *Callipeltis cucullaria*, *Cynanchum Kusnetzowii*, *Scutellaria orientalis*, *Teucrium Polium*, *Ziziphora capitata*, *Aethionema arabicum*, *Artemisia fasciculata*, *Centaurea squarrosa*, *Helichrysum plinthocalyx*, *Acanthophyllum mucronatum*, *Bromus squarrosus*, *B. tectorum*, *Dactylis glomerata*, *Stipa Meyeriana*.

Характер субстрата определяет и состав травянистой растительности. Здесь мы видим наличие видов, обычно приуроченных к мелко осыпным склонам как: *Stachys Schtschegleevi*, *Atraphaxis spinosa*, *Satureia macrantha*, *Acanthophyllum mucronatum*.

4. Каркасово-миндально-чистецовая ассоциация встречается главным образом в Мегринском районе южной Армении на мелко-осыпных, закрепленных, с более развитыми почвами, склонах, т. е. на местобитаниях, где есть скопления наносного мелкозема, приурочивается к подножию склонов или же к его пологим частям. Эта ассоциация отдельными мелкими фрагментами бывает вкраплена и в другие ассоциации той же группы. Эдафические условия определяют наличие и развитие этой ассоциации.

Приведем некоторые из описаний этой ассоциации.

Район—Мегринский.

20-V-48 г.

Пункт—Окрестности сел. Шванидзор, местность „Веревишен“.

Экспозиция—западная, 18—20°.

Высота над уровнем моря—600 м.

Субстрат—скелетная, наносная, слабо гумусированная почва, с содержанием гумуса 1,5%. Наличие CaCO_3 в почве достигает 4,8%. Из грубых фракций, на долю которых приходится 77%, в основном представлены частицы от 1 до 5 и более 10 мм в диаметре. Реакция почвы щелочная (pH—7,0).

Общий облик фитоценоза—в древесном ярусе серо-оливковые кроны миндалей красочно оттеняются яркозеленой листвой каркаса. В нижнем ярусе дымчато-серебристые кустики *Stachys Schtschegleevi* образуют почти сплошной бархатный ковер. Кое-где над ковром возвышаются сильно-пахучие лиловатые соцветия тимьяна.

Деревья не смыкаются своими кронами.

Amygdalus Fenzliana 7/10; H—4 м; D—18—20 см.

Celtis caucasica 3/10; H—5 м; D—10 см.

Миндаль вырастает деревцем, с развесистой, хорошо развитой кроной и приурочен к скалам, защищающим его от ветров. Деревца каркаса приурочиваются к более пологим частям склона.

Возобновление незначительное и представлено, главным образом, подростом каркаса от 15 до 60 см высотой, удовлетворительной жизненности; что касается миндаля—обнаружен только один всход. Найден также один всход *Juniperus foetidissima*, хотя поблизости арча и не произрастает.

В кустарниковом ярусе:

*сop*¹: *Paliurus spina-Christi*.

Sol: *Rhamnus Pallasii*, *Jasminum fruticans*.

Держи-дерево обильно возобновляется, завоевывает новые пространства и даже наступает на *Stachys Schtschegleevi*.

В травяном покрове преобладает *Stachys Schtschegleevi*, образующий сплошные пятна, в промежутках между которыми развиваются травы.

Приведем другую запись, характеризующую эту ассоциацию на почвах в такой же степени скелетных—на месте старого селевого потока.

Район и пункт—те же.

21-V-48 г.

Экспозиция—ю., ю.-з., 18°.

Высота над уровнем моря—700 м.

Субстрат—широкое, сухое, сильно каменистое ущелье, падающее к реке Аракс—старый селевой поток, где и ныне мы видим оставшиеся, принесенные потоком, огромные камни, в промежутках между которыми образуется почва, ныне находящаяся в начальной стадии почвообразовательного процесса.

Общий облик фитоценоза—в изреженном древесном ярусе пепельно-оливковые кроны миндалей красочно оттеняются зеленою листвою каркаса и инжира. Нижний ярус образован серебристым ковром *Stachys Schtschegleevi*.

Деревья сомкнутости крон не образуют.

Celtis caucasica 4/10; Н—3 м.

Amygdalus Fenzliana 5/10; Н—1,5 м.

Ficus carica 1/10; Н—4 м.

Весь инжир встречается с почти безлопастными листьями и с очень хорошо выраженной способностью к порослевому возобновлению. Миндаль приурочен к защите скал.

Очень обильное возобновление каркаса, главным образом порослевое, подвергающееся очень сильным потравам. С большой охотой листья и молодые веточки каркаса поедаются коровами и козами.

Есть также несколько экземпляров всходов и подроста миндаля удовлетворительной жизненности.

Кустарниковый ярус развит незначительно и представлен держи-деревом и небольшим количеством кустов крушины Палласа.

В травяном покрове фон дает *Stachys Schtschegleevi*, почти сплошным ковром покрывающий поверхность почвы.

*Сop*²: *Stachys Schtschegleevi*.

Sol: *Althaea rugosa*, *Callipeltis cucullaria*, *Crucianella gilanic*,

Celsia orientalis, *Thymus Kotschyanus*, *Ziziphora capitata*, *Artemisia Sosnowskyi*, *Callicephalus nitens*, *Filago eriocephala*, *Aegilops cylindrica*, *Avena barbata*, *Lolium rigidum*.

Stachys Schtschegleevi предпочитает наносные карбонатные почвы, где его рост и развитие достигают наибольшей пышности, но может расти и на слабо карбонатных и даже мирится и с полным отсутствием в почве CaCO_3 .

Приведенные записи не исчерпывают всего разнообразия вариантов данной ассоциации, но отклонения обычно незначительны и зависят главным образом от развитости и мощности почвенного покрова, что отражается, в свою очередь, на структуре травяного покрова.

Ассоциации этой группы имеют широкую эдафическую амплитуду, встречаясь как на более сухих местообитаниях, определяющих наличие каркасово-миндально-фриганной ассоциации, и до относительно влажных, стимулирующих развитие влаголюбивой формы спиреи в каркасово-миндально-спиреевой ассоциации. По мере ухудшения режима влажности и почвенного покрова идет деградация от каркасово-миндально-спиреевой до каркасово-миндально-фриганной ассоциации.

VI. Миндальная группа ассоциаций—*Amygdaleta*

Из всех групп редколесий в Армении данная группа имеет самый широкий экологический и географический ареалы, встречаясь как в северной, так и южной Армении в пределах высот 700—2100 м над уровнем моря. Максимальные высоты приходятся на наиболее ксерофильные районы Даралагяза и в частности на верховье реки Алаяз, где миндальники поднимаются до 2100 м над уровнем моря, являясь, таким образом, высотным пределом распространения ксерофильных лиственных редколесий в Армении.

Данная группа представлена рядом ассоциаций:

1. Миндальник спиреевый—*Amygdaletum-spiraeosum*.
2. „ ксерофитный—*Amygdaletum-phryganosum*.
3. „ ковыльный—*Amygdaletum-stiposum*.
4. „ ковыльно-астраловый—*Amygdaletum-stiposo-astragalosum*.
5. Миндальник чистецовый—*Amygdaletum-stachyosum*.

Общей чертой для всех указанных ассоциаций является почти чистый состав древостоя с незначительной примесью других пород. Миндальники занимают всегда южные, щебнистые склоны, с мало-развитым почвенным покровом или чаще вовсе без него, и тогда мы видим миндаль на голых скалах.

Редколесья, где миндаль является эдификатором, незначительно распространены в северной Армении—в Шамшадинском и Иджеванском районах. Основное распространение они получают в южной, где являются господствующим типом редколесий, в Даралагязе, в Мегринском и Кафанском районах Зангезура.

Если в районах северной Армении миндальники предпочитают террасовидные щебнистые склоны, где деревья растут под защитой скал, то в южной они специально к террасам не приурочены.

Миндальники, являясь типичными редколесьями, сомкнутого полога не образуют и полнота последнего не превышает 0,1.

В северной Армении возобновление в миндальниках почти полностью отсутствует, в южной же—удовлетворительное, а в миндально-ковыльной ассоциации даже обильное и имеющийся подрост бывает хорошей жизненности.

В кустарниковом ярусе: *Spiraea crenata*, *Jasminum fruticans*, *Rhamnus Pallasii*, *Paliurus spina-Christi*.

Травяной покров носит в основном степной характер и для него характерны: *Artemisia Sosnowskyi*, *Phleum Boehmeri*, *Stipa Meyeriana*, *Galium ruthenicum*, *Erysimum leptophyllum*. К мелко-хрящеватым осыпным почвам приурочиваются *Satureia macrantha* и *Euphorbia Szovitsii*.

Как пример распределения растительности в зависимости от эдафо-орографических факторов, приводим распределение миндальных ассоциаций на одном из южных склонов окрестностей Мюссалама Кафанского района.

На высоте 1175 м над ур. моря в нижней вогнутой, сильно каменистой части склона, омываемой водами р. Охчи, на дневную поверхность выступают глыбы коренных материнских пород. Близость реки и скопление влаги в промежутках между камнями благоприятствуют развитию спиреи. Здесь эдификаторами насаждения являются спирея и миндаль. Спирея обильно возобновляется и образует густые, трудно проходимые заросли, препятствующие развитию травяного покрова.

Выше этой ассоциации, как только пологая котловина сменяется более выпуклой формой рельефа и количество влаги резко уменьшается, спирея исчезает, уступая место степным злакам и травам. Здесь каменистый субстрат значительно более разрушен, почвообразовательные процессы протекают более интенсивно и имеется значительное количество полуразложившихся остатков травянистой растительности. Доминантами из трав являются *Stipa Meyeriana* с примесью *Coeleria gracilis* и *Galium verum*. Из влажных расщелин, особенно ближе к нижней и верхней границе данного фитоценоза, поднимается *Lonicera iberica*, играющая подчиненную роль в данной ассоциации.

Если мы будем подниматься еще выше, к верхнему пределу распространения миндаля, то на высоте около 1400 м над уровнем моря увидим, что ассоциация со степными злаками вновь сменяется спиреевой, которая и образует верхнюю границу распространения миндальной группы ассоциаций в данном районе. Наличие этой ассоциации, так же как и расположенной у подножья склона, определяется

степенью влажности местообитания, увязанной с формой рельефа и высотой над уровнем моря.

В пределах данного профиля ассоциация с ковылем располагается в промежутке между двумя миндально-спиреевыми ассоциациями, где нижняя обусловлена условиями рельефа и близостью реки, а верхняя значительной высотой над уровнем моря, связанной с повышенной влажностью. Ковыльная ассоциация приурочивается к местообитаниям с относительно менее скелетными, достаточно карбонатными почвами (CaCO_3 —7%), где содержание гумуса достигает более 4%. Что касается выше и ниже расположенных миндально-спиреевых ассоциаций, то, как правило, почвы, к которым они бывают приурочены, более скелетны, менее гумусированы и с незначительным содержанием CaCO_3 , т. к. спирея не переносит избытка кальция в почве.

1. Миндальник спиреевый—*Amygdaletum-spiraeosum*. Является одним из наиболее влаголюбивых и выработанных фитоценозов миндальных редколесий. Приурочен к закрепленным крупнокаменистым осыпям, где в промежутках между камнями больше скапливается и лучше сохраняется влага. Встречается и в северной Армении, но особенно большое распространение получил в южной, где в Даралагязе он сохранился лучше всего. В Зангезуре он очень часто образует высотную границу распространения миндальных редколесий.

Район—Кафанский.

25-VI-47 г,

Пункт—Окрестности сел. Мюссалам.

Экспозиция—ю-в, 25°.

Высота над уровнем моря—1175 м.

Субстрат—крупно-каменистая закрепленная осыпь Огромные глыбы камней, достигающие в диаметре 3-х метров, выступают на дневную поверхность. Почвообразовательные процессы находятся в начальной стадии и приурочены к промежуткам между камнями, где скаплиются мелкозем и влага.

Общий облик фитоценоза—серебристо-сизый от сильно раскидистых кустов миндаля в верхнем ярусе на фоне обильно плодоносящих, красновато-коричневых, кустов спиреи.

Древостой сомкнутости крон не образует.

Amygdalus Fenzliana 10/10.

Celtis caucasica

Celtis glabrata

Acer ibericum

} единично.

Кусты миндаля очень мощные, достигают высоты 4-х метров с окружностью кроны до 4-х метров, от шейки корня отходят 3—4 мощных стволика, разделяющихся, в свою очередь, на ряд более тонких ветвей. Плодоношение слабое, но под кустами валяется много старых костянок.

Возобновление миндаля вполне удовлетворительное. Встречается подрост всех возрастов—от высоты в 5 см и до зрелых кустов,

хорошей жизненности. Однолетних всходов нами обнаружено не было.

В кустарниковом ярусе *Spiraea crenata* с высотой кустов до 80—100 см, очень хорошей жизненности с обильным разновозрастным возобновлением.

Единично встречаются *Ephedra procera* и *Jasminum fruticans*.

Травяной покров покрывает почву на 70%.

Sp: *Dactylis glomerata*.

Sol: *Potentilla recta*, *Trifolium arvense*, *T. pratense*, *Althaea rugosa*, *Falcaria vulgaris*, *Caucalis daucoides*, *Callipeltis cucullaria*, *Crucianella gilanica*, *Galium tenuissimum*, *Vinca herbacea*, *Convolvulus cantabrica*, *Cerinthe minor*, *Celsia orientalis*, *Nepeta Mussini*, *Sideritis montana*, *Stachys atherocalyx*, *Teucrium orientale*, *T. Polium*, *Aethionema arabicum*, *Callicephalus nitens*, *Centaurea Sosnowskyi*, *Filago arvensis*, *Silene spergulifolia*, *Iris paradoxa*, *Agropyron repens*, *Bromus commutatus*, *Hordeum crinitum*, *Lolium rigidum*, *Phleum Boehmeri*, *Festuca sulcata*. —

Следующее описание этой ассоциации приведем из Шамшадинского района северной Армении, где, в отличие от южной, в сложении травянистого яруса фитоценоза заметное участие принимает злак *Diplachne serotina*, являясь в отдельных случаях фоновым растением.

Район—Шамшадинский.

17-V-47 г.

Пункт—окрестности селения Паравакар, гора Алч-Баба.

Экспозиция—юго, юго-западная, 25°.

Высота над уровнем моря—1020 м.

Субстрат—склон сильно каменистый, на дневную поверхность выходят глыбы камней, в промежутках между которыми скопляется мелкозем.

Деревья сомкнутости крон не образуют.

Amygdalus Fenzliana 10/10; Н—3 м; D—4—5 см главным образом кустарниковой формы (часто несколько стволов выходят из одного гнезда); удовлетворительной жизненности, плодоносит. Нижняя часть ствола до высоты 40 см покрыта мхом.

Возобновление отсутствует.

Кустарники. Второй ярус образует *Spiraea crenata* до 1 м высоты, хорошей жизненности—*cop*¹⁻². Единично *Jasminum fruticans*. Спирея распространена в промежутках между выходами камней на довольно примитивной, но достаточно влажной почве.

Травы покрывают поверхность почвы неравномерно, приурочены главным образом к расщелинам скал и к промежуткам между кустами спиреи. Степень покрытия почвы 25—30%.

Sp: *Achillea nobilis*.

Sol-sp: *Prangos ferulacea*, *Medicago rigidula*, *Onosma echioides*, *Galium verum*.

Sol: *Sedum acre* (на скалах), *Filipendula hexapetala*, *Poterium dictyocarpum*, *Potentilla recta*, *Vicia peregrina*, *Dictamnus caucasicus*, *Astrodaucus orientalis*, *Veronica multifida*, *Scutellaria orientalis*, *Erysimum leptophyllum*, *Artemisia Sosnowskyi*, *Gypsophila elegans*, *Rumex acetosa*, *Orobancha* sp., *Phleum Boehmeri*, *Stipa Meyeriana*.

Папоротники: *Asplenium septentrionale*—на скалах.

Asplenium viride —на скалах.

Notholaena maranthae —на скалах.

Возобновление—удовлетворительное, но распределено неравномерно, будучи приурочено к расщелинам скал. Встречаются как подrost, так и всходы. Высота подраста до 0,5 метра.

Нужно отметить, что склон горы Али-Баба, так же как и горы Гюязан, подразделяется довольно резко на 3 части: I—подножье—делювий, где сейчас производится интенсивный выпас скота, покрыт кустами держи-дерева и множеством сорных трав, как следствие выпаса. II часть—ущельевой лес, где на высоте 800—950 м довольно обильно встречается каркас и III часть—с высоты 950 м над ур. моря—миндаль со спиреей во втором ярусе.

2. Миндальник ксерофитный—*Amygdaletum-phryganosum*.

Данная ассоциация является довольно распространенной, встречающаяся в районах северной и южной Армении и варьируя в зависимости от тех или иных местных условий. В частности в северной Армении приурочена к террасовидным, сильно каменистым местообитаниям, где занимает склоны террас с неравномерно развитыми почвами. В большинстве своем является вторичной, производной различных ассоциаций этой группы. Так, при ухудшении условий водоснабжения и разрушении почвенного покрова селевыми потоками и пасущимся скотом, миндальники ковыльный и чистецовый сменяются миндальником фриганным.

Данная ассоциация приурочена к слабо развитым карбонатным и скелетным почвам.

Возобновления в этой ассоциации не обнаружено.

В кустарниковом ярусе *Rhamnus Pallasii*, *Paliurus spina-Christi*, *Cerasus incana*.

Травы приурочены к промежуткам между камнями и покрывают поверхность почвы не более, чем на 40%.

Район—Азизбековский.

30-VII-48 г.

Пункт—Между с.с. Чайкенд и Мамарза.

Экспозиция—восточная, 15°.

Высота над уровнем моря—1400 м.

Субстрат—слабо развитая карбонатная почва с содержанием CaCO_3 до 5,5%, с неясно выраженными горизонтами, где мелкозем перемешан со скелетными частицами, количество которых достигает 60%. Реакция почвы щелочная (pH—7,5).

Общий облик фитоценоза—к концу июля вся растительность совершенно выгорает и весь фитоценоз приобретает желто-сизова-

тый оттенок и только полынй остается зеленой в нижней своей части.

Встречается в это время года очень много (сор²) сухих остатков птицемлечника, а весной весь склон бывает покрыт ковром белых цветов.

Amygdalus Fenzliana 10/10.

Pyrus salicifolia }
Acer ibericum } единично.

Грузинский клен, обычно, в подобных фитоценозах встречается под защитой скал и в местах наиболее увлажненных.

Возобновления не обнаружено.

В кустарниковом ярусе встречаются:

sp: Rhamnus Pallasii и единично *Cerasus incana*. Полукустарники и травы покрывают поверхность почвы на 40% и распределяются неравномерно; приурочиваясь к промежуткам между камнями.

Sp-сор¹: Artemisia Sosnowskyi, Xeranthemum squarrosum, Hordeum crinitum, Stachys inflata.

Sol: Astragalus Lagowskyi, Eryngium nigromontanum, Hippomarathrum crispum, Callipeltis cucullaria, Asperula glomerata, Salvia viridis, Marrubium parviflorum, Scutellaria orientalis, Sideritis montana, Teucrium Polium, Callicephalus nitens, Centaurea ovina, Helichrysum plinthocalyx, Pyrethrum chiliophyllum, Acanthophyllum mucronatum, Asparagus verticillatus, Bromus squarrosus, B. tectorum, Koeleria gracilis, Melica taurica.

Приведем следующую запись, характеризующую эту ассоциацию в северной Армении.

Район—Шамшадинский.

17-V-47 г.

Пункт—сел. Цахкаван.

Экспозиция—южная.

Высота над уровнем моря—930 м.

Субстрат—каменистый, террасовидный склон, где миндаль тяготеет к скалистым обрывам южных склонов террас, идущих под углом 80—90°. Склоны террас сравнительно пологие, 20—25°.

Общий облик фитоценоза—сизый как от сизовато-оливковой кроны миндальника, так и от серых скал, покрытых большим количеством желтовато-зеленых и реже коричневых накипных и корковых лишайников.

Деревья—общая степень сомкнутости полога меньше 0,1.

Amygdalus Fenzliana 10/10; Н—2 м; D—3,5 см.

Миндаль очень хорошей жизненности, кусты мощные, раскидистые, отходящие от материнского корня по 3—5 стволов. На расстоянии 1—1,5 м от земли сучья расходятся в разные стороны. У хорошо развитого миндаля форма кроны приплюснуто-шаровидная.

Возобновление—всходов не найдено. Подрост же встречается до 0,5—1 м высоты, хорошей жизненности, с отметкой *sol*.

Кустарники:

Sol: Rhamnus Pallasii, Paliurus spina-Christi.

Травы чрезвычайно редкие, распределены неравномерно, покрывают почву на 15%, вырастают, главным образом, из трещин, где скопляется мелкозем.

Sp: Galium ruthenicum.

Sol-sp: Diplachne serotina, Artemisia Sosnowskyi, Sedum acre, Teucrium chamaedrys.

Sol: Asperula arvensis, Galium articulatum, Celsia orientalis, Veronica multifida, Teucrium orientale, T. Polium, Thymus Kotschyianus, Erysimum leptophyllum, Achillea nobilis, Artemisia fasciculata, Callicephalus nitens, Senecio vernalis, Hypericum perforatum, Arenaria serpyllifolia, Dianthus crinitus, Gypsophila elegans, Silene spergulifolia, Tunica saxifraga, Phleum Boehmeri.

3. Миндальник ковыльный — *Amygdaletum stiposum*. Является одной из наиболее ярко выраженных ассоциаций ксерофильных редколесий с четко очерченными фитоценотическими признаками. Распространен незначительно в районах южной Армении — главным образом в Мегринском и гористой части Кафанского района, на высотах 500—1400 м над уровнем моря. Встречается на довольно мощных, хотя бы фрагментарно развитых почвах с содержанием гумуса от 4 до 6%, приуроченных к террасообразным площадкам довольно крутых склонов южных экспозиций. Данная ассоциация отличается от прочих ассоциаций миндальной группы вполне удовлетворительным и жизнеспособным семенным возобновлением.

Приведем наиболее характерное описание.

Район — Кафанский.

23-VI-48 г.

Пункт — окрестности сел. Мюссалам.

Экспозиция — ю, ю-в, 25°.

Высота над уровнем моря — 1300 м.

Субстрат — неравномерно развитая, местами на пологих участках довольно мощная, гумусная, каштановая, значительно карбонатная почва, в которой количество CaCO_3 варьирует от 2—7%, со щелочной реакцией (pH—7,5). Почва перемешана со скелетными частями, количество которых иногда достигает 60—65%. Горизонты не выражены.

Общий облик фитоценоза — склон очень живописен от колышущегося на ветру серебристого ковыля и выступающих на этом фоне невысоких, сизовато-зеленых кустиков миндаля. Отдельными ярко-желтыми мазками поднимаются, приуроченные к расщелинам скал с мелкоземом, обильно цветущие *Galium verum*.

Amygdalus Fenzliana — 10/10. Высота кустов достигает до 150 см. Кусты отстоят друг от друга на расстоянии 15—20 метров, средней жизненности.

Возобновление миндаля вполне удовлетворительной жизненности, разновозрастное. Плодоношение взрослых кустов не обильное и не каждый куст плодоносит, чувствуется близкая граница высотного распространения миндаля, которая в этом районе проходит на высоте 1440 м.

В кустарниковом ярусе встречаются единичными кустиками: *Spiraea crenata*, *Lonicera iberica*, *Jasminum fruticans*.

Полукустарники и травы покрывают почву неравномерно, в среднем на 50—60%.

Сор^{1,2}: *Stipa Meyeriana*.

Sp: *Galium verum*, *Dactylis glomerata*, *Koeleria gracilis*.

Sol: *Poterium muricatum*, *Astragalus microcephalus*, *Althaea rugosa*, *Callipeltis cucullaria*, *Vinca herbacea*, *Cerinthe minor*, *Onosma setosum*, *Stachys atherocalyx*, *Teucrium orientale*, *T. Polium*, *Callicephalus nitens*, *Filago eriocephala*, *Xeranthemum squarrosum*, *Thesium asperulum*, *Agropyron repens*, *Bromus brizaeformis*.

В качестве примера приведем еще одну запись из Мегринского района.

Район—Мегринский.

20-V-48 г.

Пункт—сел. Шванидзор, местность „Хий-Тугут“.

Экспозиция—южный склон, 35°.

Высота над уровнем моря—500 м.

Субстрат—сильно каменистый, с выступающими на дневную поверхность коренными породами, которые начинают разрушаться. В расщелинах между глыбами скопляется мелкозем и начинаются почвообразовательные процессы. Из этих расщелин поднимаются кусты миндаля и ковыля. Последние кое-где уже начинают завоевывать пространство и между кустами.

Общий облик фитоценоза очень живописный. Красно-коричневый фон материнских пород рельефно оттеняется изумрудно-оливковыми кронами миндалей, почти смыкающихся своими ветвями. В нижнем ярусе серебрится ковыль на ветру, придавая всему фитоценозу нарядный и красочный вид. В целом фитоценоз, охарактеризованный этой записью, представляет наиболее сухой вариант данной ассоциации.

Amygdalus Fenzliana—10/10, до 180—200 см высоты и диаметром в 3—4 см.

Pistacia mutica—единично.

Кусты миндаля отстоят друг от друга на расстоянии 5—6 метров, очень хорошей жизненности, обильно облиственные и развесистые.

Возобновление—обильное, семенное, представлено различными возрастами. Однако всходов нами обнаружено не было, только наблюдался подрост, минимальная высота которого достигала 25 см. Кусты миндаля плодоносят не дружно и получается впечатление, что кусты в массе еще не достигли стадии плодоношения. Был найден один экземпляр подроста *Pistacia mutica*.

В кустарниковом ярусе встречаются:

sol: *Paliurus spina-Christi*, *Rhamnus Pallasii*, *Jasminum fruticans*, *Cerasus incana* (на скалах).

Травы: сор²: *Stipa Meyeriana**.

Sol: *Althaea rugosa*, *Bupleurum exaltatum*, *Callipeltis cucullaria*, *Celsia orientalis*, *Ajuga chia*, *Stachys Schtschegleevi*, *Teucrium Polium*, *Paronychia kurdica*, *Artemisia Sosnowskyi*, *Callicephalus nitens*, *Allium rubellum*, *Agropyron trichophorum*.

4. Миндальник ковыльно-астрагаловый—*Amygdaletum stiposo-astragalosum*, не имеет широкого распространения и приурочивается к высотам 1700—2000 м над ур. моря, т. е. фактически формируется на вертикальной границе распространения не только ассоциаций миндальной группы, но и лиственных редколесий вообще. Данная ассоциация нами была описана из верховий Алаязского ущелья Даралагяза. Занимает южные крутые склоны со слабо развитыми щебнистыми почвами, частью смытыми многочисленными мелкими селевыми потоками.

Район—Микоянский.

18-VII-50 г.

Пункт—между с. с. Гюллидуз и Каушук.

Экспозиция—юго-восточная, 40°.

Высота над уровнем моря—1900 м.

Субстрат—почва щебнистая, неразвитая, мощностью в 15—20 см. На поверхность выступает угловатая щебенка, со средним диаметром 5—10 см. Часть почвы смыта многочисленными мелкими селевыми потоками.

Общий облик фитоценоза—общий фон довольно своеобразный. В нижнем ярусе сизые, колючие, до 100 см в диаметре, подушки астрагалов, в промежутках между которыми серебристый ковыль, да редкие травы. Верхний ярус образован корявым миндалем и единичными грушами: Сосновского и иволжистой.

Сомкнутости крон миндаля и груши не образуют.

Amygdalus Fenzliana 10/10; H—2—2,5 м; D—5—8 см.

Pyrus Sosnowskyi единично; H—3,5 м; D—15 см.

Pyrus salicifolia „ H—4 м; D—15 см.

Деревца миндаля корявые, очень слабо плодоносящие, на каждом кусте всего было найдено по 5—10 костянок. Груши также плодоносят очень незначительно: на иволжистой было обнаружено всего несколько плодов, а груша Сосновского не плодоносила вовсе.

Возобновление—обнаружен всего лишь один экземпляр подроста миндаля, 40 см высотой, средней жизненности. Молодые зеленые костянки, размером в 4—6 мм, мы видели засохшими, с уколами насекомых, висющими на кустах. Повидимому, у верхней границы своего распространения на миндали нападают вредители.

* Ковыль Мейера встречается и в редколесьях северной Армении, но доминирующей роли он там в настоящее время не играет.

Кустарниковый ярус—отсутствует.

Полукустарники и травы—довольно равномерно покрывают поверхность почвы и приурочены к промежуткам между подушками астрагалов.

Сор¹⁻²: *Astragalus microcephalus*.

Сор¹: *Stipa Lessingiana*.

Sol: *Euphorbia Szovitsii*, *Bupleurum exaltatum*, *Hyppomarathrum crispum*, *Prangos ferulacea*, *Asperula arvensis*, *A. glomerata*, *Galium verum*, *Onosma sericeum*, *Scutellaria sevanensis*, *Sideritis montana*, *Tecium Polium*, *Aethionema arabicum*, *Cleome ornithopodioides*, *Achillea micrantha*, *Artemisia fasciculata*, *Helichrysum armenium*, *Pyrethrum chiliophyllum*, *Callipeltis cucullaria*, *Saponaria orientalis*, *Silene chlorifolia*, *Telephium orientale*.

В целом фитоценоз, охарактеризованный этой записью, представляет высокогорный ксерофильный вариант этой группы ассоциаций.

5. Миндальник чистецовый—*Amygdaletum stachysosum*.

Данная ассоциация приурочена к южной Армении, где наибольшее распространение имеет в Мегринском районе, встречается также в районах Зангезура и Даралагяза, на мелкохрящеватых, полузакрепленных осыпях в пределах высот 700—1400 м над уровнем моря.

Приведем несколько описаний этой ассоциации.

Район—Азизбековский.

27-VII-48 г.

Пункт—Правый берег Восточной Арпы, окрестности с. чайкэнд.

Экспозиция—южный склон, 10°.

Высота над уровнем моря—1320 м.

Субстрат—сильно-скелетная, маломощная, крупно-песчанистая почва. Почвообразовательные процессы находятся в самой начальной стадии.

Общий облик фитоценоза в это время года желтый и однообразный. Сизые кроны миндалей и извилистой груши сливаются в одном фоне с выгоревшими травами. Некоторое своеобразие придают лишь бархатистые кустики чистеца Щеглеева, розовой курчавки и оригинальные, бело-ажурные колючелистники.

Сомкнутости крон не образуют.

Amygdalus Fenzliana 10/10; H—180—200 см; D—12 см.

Pyrus salicifolia

Juniperus polycarpus

} единично

Здесь миндаль характерен тем, что имеет сильно укороченный ствол, от которого во все стороны отходит много ветвей, образуя развесистую, широкую крону.

Возобновление—имеется незначительный подрост миндаля, 40—50 см высотой, хорошей жизненности. Всходов не обнаружено. Плодоношение обильное. Все костянки сладкоядерные.

Кустарниковый ярус представлен единичными кустиками

Rhamnus Pallasii, *Cerasus incana*, *Ephedra procera*.

Полукустарниковый и травяной покров—развит незначительно, но равномерно и в среднем покрывает почву на 10%.

Cop²: *Stachys Schtschegleevi*.

Sp: *Asperula glomerata*, *Artemisia Sosnowskyi*, *Astragalus microcephalus*.

Sol: *Acanthophyllum mucronatum*, *Teucrium orientale*, *Centaurea ovina*, *Filago eriocephala*, *Telephium orientale*, *Bromus squarrosus*, *Koeleria gracilis*, *Festuca ovina*.

Приведем описание этой ассоциации из Мегринского района.

Район—Мегринский.

18-V-48 г.

Пункт—сел. Шванидзор, местность „Мякан“.

Экспозиция—ю-в, 30°.

Высота над уровнем моря—850 м.

Субстрат—почва в начальной стадии почвообразовательного процесса, приуроченного к промежуткам между камнями. Содержание скелета достигает более 50%, почва незначительно карбонатная, вскипает с поверхности, содержит CaCO_3 от 1,5 до 2%, со щелочной реакцией pH —7,5 и с содержанием гумуса до 2,5%. Значительную часть площади (до 30%) занимают выходы коренных пород и некоторое нагромождение еще отчасти движущихся камней.

Облик фитоценоза зеленовато-серый, где еще довольно яркая зелень листвы миндаля сливается с серой массой выступающих на поверхность камней и мягко серебристыми кустиками с розовато-лиловыми цветами чистеца.

Миндали не смыкаются кронами и отстоят друг от друга на расстоянии 15—18 метров.

Amygdalus Fenzliana—10'10.

A. nairica—единично.

На естественных широких террасах миндали имеют развесистую густую крону, а на крутых местах крона вытягивается в направлении дующего ветра вниз по склону.

Относительно возобновления можно отметить, что 50% кустов миндаля плодоносит, но не обильно. Подрост встречается 70—80 см высоты, а всходов не обнаружено. Встречаются отдельные деревья каркаса, хорошо облиственные, хорошей жизнеспособности.

Кустарниковый ярус развит довольно значительно и представлен сильно разросшимися, достигающими до 2-х м высоты, кустами держи-дерева с примесью крушины Палласа—этого постоянного спутника редколесий и единичными кустиками эфедры.

Травяной покров распространен весьма неравномерно и приурочен к местам с наличием почвенного покрова. В среднем полукустарники и травы, встречаясь обособленными яркими мазками, покрывают почву на 50%. На общем фоне выделяются пятна чистеца.

*Cop:*¹⁻² *Stachys Schtschegleevi*.

Sol: *Althaea rugosa*, *Callipeltis cucullaria*, *Vinca herbacea*, *Celsia orientalis*, *Satureia macrantha*, *Teucrium Polium*, *Scutellaria orientalis*, *Ziziphora capitata*, *Z. tenuior*, *Erysimum leptophyllum*, *Viola arvensis*, *Filago erioccephala*, *Stipa Meyeriana*.

Приведенные записи не охватывают всего разнообразия этой группы ассоциаций, но и они ясно указывают, что эта группа сильно варьирует. Но, несмотря на это, все перечисленные фитоценозы имеют между собой и определенное сходство травяного покрова и занимаемых местообитаний.

VII. Вишняковые редколесья—*Ceraseta*

В Армении представлены в основном ассоциацией *Cerasetum spiraeosum*. Данная ассоциация является мало распространенной и встречена только в Даралагязе. Занимает относительно увлажненные, крупно-каменистые места, как правило, в средней части западных и восточных склонов. Приурочена к высотам свыше 1500 м над уровнем моря. Почвы неравномерно развитые, маломощные и сильно скелетные. По нашим, правда немногочисленным, данным, магалевская вишня избегает почв, богатых кальцием.

Обычно над верхним краем этих фитоценозов располагаются отвесные базальтовые скалы. Очень часто со стороны деревьев, обращенных к верхней части склона, скопляется груда камней, образуя своеобразную, крупно-бугристую форму рельефа. И по оставшимся буграм, даже без наличия самих деревьев, можно обычно легко установить их былую роль в задержании камней. Впоследствии, с ходом полного закрепления осыпи эти бугры постепенно рассыпаются.

В северной Армении магалевская вишня встречается только как единичная примесь на окраинах полузакрепленных осыпей, а в южной, в бассейне реки Арпа, она уже наравне с *Celtis glabrata* является древесным пионером зарастания осыпей. В дальнейшем из этого, первоначально смешанного, типа вырабатываются фитоценозы с чистым вишняковым древостоем.

Если магалевская вишня до высот 1400—1450 м встречается в смеси с каркасом, то свыше 1450 м она образует чистые вишняковые древостои.

В кустарниковом ярусе господствует *Spiraea crenata*, очень хорошей жизненности, достигающая 70—80 см высоты, обильно размножающаяся порослью.

Травяной покров развивается незначительно и распространен в промежутках между кустами спиреи.

Отдельные деревья *Cerasus mahaleb* в виде незначительной примеси встречаются не только в Армении и на Кавказе, но и в Передней и Средней Азии. В последней она встречается как примесь в ореховых лесах. Кроме того, в Средней Азии она также обычна

на подвижных щебнистых осыпях каменистых южных склонов, где поднимается от 1500 до 2400 м над уровнем моря, тогда как в Даралагязе идет не выше 2000 м.

Вишняковые ассоциации не имеют в Армении большого распространения. Тем не менее магалебская вишня здесь очень полиморфна и мы сталкиваемся с целым рядом признаков, отклоняющихся от типичной формы.

Приведем записи, характеризующие постепенное образование фитоценозов с чистым вишняковым древостоем и со спиреей в кустарниковом ярусе—*Cerasetum-spiraeosum*.

Район—Азизбековский.

26-VII-48 г.

Пункт—правобережье р. Арпа, между с.с. Мамарза и Ахкенд.

Высота над уровнем моря—1550 м.

Экспозиция—восточная, 20°.

Субстрат—сильно скелетная, неравномерно развитая почва, местами вовсе отсутствующая, когда на дневную поверхность выступают коренные материнские породы. Количество скелета в почве достигает 76%, а гумуса 2,7%.

Общий облик фитоценоза—на фоне полузакрепленной, отчасти подвижной осыпи, разбросаны яркозеленые, усыпанные блестящими, черными горьковатыми „ягодами“ деревца магалебской вишни, крона которых имеет форму расширенного у основания конуса. Во втором ярусе *Spiraea crenata*, сосредоточенная в отдельных куртинах с обильными, золотисто-коричневыми мелкими плодами, эффектно выделяющимися на фоне листвы. Внизу фон образует сама осыпь, состоящая из угловатых камней, покрытых сухим и желтым, почти полностью выгоревшим, травяным покровом.

Древостой сомкнутости крон не образует.

В качестве единичной примеси встречается у верхнего предела фитоценоза высокогорная груша—*Pyrus zangezura*.

Cerasus mahaleb 10/10; H—4—4,5 м; D—12 см.

Elaeagnus angustifolia

Pyrus salicifolia

Pyrus zangezura

} единично.

Возобновление магалебской вишни обильное. Подрост разновозрастный и разновысотный, очень хорошей жизнестойкости, но исключительно порослевый. У одного куста в 120 см высотой от материнского корня отходило 14 ветвей. Первоначально ветви как у взрослых деревьев, так и у подростка стелются параллельно земле, затем поднимаются, образуя почти правильный, несколько удлиненный шар. Надо сказать, что механическое повреждение камней действует так же как и обкусывание скотом, что ведет к образованию массы порослевых побегов.

Кустарниковый ярус развит очень неравномерно. Кусты *Spiraea crenata* (сор¹), достигающие 60—70 см высоты, приурочены к участ-

кам более или менее закрепленной осыпи, где под камнями скопляется вода, обеспечивая известное количество влаги.

Единично встречаются *Cerasus incana*, *Berberis orientalis*, *Rhamnus Pallasii*.

Травяной покров, образованный в основном злаками, в это время года уже выгорел. Но по сухим остаткам можно установить наличие в его составе таких сопутствующих редколесным фитоценозам видов, как *Callicephalus nitens*, *Celsia orientalis* и др. Травы в среднем покрывают почву на 60%. Распределены в промежутках между кустами спиреи.

Сор?: *Secale anatolicum*.

Sol-sp: *Callicephalus nitens*.

Sol: *Euphorbia virgata*, *Astrodaucus orientalis*, *Eryngium nigromontanum*, *Asperula glomerata*, *Galium ruthenicum*, *Celsia orientalis*, *Sideritis montana*, *Alyssum Buschianum*, *Michauxia laevigata*, *Pyrethrum chilophyllum*, *Lactuca scariola*, *Plumbago europaea*, *Agropyron glaucum*, *Bromus tectorum*, *B. squarrosus*, *Koeleria gracilis*, *Melica taurica*.

Далее приведем описание сходного фитоценоза, но расположенного в этом же ущелье на более крутом склоне и большей высоте над уровнем моря, где осыпь на 90—95% закреплена. Несмотря на большую, по сравнению с предыдущей записью, крутизну склона, здесь условия местообитания влажнее, т. к. здесь наблюдается естественная террасировка склона, что ведет к лучшему сохранению влаги, что, в свою очередь, обуславливает развитие кустарникового яруса, который здесь уже образует сплошной покров.

Район—Азизбековский.

25-VIII-47 г.

Пункт—Джермукское ущелье, выше сел. Мамарза.

Экспозиция—западная, 35°.

Высота над уровнем моря—1610 м.

Субстрат—склон—сильно каменистая, почти полностью закрепленная осыпь, где, в промежутках между плотно прилегающими камнями, развивается почвообразовательный процесс и образуется примитивная почва с наличием большого количества хряща, перемешанного с мелкоземом.

Общий облик фитоценоза—угловатые выступы темносерых камней покрыты густыми зарослями спиреи, обильно плодоносящей и образующей вместе с камнями коричневатого-серый фон. На этом фоне выделяется яркая зелень шарообразно-вытянутых крон магалебской вишни.

Древостой сомкнутости крон не образует.

Cerasus mahaleb 10/10; Н—4,5 м макс. и средн. 3 м.

Подрост магалебской вишни вполне достаточный и очень хорошей жизненности, могущий обеспечить возобновление данной ассоциации, но исключительно порослевый, несмотря на обильное плодоношение.

Кустарниковый ярус—развит хорошо и представлен чистыми зарослями *Spiraea crenata*. Последняя очень хорошо возобновляется порослью. Чувствуется, что она развивается в оптимальных для нее условиях.

Травяной покров—значительно менее развит, чем в предыдущей записи, что объясняется развитием густых зарослей спиреи. Распределен неравномерно, приурочиваясь к промежуткам между камнями и спиреями.

*Sp-cop*¹: *Plumbago europaea*.

Sol: *Thalictrum minus*, *Coronilla varia*, *Medicago coerulea*, *Astragalus orientalis*, *Malabaila sulcata*, *Galium tenuissimum*, *Stachys iberica*, *Xeranthemum sguarrosus*, *Lactuca scariola*, *Pyrethrum chiliophyllum*, *Silene spergulifolia*, *Asparagus verticillatus*, *Agropyron glaucum*, *Dactylis glomerata*, *Eremopoa persica*, *Koeleria gracilis*.

В целом фитоценоз, охарактеризованный этими двумя записями, представляет наиболее влажный вариант редколесий у верхнего предела их распространения.

Практическое использование диких плодовых, произрастающих в зоне лиственных ксерофильных редколесий

Лиственные ксерофильные редколесья в основном представлены дикорастущими плодовыми, что дало повод некоторым ботаникам называть их плодовыми редколесьями. В состав редколесий входят: миндаль—*Amygdalus Fenzliana*, с целой серией близких форм и видов, образующий в Армении значительные по площади заросли; фисташник—*Pistacia tatica**) имеющий большие перспективы при облесении сухих каменистых склонов; ксерофитные и высокогорные груши, из которых в условиях «скелетных» гор особенно перспективна *Pyrus salicifolia*, а в высокогорьях *P. zingezuga*, могущая служить прекрасным подвоем для внедрения холодоустойчивых сортов культурных груш; боярышники, применение которых также возможно в качестве подвоя для груш и яблонь; седа и магалеская вишня—для черешни и вишни садовой и т. д. Заслуживает также внимания работа по облагораживанию гранатника, кусты которого, будучи только огорожены от потравы скотом и подвергнуты минимальному агротехническому уходу, как это наблюдалось в окрестностях Ахталы, дают продукцию как более высокого качества, так и количества.

Из перечисленных компонентов ксерофильных редколесий фисташник, очень ценным качеством которого является его исключительная за-

* Необходимо учесть, что на сухих каменистых склонах значительно лучше развиваются мужские деревья фисташника, которые по сравнению с женскими более ксерофильны. Наличие более или менее развитых почв определяет в природе и большее количество женских деревьев на единице площади. Поэтому при работе с фисташкой необходимо учесть экологические особенности ее мужских и женских экземпляров и тщательно подготавливать участки, предназначенные под ее культуру.

засухоустойчивость, в условиях сухой ксерофитной Армении можно считать перспективным при облесении сухих склонов. По засухоустойчивости в пределах СССР род *Pistacia* не имеет себе равных среди плодовых. Приближающиеся к фисташнику по засухоустойчивости взрослые деревья миндалей не могут, однако, с ним конкурировать в молодом возрасте. Так исследованиями Сусловой (1940), проведенными в Западном Конет-Даге над коэффициентом завядания фисташника и миндалей, было установлено, что в условиях богары, растения первого года, развивающие корневую систему до глубины 80 см (*Amygdalus scoparia* и *A. communis*) уже в июле начинают увядать. А у фисташки в первом же году стержневой корень достигает максимальной глубины 100—140 см, доходя до горизонтов почвы, где некоторый запас доступной влаги имеется в течение всего года. Поэтому фисташник по способности использовать доступную влагу находится в более благоприятном положении, чем другие растения.

Как известно, настоящая фисташка (*P. vera*) дико в Армении не произрастает, поэтому для расширения площадей под культуру фисташки представляется возможным облагородить подрост фисташника (*P. tatica*), встречающийся дико в Армении. Опыты перепрививок уже ставились и доказали, что настоящая фисташка и кедровое дерево при высокой технике прививок хорошо перепрививаются. Сталинский план преобразования природы, базирующийся на глубоких научных основах, предполагает и разумное использование зарослей дикорастущих плодовых.

В условиях Армении дикорастущие плодовые возможно использовать в следующих направлениях:

1. В качестве засухоустойчивых компонентов при создании полевых защитных полос на богаре и при освоении сухих каменистых южных склонов, составляющих значительные площади и большей частью практически не освоенные.

2. В качестве засухоустойчивых подвоев при организации лесосадового хозяйства.

3. Наличие этих засухоустойчивых и морозоустойчивых представителей дикой флоры дает основание для выведения новых сортов путем гибридизации с высокоурожайными и высококачественными культурными сортами.

Возможность использования миндалей, фисташника, груш, каркаса, гранатника и др. в качестве компонентов при организации бесплодных полевых защитных полос, при освоении каменистых горных склонов и так называемых «бросовых» или неудобных земель, открывает широкие перспективы для их облесения. Подобного рода неосвоенных земель насчитывается в Армении десятки тысяч гектар. Таковы, например, Дебедское и его боковые ущелья, значительная часть каменистых бортов которых оголена и лишена нормального почвенного покрова. Первоочередным мероприятием по их освоению является уборка каменных глыб, выкорчевка кустарников, устройство водоаккумулятивных террас, местами производство взрывных работ, а кое-где даже создание почв путем подвоза, а местами и подноса земли извне. Последнее тем более необходимо, что обра-

зование почвы на месте это очень длительный естественно-исторический процесс.

При освоении этих участков нужно иметь в виду, что крутые борта ущелий, с углом падения 15—20°, должны быть террасированы. Как известно, от величины угла падения зависит и интенсивность процессов денудации и эрозии. Чем круче склон, тем он является более оголенным, тем процессы смыва и размыва происходят интенсивнее и тем меньше почва сохраняет свои производительные свойства. Далее нужно иметь в виду, что почвы бортов ущелий, залегающих на кристаллических водопорных породах, могут дать оползни, особенно при поливе.

Нужно также учесть, что эти участки большей частью покрыты густыми зарослями держи-дерева, которое в настоящее время является основным закрепителем этих крутых бортов. Поэтому выкорчевывать их нужно не сплошь, а узкими полосами вдоль склонов по горизонталям. После выкорчевки склоны должны быть террасированы и террасы укреплены каменной кладкой. И, наконец, необходимо проведение дорог к участкам.

Освоение подобных склонов требует широкой организационной работы, интенсивного труда, значительного времени, людских резервов и материальных затрат, но является проблемой безусловно нужной и перспективной.

При освоении таких склонов нужно также учитывать, что не все древесные породы предъявляют одинаковые экологические требования. Если для одних культур нужны хорошо развитые мощные почвы, то другие таких требований не предъявляют. К последним, например, можно отнести культуру фисташки, которая может быть использована для освоения склонов, часто на значительном протяжении почти лишенных почвенного покрова (Дебедское ущелье). Это тем более целесообразно, что на подобных местообитаниях, представляющих деградированные лиственные ксерофильные редколесья, в качестве фито-индикаторов произрастают деревья *Pistacia mutica*, экологически близкой к настоящей фисташке *Pistacia vera*. Однако необходимо также учесть, что на сухих каменистых склонах значительно лучше развиваются мужские деревья фисташника, которые по сравнению с женскими более ксерофильны и имеют отличительную от женских экологию. Условия среды, в частности наличие сформированных, более или менее мощных, почв определяет в природе и большее количество женских деревьев на единице площади. Поэтому при работе с фисташкой необходимо учесть распространение и экологические особенности мужских и женских экземпляров ее и, несмотря на кажущуюся нетребовательность фисташки, тщательно подготавливать участки под ее культуру.

Если под богарную культуру фисташки можно использовать южные каменистые склоны, то под богарную культуру инжира можно лишь предлагать склоны северных экспозиций, где отсутствие полива должно быть компенсировано более или менее развитыми почвами. Без сомнения, южные склоны, находящиеся в благоприятных температурных условиях,

где их нагревание еще более усиливается благодаря их крутизне и каменистости, явились бы, конечно, более желательными для разведения таких теплолюбивых пород, как инжир и гранат. Но наряду с тем, что хотя южные склоны и являются подлинными аккумуляторами солнечного тепла, вместе с тем они безводны. Встречающиеся же на южных склонах кусты дикорастущих инжира и граната приурочены к расщелинам каменистых глыб или скал, т. е. к местообитаниям, где накапливается и лучше сохраняется влага. Поэтому, исходя из биологических особенностей инжира и граната, у которых недостаток влаги в почве в период созревания соплодий (инжир) вызывает их сморщивание и преждевременное опадение, а у граната трескается корка недозрелых плодов, поневоле приходится согласиться на размещение их богарной культуры на склонах северных экспозиций, где уже решающую роль должен сыграть подбор морозоустойчивого ассортимента этих плодовых культур.

Далее нужно отметить, что, хотя в Армении до сих пор и отсутствует широкий опыт бесполового садоводства, однако наличие косвенных данных позволяет предполагать возможность его распространения.

В Средней Азии опыт по выращиванию богарных древесных насаждений в пустыне при годовом количестве осадков от 200 до 420 мм и резко выраженной летней засухе, поставленный Туркменской станцией Всесоюзного Института растениеводства (А. Гурский, 1939) показал, что даже в самых суровых условиях пустынь, без орошения, можно создать древостой засухоустойчивых древесных пород, достигающих 2—2,8 м высоты. Этими же опытами было доказано, что прирост фисташки на опытном участке в пустыне достигает большего размера, чем в естественных зарослях, расположенных в лучших экологических условиях. Очевидно решающую роль в этом сыграл уход за посадками (полка и рыхление почвы), который отсутствовал в естественных зарослях фисташки.

Опыт же богарного растениеводства в условиях засушливых районов Армении известен из окрестностей Еревана на участках Норкского плато, где Министерством лесного хозяйства и Ереванским трестом озеленения с 1939 г. без полива выращивается целый ряд древесных пород. Кроме того, имеется богарный участок с инжиром, гранатом и миндалем близ плодового питомника в Узунтале Иджеванского района, где богарные условия продолжают с 1939 г. и по настоящее время, и все указанные породы, по данным агронома Л. А. Энфиаджяна, дают вполне удовлетворительные урожаи.

Наконец, опыт богарного виноградарства в Ноемберянском районе (сел. Кохб, Калача), где, помимо получения высоких урожаев, получают и виноград с отличными вкусовыми данными и высоким процентом содержания сахара.

Наличие подобных косвенных данных заставляет предполагать, что и в Армении, особенно в ее северных и северо-восточных районах, при количестве осадков 500—550 мм, при отсутствии летней засухи, при условии хорошей агротехники, богарное субтропическое плодоводство может быть перспективным. Это тем более ценно, что субтропические плодовые,

выросшие в бесполивных условиях, помимо более высоких вкусовых качеств, будут значительно сильнее противостоять действию низких зимних температур, чем те же самые деревья, выросшие в поливных условиях.

Кроме привлечения ксерофильных миндалей, груш, фисташника, боярышников, кизильника и др. в число компонентов полезащитного лесоразведения, они также должны быть использованы в качестве исходного материала при организации лесосадового хозяйства.

Как известно, лесосады—это сады, созданные путем облагораживания дикорастущих плодовых деревьев и кустарников соответствующими сортами культурных плодовых. Вопрос развития лесосадового хозяйства на базе дикорастущих плодовых давно уже привлекал внимание исследователей. И в частности в республиках Средней Азии лесосады уже получили широкое распространение и вполне оправдали себя. В качестве примера можно привести работы Варзобской горной станции Тадж. ФАН СССР, опытами которой доказано, что, например, миндаль может служить хорошим подвоем для персиков, слив, сладких сортов миндаля; некоторые облгороженные сорта кизильника (*Cotoneaster saxatilis*) при прививке на них яблони на третий год уже дают урожаи культурных сортов яблок. Из окрестностей Алма-Ата ежегодно получают десятки тысяч тонн первосортных яблок, собранных с привитых деревьев и т. д.

В условиях Армении возможно говорить о двух типах создания лесосадового хозяйства:

1. Использование в качестве подвоя встречающихся в лесах дикорастущих плодовых и путем их облагораживания получение высококачественной продукции уже на 3—4 год после прививки.

2. Использование растений хорошо приспособленных к росту и плодоношению в условиях ксерофитных местообитаний, что дает широкую возможность разведения культурных плодовых садов в бесполивных условиях, на сухих каменистых склонах. Это имеет особенно большое значение для южной Армении, где подобных земель, практически неосвоенных, насчитывается десятки тысяч гектаров.

До сих пор в Армении велись работы главным образом в направлении использования дикорастущего подвоя в лесах, где можно с меньшей затратой труда и в более короткий срок получить высококачественные урожаи. Так, еще в 1927 году Ц. М. Давтяном был произведен ряд прививок груш и яблонь в окрестностях Дилижана, где в настоящее время эти деревья дают большое количество хороших плодов.

Немало труда на закладку лесосадов и разработку методов организации лесосадового хозяйства положил А. Г. Араратян с сотрудниками Ц. М. Давтяном и Н. А. Таирян, возглавлявший в течение ряда лет работы по облагораживанию дикорастущей флоры в окрестностях Гярни (Котайкский район) и Бужакана (Апаранский район).

Работами по улучшению дикорастущих плодовых в лесах Северной Армении занимались: колхоз им. Сталина Степанаванского района, Варталинский совхоз Главконсервтреста, а также в относительно широких масштабах Кироваканская Лесная опытная станция.

Проведенные опыты полностью подтвердили возможность организации лесосадового хозяйства на базе освоения дикорастущих плодовых, доказав, что при известной последовательности и настойчивости все эти заросли могут быть превращены в сады.

Однако, если в лесу возможно использовать дикорастущие плодовые только как объект для получения высококачественных плодов (иногда древесины), то на сухих каменистых, часто выжженных солнцем склонах, возможно одновременное их использование также и в качестве закрепителей склонов.

Несомненно, что более упорного труда, настойчивости, энергии и времени требует создание лесосадов на сухих «бросовых» землях. Но этой упорной работой достигается, как указывалось, двойная цель: склоны будут закреплены, отпадет ежегодная угроза эрозии и селей и в то же время на этом засухоустойчивом подвое путем прививки их ценными сортами возможно вырастить полноценные плодовые сады.

Всю Армению возможно охватить широкой сетью лесосадов. Если в северной Армении упор должен быть сделан на облагораживание дикорастущих плодовых в лесах, то в южной, основное внимание должно быть уделено созданию лесосадов-закрепителей. Ближайшей задачей и является разработка структуры и типов подобных насаждений, подбор компонентов для различных растительных зон и почвенных разностей, выработка агротехнических мероприятий.

Опыты по облесению сильно эродированных, скалистых, преимущественно южных склонов, ставились также в различных районах северной и южной Армении, но особенно последовательно они проводились Г. Д. Ярошенко и Л. Б. Махатадзе в окрестностях гор. Кировакана в течение ряда лет. Целью постановки этих опытов было доказать возможность облесения подобных склонов, произвести подбор пород, отвечающих местобитаниям сухих каменистых склонов и испытать оригинальный метод мульчирования камнями, ведущий к уменьшению степени нагревания поверхности почвы и интенсивности испарения. За весь период работы было испытано 38 древесных и кустарниковых пород. В результате прежде всего была установлена возможность облесения скалистых склонов и отобран ряд пород, из которых облепиха, лох, желтинник, туя восточная, бирючина, пузырник, белая акация, а также магалебская вишня, яблоня и груша дали хорошие результаты.

Однако, несмотря на очевидную пользу приносимую лесосадами, ни Министерство лесного хозяйства, ни Министерство пищевой промышленности не уделяли им серьезного внимания. А между тем дикорастущие плодовые деревья и кустарники в лесах и на сухих каменистых склонах произрастают в Армении почти повсеместно. В районах северной и северо-восточной Армении—Иджеванском, Алавердском, Дилижанском и отчасти Кироваканском из диких плодовых, имеющих промышленное значение, встречается кизил, широко распространены груша, яблоня, алыча. Широко также распространена в лесах лещина, терен, боярышник черноплодный, мушмула, ежевика, шиповник и мн. др. Общее количество

урожаю плодовых, который возможно собрать, насчитывается в тысячах тонн. Так, по ориентировочным данным, в одном только Алавердском районе возможно собрать в средний урожайный год: кизила 1031,5 тонн, груши—1316 тонн, яблок—280 тонн (Махатадзе и Даниелян, 1942).

На сухих каменистых склонах особенно обычны заросли миндалей, которые встречаются: в ущелье Гярни, в Мегринском районе в окрестностях сел. Ньюади, Шванидзор, окрестностях сел. Мюссалам Кафанского района, Джермукском и Терпском ущельях бассейна р. Восточная Арпа, окрестностях сел. Цахкаван (Вели) Шамшадинского района и мн. др.

Дикие ксерофитные груши встречаются повсеместно в Мегринском районе, Зангезуре, Гярнинском и Милли-даринском ущельях, по р. Хосров и др. Также в Мегринском районе и в окрестностях Ахталы встречаются фисташник, гранатник и единично инжир. Но до сих пор еще не произведена точная инвентаризация этого растительного богатства, без чего весьма затруднительно их плановое освоение и рациональное использование.

Однако их использование не должно ограничиваться одной прививкой. Для того, чтобы облагороженные лесосады сохранить и довести до нормального плодоношения, необходимо организовать охрану от поправы скотом и механических повреждений, а также обеспечить проведение комплекса агротехнических мероприятий. К числу последних на каменистых сухих склонах, в первую очередь, относятся мероприятия, способствующие лучшему сохранению влаги в почве (в том числе и устройство водоаккумулятивных террас), внесение удобрений, борьба с вредителями, удаление прочих лесных пород, если они угнетают прививаемые плодовые деревья и т. д. Только при соблюдении этих элементарных условий можно надеяться на получение нормального урожая.

Значение дикорастущих плодовых, как компонентов полезного лесоразведения, а также применяемых в качестве подвоев при организации лесосадового хозяйства, не исчерпывают все возможности их использования. Большинство дикорастущих плодовых, обладая то исключительной засухоустойчивостью или холодоустойчивостью, скороспелостью или высокой урожайностью, представляют ценнейший фонд для селекционно-генетической работы, для выведения новых высококачественных и урожайных сортов.

В ы в о ы

1. Основу древостоя лиственных редколесий Армении составляют: каркас, фисташник, миндаль, гранатник, инжир и некоторые другие, менее характерные компоненты.

2. В северной Армении, в основном, представлены группы фисташниково-каркасовых и фисташниково-можжевельниковых ассоциаций и менее значительную роль играют миндальные, тогда как в более ксерофитной южной Армении основное распространение получают миндальные ассоциации.

3. В северной Армении наблюдается здоровое и обильное возобновление фисташника и каркаса, тогда как в южной оно фактически почти отсутствует. В южной Армении удовлетворительно возобновляется миндаль.

4. Верхний предел распространения редколесий проходит в северной Армении на высоте 900 м над ур. моря, в южной (Мегри)—1200 м, а в Даралагязе—в более влажных районах на высоте 1750 м и в более сухих—2000 м над ур. моря.

5. Типичные редколесья свойственны в настоящее время только горным склонам и тесно увязаны с эрозионными формами рельефа, причем каждой стадии его развития соответствует и определенная стадия формирования редколесного фитоценоза.

6. В одну из прошлых эпох лиственные редколесья были в Армении распространены значительно шире и приурочивались не только к горным, но и к плакорным условиям, о чем свидетельствуют как археологические данные, так и сохранившиеся в топонимике названия ныне безлесных урочищ.

7. В настоящее время в районах северной и южной Армении происходит новообразование редколесий на вновь сформированных осыпях и восстановление их на склонах, где бывшие когда-то редколесья были почти нацело уничтожены самой осыпью, т. е. погребены под нею. Эти два пути по существу отличаются лишь тем, что на вновь образованных осыпях сначала появляется кустарниковая стадия, призванная сыграть роль при первоначальных почвообразовательных процессах. Эта же роль на погребенных участках редколесий приходится на долю деревьев (гл. обр. каркаса), оставшихся от прежних фитоценозов.

8. Встречающиеся в Армении лиственные ксерофильные редколесья можно объединить в следующие группы ассоциаций:

а) фисташниковая, б) фисташниково-каркасовая, в) фисташниково-миндальная, г) фисташниково-можжевельная, д) миндальная, е) вишневая.

9. Каждая из перечисленных групп объединяет ряд ассоциаций, характеризующих определенные условия местообитаний.

10. Компоненты лиственных ксерофильных редколесий, в основном, состоящие из дикорастущих плодовых, возможно использовать:

а) в качестве засухоустойчивых пород при создании полезащитных полос на богаре и при освоении сухих каменистых склонов, представляющих значительные площади и большей частью практически не освоенных,

б) в качестве засухоустойчивых подвоев при организации лесосадового хозяйства,

в) наличие засухоустойчивых и морозоустойчивых представителей дикой флоры дает основание для выведения новых сортов путем гибридизации с высокоурожайными и высококачественными культурными сортами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Араратян А. Г. 1940. К вопросу об организации лесосадов в Армянской ССР. Бюллетень Ботанич. сада № 2, Арм. ФАН СССР, Ереван.
2. Богущевский П. Н. 1935. Инжир Средней Азии. Советские субтропики № 2.
3. Виноградов-Никитин П. 1929. Плодовые и пищевые деревья лесов Закавказья. Тр. прикл. бот., генет. и селекции, т. XXII, № 3.
4. Гулиаишвили В. З. 1945. О солестойкости фисташки (*Pistacia mutica* Fisch. et Mey.) и сопутствующих ее кустарников. Сообщ. Ак. Наук ГССР, т. VI, № 8.
5. Гроссгейм А. А. 1940. Реликты Восточного Закавказья, Баку.
6. Гроссгейм А. А. 1926. Флора Талыша, Тифлис.
7. Гроссгейм А. А. 1936. Анализ Флоры Кавказа. Изд. Азерб. филиала АН СССР, Баку.
8. Гроссгейм А. А. 1948. Растительный покров Кавказа, М.
9. Гроссгейм А. А. 1949. Определитель растений Кавказа, М.
10. Гурский А. В. 1939. Опыт неорошаемого древоводства в пустыне. Доклады Всесоюзной Акад. с-х наук им. В. И. Ленина, № 2—3.
11. Дробов В. П. 1935. Дикие субтропические плодовые породы Средней Азии. Сборник статей субтр. культур в Средней Азии, Ташкент.
12. Дробов В. П. 1936. Лесосады Средней Азии. Труды Узбекск. лесокульт. и агролесомелиорат. опытн. станции (УзЛОС), № 1.
13. Даниелян И. А. 1941. К вопросу о лесосадовом хозяйстве Северной Армении, Труды Кирово-Анганской Лесной опытной станции, т. I, Тбилиси.
14. Джапаридзе Л. И. 1933. Об осеннем опадении плодущих веточек у *Celtis saucosa* Willd. Труды Тифлисского Бот. Ин-та, т. I.
15. Джапаридзе Л. И., Кезели Т. А. и Леонидзе К. И. 1945. Годичное колебание, водосодержания у древесных дикорастущих. Сообщ. АН ГССР, т. VI, № 5.
16. Джапаридзе Л. И. и Моницава Э. Б. 1948. Особенности транспирации у двудомных растений. Сообщ. АН ГССР, т. IX, № 5.
17. Долуханов А. Г. 1949. Леса Закавказья. Труды Ботанического Ин-та АН Арм. ССР, т. V.
18. Калинина А. В. Кустарниковые заросли в районе распространения ореховых лесов на склоне Ферганского и Чоткальского хребтов (рукопись).
19. Клопотовский Б. А. 1935. О почвах северной части ССР Армении. Тр. почвенного сектора, т. I, АН СССР, Закавказск. Филиал, Грузинск. отд.
20. Колелишвили М. 1937. Освоить туркменский инжир. Ж. Советские субтропики. № 12.
21. Костина К. Ф. 1929. Некоторые наблюдения над диким абрикосом в Средней Азии. Тр. прикл. бот. генет. и селекции, т. XXII, № 3.
22. Кузнецов Н. И. 1909. Принципы деления Кавказа на ботанико-географические провинции. Зап. имп. АН СПб, сер. 8, т. 24, № 1.
23. Лавренко Е. М. 1947. К методике изучения подземных частей фитоценозов. Ботанич. журнал, т. 32, № 6.
24. Левитин А. Н. 1940. Дикорастущие инжиры Западного Копет-Дага и их использование в культуре, Ташкент.
25. Линчевский И. А. 1933. О создании фисташковых лесосадов в Средней Азии. Тр. прикладн. бот., генет. и селекц. серия "А", № 7.
26. Линчевский И. А. 1935. Растительность Бадхыза. Раст. ресурсы Туркменской ССР, вып. 1.
27. Линчевский И. А. 1938. Лесосады и перспектива их развития в Таджикистане. Труды Таджикстанской базы, т. VIII.
28. Мамакян А. К. 1941. Растительность Армянской ССР. Изд. АН СССР, М—Л.
29. Медведев Я. 1909. Главнейшие ильмовые и сережчатые растения Кавказа. Вестн. Тифлисского Бот. сада, в. 14.
30. Минина Е. Г. и Мацкевич П. П. 1944. Изменения сексуальности растений в условиях влажности среды. ДАН СССР, т. XLII, № 7.

31. Попов М. Г. 1940. Опыт монографии рода *Eremostachys* Bge. Новые мемуары. Моск. о-ва испыт. природы, т. XIX, М.—Л.
32. Попов М. Г. 1929. Дикie плодовые деревья и кустарники Ср. Азии. Тр. прикл. бот., генет. и селек. т. 22, вып. 3.
33. Петров В. А. 1939. Растительные остатки закированного слоя Бинагадов. Изв. Азерб. фил. АН СССР, № 6, Баку.
34. Петров В. А. 1940. Эгвоботаника Нагорного Карабаха. Изд. Азерб. фил. АН СССР, Баку.
35. Сапожникова Е. В. 1940. Исследование органических кислот плодовых годных культур. Тр. Бот. Ин-та Аз. ФАН СССР, т. 12.
36. Сахокия М. Ф. 1945. К изучению сукцессий основных фитоценозов Ширакского нагорья. Тезисы доклада на груз. яз., V научная сессия отдела с-х наук АН ГССР (на груз. яз.), Тбилиси.
37. Сахокия М. Ф. 1950. Ксерофитные редколесья. Пояснит. текст к карте растительн. Европейск. части СССР. Изд. АН СССР. М.—Л.
38. Славин В. И. 1947. О некоторых древних вулканах Малого Кавказа. Изв. АН СССР № 5.
39. Смольский Н. В. и Смирнов И. П. 1931. Фисташники Бадхмиза. Тр. прикл. бот. генетики и селекции, т. XXVI, № 4.
40. Сосновский Д. И. 1934. Опыт хронологизации основных фитоценозов Восточной Грузии. Сообщ. АН ГССР, т. IV, № 2.
41. Станков С. С. 1925. Скипидарное дерево—*Pistacia mutica* в Крыму и возможности его использования. Записки Никит. Бот. сада, т. 8.
42. Стребкова А. Д. 1935. Культуре гравата—промышленные масштабы. Сов. субтропики, № 5.
43. Стребкова А. Д. 1934. „Инжир“. Тр. Азерб. отд. Закавказ. Филлала АН СССР, сектор ботаники, IV.
44. Сукачев В. Н. 1934. Дендрология с основами лесной геоботаники, Ленинград.
45. Сукачев В. Н. 1950. О некоторых теоретических положениях программы работ комплексной научной экспедиции АН СССР по полезашитному лесоразведению на 1950 г. Бот. ж., т. 35, № 1.
46. Сукачев В. Н. 1950. Сталинский план преобразования природы. АН СССР, Москва.
47. Тамашян С. Г. 1935. Дикie миндали из окрестностей Эривани. Тр. Сельхоз Ин-та ССР Армении, т. 1.
48. Тахтаджян А. Л. 1946. К истории развития растительности Армении. Тр. Бот. Ин-та АН Арм. ССР, том 4.
49. Тахтаджян А. Л. 1937. Ксерофильная растительность скелетных гор Армении. Тр. Арм. ФАН, Биологическая серия, в. 2.
50. Тимофеев А. С. 1927. Материалы к выяснению процесса ядрообразования древесины. Ж. русск. Бот. О-ва, т. 12, № 3.
51. Чабан П. С. 1941. Казахстанские субтропики. Бастандыкский район Казахской ССР. Растительность Казахстана, т. II, Ленинград.
52. Шавров Н. Н. 1905. Производство сушеной смирнской вишней ягоды и возможность введения ее в Закавказье. Сборн. сведен. по культуре цен. раст. на Кавказе, в. 6, Тифлис.
53. Ярошенко П. Д. и Григорян Н. Ф. 1941. Субтропический Мегри. Тр. Бот. Ин-та Арм. ФАН СССР, вып. 3.
54. Ярошенко П. Д. 1950. Основы учения о растительном покрове. Географиз, Москва.
55. Ярошенко Г. Д. 1948. Дикая фисташка *Pistacia mutica* F. et M. в окрестностях Ахталы. Известия АН Наук Арм. ССР, № 1.
56. Mordvilko A. 1929. Die anolozyklischen Pistacien Blattläuse und die Verbreitung der Pistazien in der Tertiärzeit. ДАН СССР, № 3.

ԱՆՆԱ ԻՎԱՆՈՎԱ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՍԱՀԱՐԹԱՎՈՐ ՔԱՆԵՐՈՑԻԼԱՑԻՆ
ՆՈՍՐԱՆՏԱՌՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

Ա. մ. փ. ո. փ. ո. մ.

Նոսրանտառներ ասելով հեղինակը հասկանում է տեսակների որոշակի կոմպլեքսով՝ նոսրացած քանրոֆիլային բուսական խմբավորումներ, որոնք իրենց թույլ մրցելու ընդունակության շնորհիվ հարմարված են ռելեֆի էրոզիոն ձևերին և դոյացնում են նոսրանտառ ծառային յարուս։ Ներկայումս տիպիկ նոսրանտառները հատուկ են միայն սարալանջերին ու սերտորեն կապված են ռելեֆի էրոզիոն ձևերի հետ, ընդ որում նրա զարգացման յուրաքանչյուր ստադիային համապատասխանում է նոսրանտառային ֆիտոցենոզի ձևավորման որոշակի ստադիա։ Հայաստանի սաղարթավոր քանրոֆիլային նոսրանտառի հիմքը կազմում են՝ փռչնին (*Celtis caucasica* և *Celtis glabrata*), պիստակենին (*Pistacia mutica*), նշենին (*Amygdalus Fenzliana*), նոհնին (*Punica granatum*), թզենին (*Ficus carica*)։ Տիպիկ նոսրանտառների համար ավելի պակաս բնորոշ են՝ վրացական թզկին *Acer ibericum*), սրապտուղ հացենին (*Fraxinus oxycarpa*) ու ռեհերե տանձենին (*Pyrus salicifolia*), Սոսնովսկու տանձենին (*Pyrus Sosnowskyi*), մահալեբյան բալենին (*Cerasus mahaleb*) և զգալի քանակությամբ մանր քանրոֆիլային թփեր։

Հայաստանում պատահող բոլոր սաղարթավոր քանրոֆիլային նոսրանտառները հնարավոր է միավորել ասոցիացիաների հետևյալ խմբերի մեջ.

ա) պիստակենու, բ) պիստակենա-փռչնու, գ) պիստակենա-նշենու, դ) պիստակենա-զիհու, ե) նշենու, զ) բալենու։ Թված խմբերից յուրաքանչյուրը միավորվում է աճելավայրի որոշակի պայմանները բնորոշող ասոցիացիաների։

Հյուսիսային Հայաստանում հիմնականում ներկայացված են պիստակենա-փռչնու և պիստակենա-զիհու ասոցիացիաները, ավելի պակաս նշանակալի դեր են խաղում նշենիները, մինչդեռ հարավային Հայաստանում հիմնական տարածում ունեն նշենու ասոցիացիաները։

Հյուսիսային Հայաստանում նկատվում է պիստակենու և փռչնու ամբողջ ու առատ վերանորոգում, իսկ հարավային Հայաստանում նա փաստորեն գրեթե բացակայում է։ Հարավային Հայաստանում միանգամայն բավարար չափով վերանորոգվում է նշենին։

Նոսրանտառների տարածման վերին սահմանը հյուսիսային Հայաստանում անցնում է ծովի մակերևույթից 900 մ. բարձրության վրա, հարավային Հայաստանում (Մեղրի)՝ 1200 մ., Դարալագյազում՝ ավելի խոնավ շրջաններում 1759 մ. և ավելի չոր շրջաններում 2000 մ.։

Անցած դարաշրջաններից մեկում քանրոֆիլային նոսրանտառները Հայաստանում զգալիորեն լայն տարածում են ունեցել և հարմարված են եղել ոչ միայն լեռնային, այլև հարթավայրի պայմաններին։ Ներկայումս հյուսիսային և հարավային Հայաստանի շրջաններում նմանապես տեղի է ունենում նոսրանտառների նորագոյացում՝ նոր ձևավորված հողամասերի

վրա, ինչպես նաև նրանց վերականգնումը սարականջերում, որտեղ երբեմնի եղած նոսրանտառները գրեթե ամբողջովին ոչնչացվել են հողի հալվածքով, այսինքն թաղվել են նրա տակ:

Տերևավոր քսերոֆիլային նոսրանտառների կոմպոնենտները, որոնք հիմնականում բաղկացած են վայրի պտղատուներից, հնարավոր է օգտագործել:

ա) որպես երաշտադիմացկուն ցեղ անջրդի հողերում դաշտապաշտպան դոտիներ ստեղծելու ժամանակ, ինչպես և չոր քարքարոտ սարականջերը յուրացնելիս, որոնք զգալի տարածություններ են գրավում և մեծ մասամբ գործնականորեն չեն յուրացված:

բ) որպես երաշտադիմացկուն պատվաստակալներ ունտառա-պարտիզային տնտեսություններ կազմակերպելու ժամանակ:

գ) վայրի ֆլորայի երաշտադիմացկուն և ցրտադիմացկուն ներկայացուցիչների առկայությունը հիմք է տալիս ստանալու նոր սորտեր հիբրիդացիայի միջոցով: