

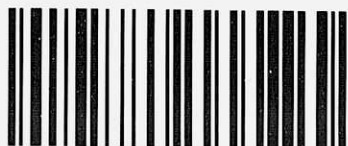
9 227
94

СЕРИЯ НАУЧНО-СПРАВОЧНАЯ

801-18
951

Н. А. БУШ

**БОТАНИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ
ОЧЕРК КАВКАЗА**



2010383137

Напечатано по распоряжению Академии Наук СССР
Февраль 1935 г.

Непременный секретарь академик *В. Волин*

Редактор издания *В. Л. Комаров*



35-16870

Технический редактор и ученый корректор *Н. Г. Редько*

Сдано в набор 15 ноября 1934 г. — Подписано к печати 5 февраля 1935 г.

107 стр.

Формат бум. 62 × 94 см. — 7 печ. л. — 37148 тип. зн. в л. — Тираж 2000
Ленгорлит № 4026. — АНИ № 489. — Заказ № 994

Типография Академии Наук СССР. В. О., 9 линия, 12

ВВЕДЕНИЕ

Кавказ — самая богатая по флоре часть нашего Союза. Общее количество видов Кавказской флоры превышает 6000, тогда как вся огромная территория Европейской части Союза содержит не больше 3500 видов. Уже по одной этой причине, а также по удивительному разнообразию растительных группировок в связи с разнообразием физико-географических условий, растительный покров Кавказа — одна из важнейших баз социалистического строительства.

Среди громадного богатства Кавказской флоры очень большое количество видов имеет важное практическое значение: многочисленные ценные древесные породы, плодовые деревья и кустарники, каучуконосные, эфирноносные, лекарственные, разного рода технические растения. Громадные площади лесов могут служить при рациональном использовании неисчерпаемым источником ценнейших лесных материалов. Районы высокогорий представляют огромную по площади и высокоценную по качеству летнюю кормовую базу. Районы субтропиков и переходные к ним представляют собой область ценных субтропических культур, степные районы — территория индустриализированного сельского хозяйства и зимняя кормовая база.

В дальнейшем излагается краткий обзор растительности Кавказа с точки зрения истории развития ее, при чем кроме своих наблюдений и литературы мною использованы также новые рукописные материалы *Е. А. Буш*, *А. А. Гроссгейма*, *А. И. Лескова*, *А. С. Порецкого*, *С. Я. Соколова*, *Д. И. Сосновского*, *Н. А. Троицкого* и *Е. В. Шифферс*. Приводятся также сведения о главных культурах районов и рекомендуются новые культуры.

История ботанического исследования Кавказа началась с Турнефора, посетившего в 1700—1702 гг. Восток и Закавказье (Тифлис, Эчмиадзин, по Араксу на Арарат). К XVIII же веку относятся путешествия академиков: Буксбаума (Армения, Дербент), Гюльденштедта (Предкавказье, Военно-Грузинская дорога, Тифлис), Гмелина младшего, исследовавшего побережье Каспия, и Палласа (Предкавказские степи и часть предгорий, главным образом восточных). Время академических экспедиций — первый период исследования растительного мира Кавказа. Этот период дал довольно обильный фактический материал о флоре, главным образом Предкавказья.

В самом начале XIX века Маршалл-Биберштейн, объехавший так называемую „Кавказскую линию“ в Предкавказьи, дал первую сводку всего известного к тому времени материала по флоре Кавказа и Крыма в своей трехтомной „Flora taurico-caucasica“ (1808—1819). В эту сводку вошли также материалы, собранные Стевенем в период времени 1800—1805 гг. в Предкавказьи и в разных местах Закавказья.

Из последующих исследователей упомянем Эйхвальда (побережье Каспия, Закавказье), Нордманна (первый исследователь Колхиды), Гогенаккера (Сомхетия, Карабах, Азербайджан, Талыш). Особенно нужно отметить путешествия К. А. Мейера, Коха и Рупрехта. Эти три исследователя дали для изучения флоры Кавказа гораздо больше, чем все их предшественники. К. А. Мейер исследовал Эльбрусское поднятие и побережье Каспия. Кох объездил Закавказье, изучая подробнее отдельные местности, например, Армению. Рупрехт подробно изучил Дагестан, посетил также Грузию и Западное Закавказье. Ему принадлежит начало критической „Flora Caucasi“. Оверин собрал большой материал по флоре Тифлиса, Ахалцихского края, Пятигорска. „Опыт Русско-Кавказской флоры“ его и Ситовского мало оригинален. Этими авторами, работавшими в период

времени от начала XIX века до 1870 г., заканчивается второй период изучения флоры Кавказа, характеризующийся большей углубленностью исследовательской работы. Этот период дал для познания флоры Кавказа несравненно больше, чем предыдущий.

Следующий период начинается с классических работ Медведова, Альбова и Радде, причем Альбов подробно изучил Колхиду (Западное Закавказье), а Медведов и Радде охватили своими работами весь Кавказ. Работы „Материалы для флоры Колхиды“ Альбова, „Деревья и кустарники Кавказа“ Медведова и „Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Kaukasusländern“ Радде — классические. К этому же периоду относятся работы Липского и Кузнецова, охватившие также весь Кавказ, работы первой половины деятельности Н. А. Буша и Фомина. В этот же период появились: работа Sommier и Lévier, посвященная Западнему Кавказу и Закавказью, Ломакина — Карабаху и Талышу, Акинфиева — Центральному Кавказу и многие другие. Кузнецов, Н. Буш и Фомин с многочисленными сотрудниками предприняли обширный коллективный труд критической обработки флоры Кавказа „Flora caucasica critica“ или „Материалы к флоре Кавказа“, вып. 1—45. Это — сводка всего известного по флоре Кавказа материала в историко-флористическом и ботанико-географическом освещении. Вспомогательной работой послужила „Флора Кавказа“ Липского. Характерной особенностью этого третьего периода является именно историчность и географичность работ, попытки деления Кавказа на ботанико-географические провинции (Медведов, Кузнецов), появление первых ботанико-географических очерков (Колхиды Альбова, всего Кавказа Радде, степей восточного Закавказья Фомина).

Четвертый период исследования Кавказа охватывает вторую половину деятельности Н. А. Буш, работы Е. А. Буш, Воронова, Гроссгейма, Сосновского, Лескова, Троицкого, Зедельмейер, Макашвили, Поварницына, Долуханова, Кара-Мурза, Магакьяна, Карягина, Колаковского, Прилипко, Сахокиа и многих других.

Этот период принадлежит уже XX веку и характеризуется не только флористическими и ботанико-географическими работами, но и геоботаническими исследованиями, охватившими в большей или меньшей степени уже весь Кавказ. Развитие геоботанических исследований началось уже при Советской власти в связи с требованиями социалистического строительства.

Во вторую пятилетку эти исследования должны развернуться еще шире и получить надлежащую углубленность. Всего менее исследованы в геоботаническом отношении Карабах, Зангезур, Чечня, северная Осетия, Ингушетия, Хевсурия и Тушетия.

Основа растительного покрова Кавказа — древняя. Возраст его восходит до глубин третичного времени. В тех частях Кавказа, где влажный климат мало изменился с конца плиоцена, сохранилось большое количество третичных реликтов и сравнительно мало измененные формации растительности предледникового и межледниковых периодов. Такими районами являются влажные субтропики, западное Закавказье (Колхида) и Талыш. Климат здесь влажный, теплый, распределение осадков, считая не только вертикальные (дождь, снег), но и горизонтальные (туманы, роса), равномерное по всем временам года. Вертикальных осадков 1500—3000 м. Имеется защита от северных ветров. В других частях Кавказа климат изменился с третичного времени более или менее сильно, и в этих частях растительный мир в той или иной степени обеднен третичными реликтами и изменился в связи с изменением физико-географических условий. Есть, наконец, местности, где климат уже издавна, уже в конце третичного времени, был сухим. Еще в то время в этих местностях были условия для развития богатой ксерофильной растительности. Таковы Армения, Нахичеванский край, внутренний Дагестан.

Субальпийская и альпийская флора Кавказа в основном местного происхождения и очень слабо связана с другими горными системами Евразии. При этом связь с Средне-азиатскими и даже Сибирскими горными центрами больше, чем с Европейскими. Особенно ничтожна связь с Альпами Швейцарии, Пиренеями. Хотя альпийская и субальпийская флора начала развиваться на Кавказе с самого поднятия Кавказских гор, но преобладают в этой флоре молодые эндемы. Вообще эндемичные для Кавказа виды и роды относятся главным образом к субальпийскому и верхне-альпийскому поясу. Наиболее молодым является растительный покров степей Предкавказья и Восточного Закавказья.

Уже в третичное время растительность западной половины Кавказского перешейка отличалась от растительности восточной половины. Неудивительно, что и теперь два района древ-

нейшей флоры на Кавказе — Колхида и Талыш — значительно различны по флоре и растительным группировкам.

Мы будем рассматривать сначала Колхиду и переходные к ней области, а потом Талыш и его производные.

Колхида. Границы: от Туапсе до турецкой границы и до гребней Главного и Сурамского (Куро-Рионского водораздельного) хребтов. Наиболее богаты третичными реликтами приморская полоса и нижняя полоса гор.

Низовые леса приморской полосы мало сохранились. Почва влажная, но суше, чем в обычных закавказских ольховниках из *Alnus barbata*. Преобладает *Quercus Hartwissiana*. Вечно-зеленый подлесок отсутствует или представлен очень слабо. Характерная особенность — обилие лиан по опушкам, вдоль дорог, и эпифитов. Лианы: **Smilax excelsa*,¹ **Tamus communis*, *Humulus lupulus*, *Clematis vitalba*, виды *Rubus* (*R. caucasicus*, *R. discolor*, *R. nemorosus*, *R. Raddeanus* и др.), *Vitis labrusca*, *V. vinifera*, **Periploca graeca*, *Hedera helix* и **H. colchica*, *Calystegia sepium*, *Lonicera caprifolium*, **Dioscorea caucasica* (из тропического родства) и др. Эпифиты: мхи, папоротники, цветковые, например, **Cardamine pectinata*. Вторичные породы — *Alnus barbata* и *Carpinus betulus* засоряют немногие сохранившиеся участки низовых лесов. Травы мало характерны и растут только на опушках, близ тропинок, в просветах: это — смесь растений сорных и опушечных. В тени нет никаких трав, иногда только *Cardamine pectinata*.

Болотистую равнину западной Грузии покрывают ольховники *Alnetum barbatae*. Господствующая порода — *Alnus barbata*, нередко **Pterocarya fraxinifolia*. Влаголюбивые и теневыносливые травы: **Carex remota*, **Cardamine tenera* и др. Всегда присутствует **Matteuccia struthiopteris*. Окна (прогалины) обычно заняты водой с болотной и водной растительностью. Лианы — **Smilax* и **Periploca*. Эпифиты мало характерны. Вечно-зеленого подлеска нет. В подобных лесах близ Адлера сохранился древний папоротник **Osmunda regalis*, достигающий здесь очень крупных размеров. На болотах Абхазии, Самурзакани и Мегрелии сохранилось древне-третичное растение *Rhamphicarpa Medvedevi*. Леса нижней горной полосы пестры по составу,

¹ Звездочкой обозначены растения, признаваемые за реликты третичного времени.

что стоит в связи с сильным воздействием на них человека. Пологие южные склоны покрывают дубовые леса, северные склоны — буковые. Эти широколиственные леса тоже с большим количеством третичных реликтов. Преобладают: *Fagus orientalis*, **Castanea vesca*, *Quercus Hartwissiana*. Встречается **Zelcova crenata*. Вторичные древесные породы — граб и *Alnus barbata*. Мощное развитие вечно-зеленого подлеска из влаголюбивых **Rhododendron ponticum*, **Laurocerasus officinalis*, **Buxus sempervirens*, **Ruscus hypophyllum*, **R. ponticus*, в южном Аджаристане — **Phillyrea Vilmoriniana*. Травянистая растительность вследствие густоты подлеска бедна (**Cardamine pectinata* и др.). Лианы только по опушкам и в разреженных местах. Эпифитов необычайно много: мхи, папоротники **Polypodium serratum* и многие другие, а также цветковые. Эпифилльные лишайники на листьях самшита и других деревьев: *Pilocarpon leucoblepharum*, *Sporopodium caucasicum*, *Strigula elegans* и др. Эта полоса наиболее богата осадками, более или менее равномерными. Почвы — красноземы и желтоземы и бурые лесные почвы. В северных частях Колхиды вечно-зеленый подлесок для лесов этой полосы не характерен. Леса глубоких ущелий беднее по составу. Они образованы **Acer pseudoplatanus*, грабом, видами липы, самшитом, в подлеске — *Sambucus nigra*. Иногда примешан *тисс. Подлесок беден. На мало доступных местах сохранились **Ostrya carpinifolia* и **Zelcova crenata*. Высокоствольные самшитовые леса истреблены. Кроме самшита, птерокарии, клекачки **Staphylea colchica*; нижней горной полосе исключительно свойственны: **Andrachne colchica*, **Diospyros lotus*, **Laurus nobilis*, **Ficus carica*. В подлеске, кроме перечисленных, есть часто **Carpinus orientalis*, **Cotinus coggygria*, **Rhus coriaria*, **Ligustrum vulgare*, **Pyracantha coccinea*. Деревяное дерево *Paliurus aculeatus* развивается всего лучше на открытых известняковых склонах в расстроенных лесах.

Выше облик и состав леса меняются. Широколиственный лес состоит чаще всего из бука с примесью каштана и *Quercus iberica*. Из лиан остаются только **Hedera colchica* и **H. helix*. Остальные исчезают. Подлесок состоит из вечнозеленых кустарников, а также из **Rhamnus imeretina*, **Vaccinium arctostaphylos*, **Corylus avellana*, **C. colurna*, который может вырастать крупными деревьями. Иногда, уже начиная с 1000 м, появляются отдельные деревья, группы или целые обширные

заросли хвойных пород **Picea orientalis* и **Abies Nordmanniana*, растущих вместе или порознь. В тени леса, под буками, елями и пихтами теневые растения: *Oxalis acetosella*, виды *Pyrola*, **Listera ovata*, **Epipogon aphyllus*, *Festuca drymeja*, *Melica picta*, *Poa nemoralis*, *Asarum caucasicum*, реже **Polygonatum verticillatum*, *Paris incompleta*, *P. quadrifolia*, **Arabis Nordmanniana*, **Cardamine pectinata*, **C. bulbifera*, **C. impatiens*, **Circaea lutetiana*, **Asperula odorata*, **Sanicula europaea*, *Symphytum grandiflorum*; из папоротников особенно **Dryopteris Linnæana*, в местах наибольшего затенения почва совсем свободна от растительности. Моховой ярус, если он есть, состоит из обычных лесных мхов, особенно *Rhytidiadelphus triqueter*. На сухих нагреваемых склонах встречаются группы *Pinus hamata*.

На полянах и опушках появляется колхидское высокотравие: гигантская растительность, скрывающая иногда всадника на лошади. Эту растительность, занимающую вторичные местообитания, *Sommier* и *Lévier* назвали макрофлорой. Это особый тип, связанный с приморским влажным климатом, аналогичный высокотравью других приморских областей, богатых третичными реликтами, например, Дальнего Востока. Здесь, в Колхиде, этот тип содержит тоже много третичных реликтов, вроде гигантских лилий **Lilium Szovitsianum*, **L. Kesselringianum*, **L. ponticum*, борщевиков **Heracleum Mantegazzianum*, **H. pubescens*, **Campanula lactiflora*, **Inula magnifica*, **Telekia speciosa*, **Senecio platyphyllus*, **Centaurea macrocephala* и др. Высокотравье бывает двух типов: на более сухих почвах без нижних ярусов и на сырых с ярусом низких теневых трав и моховым.

Высоты от 1700 до 2000 м заняты субальпийскими березняками из *Betula pubescens*, *B. megrelica* в Мегрелии и **B. Medvedevi* в Аджаристане (там же **Orphanidesia gaultheriooides*) с примесью рябины *Sorbus aucuparia* и *S. aria*, *Ribes Bibersteini*, *Daphne mezereum*, *Laurocerasus officinalis* var. *brachystachya*, *Lonicera caucasica*, **Viburnum lantana*, *Rhododendron caucasicum* (часто господствует), **Rh. flavum*, иногда **Rh. ponticum*, **Vaccinium arctostaphylos*, **Ilex aquifolium* и кустистого бука *Fagus orientalis*. К березам примешаны *Acer Trautvetteri* и (редко) **Quercus pontica*. Иногда *Acer Trautvetteri* один образует насаждения паркового характера почти или вовсе без подлеска, повидимому, — результат искусственного понижения верхней границы леса человеком. Иногда предел леса

образует кустистый бук с *Laurocerasus officinalis* v. *brachystachya*. Лиан в верхних горных лесах нет, эпифитов мало.

От 2000 до 3000 м и выше простирается высокогорный пояс Колхиды. В высокогорном поясе, благодаря влажности климата, очень распространены и занимают преобладающее место субальпийские луга и мало развиты верхнеальпийские ковры.

Альпийская растительность на известняковых горах несет целый ряд третичных реликтов: **Carex pontica*, **Thalictrum triternatum*, **Corydalis calcarea*, **Geum speciosum*, **Daphne sericea*, **Chaerophyllum Borodini*, **Bupleurum Rischavianum*, **Chymysidia agasyloides*, **Betonica nivea*, **Campanula mirabilis*, **C. Dzaaku*, *C. Autraniana*, **Aster roseus*, **A. Tuganianus*, **Amphoricarpus elegans*, **Senecio Correonianus*, **Jurinea Levieri*. Возраст этих очень своеобразных видов, вероятно, восходит до середины третичного времени, наравне с возрастом лесных третичных реликтов.

В северной части Колхиды, в Сочинском округе, постепенно теряются колхидские элементы: *самшит и **Pterocarya* между Головинским и Лазаревским, **Rhododendron ponticum* близ Головинского, **Ilex aquifolium* близ Небугской, **Laurocerasus* и **Ostrya* на хребте против Туапсе, **Vaccinium arctostaphylos*, **Acer pseudoplatanus* и *пихта близ Дефана, **Castanea* близ Джубги.

Взамен появляются более сухолюбивые *Pistacia mutica* у Береговой, *Juniperus excelsa* и *J. foetidissima* южнее Кабардинки, что же касается *J. oxycedrus*, то он доходит до Шахе. *Pinus nigra* распространена близ Кабардинки, а *P. pithyusa* доходит на юг до Пицунды, где находится знаменитая Пицундская роща из этой сосны.

Из древесных пород Колхиды наиболее ценными в практическом отношении являются: самшит, к сожалению, почти уже не встречающийся в виде высокоствольных деревьев, дзельква, тоже почти совсем уничтоженная, каштан, бук, виды дуба, плодовые деревья.

Так как Колхида похожа по климату на Японию и Атлантические штаты Америки, то удаются хорошо культуры восточноазиатских и американских растений. В Колхиде в настоящее время основными культурами являются: кукуруза, виноград, также гоми *Setaria italica*. Это на равнине, а в предгорьях давно начали разводить чай, мандарины и табак.

В будущем возможно разведение рами *Boehmeria nivea* (в Имеретии уже есть). Должно быть большее, чем теперь, разнообразие цитрусовых: разные сорта мандаринов, лимоны. Во много раз должны быть расширены чайные плантации. Следует разводить эфиромасличные, каучуконосы, специально *Eucomia ulmoides* — гуттаперчевое дерево. Промышленное цветоводство, которое было уже и раньше, должно быть расширено, можно разводить камелии, гортензии, фиалки. Культуры пробкового дуба заслуживают расширения площади. Раннее ягодоводство (садовая земляника „*Victoria*,” клубника и др.); ранне-весеннее огородничество (разведение редиски, ранних сортов капусты, лука, огурцов в парниках) должно быть также усилено. Из деревьев и кустарников, кроме уже упомянутых, следует разводить в Колхиде *Chamaecyparis Lawsoniana*, *Lyriodendron tulipifera*, *Maclura aurantiaca*, *Catalpa bignonioides*. Вид *Catalpa speciosa* имеет и промышленное значение. Для получения камфоры в южной Черкессии и Колхиде надо разводить *Cinnamomum camphora*. На бросовых землях Абхазии и Аджаристана можно разводить *Acacia dealbata*, как декоративное и для получения таннина. Таннины можно получать в громадном количестве из каштана, граба, ряда местных кустарников. Сумах *Cotinus coggygria* — дубильное и красильное растение. *Acer Trautvetteri* — прекрасный поделочный материал, мало используемый. Хорошие почвы лучше занять культурами технических растений, мандарина и зимними огородами.

Переходные к Колхиде области:

Юго-Осетия. Хотя граница между Колхидой и районом лесов восточного Закавказья проходит через Юго-Осетию по водоразделу Кура-Рион и таким образом западная часть Юго-Осетии находится в Колхиде, однако, и в этой, более влажной по климату части страны — несколько обедненный колхидский третичный тип растительности. Еще более обеднена восточная часть Юго-Осетии, относимая к району лесов восточного Закавказья. Количество осадков в западной части 800—1200 мм, а дальше на NO оно падает до 600 м.

В западной части Юго-Осетии леса предгорного пояса состоят из *Quercus iberica* с *Cornus australis*, *Staphylea pinnata* и другими в подлеске, а горного пояса — широколиственные, главным образом буковые, иногда с примесью граба,

который образует нередко вторичные грабовые леса в результате истребительной деятельности человека. Есть также леса из бука с елью и пихтой, смешанные широколиственно-хвойные. Каштан и самшит встречаются редко. Самшита довольно много близ Цоиси. Вечно-зеленый подлесок буковых лесов колхидского типа состоит то из лавровишни *Laurocerasus officinalis*, часто с примесью *Ilex aquifolium* и *Ruscus hypophyllum*, то почти исключительно из *Ruscus hypophyllum*, то из *Rhododendron ponticum*, то из **Daphne pontica*. Часто в подлеске преобладают не вечно-зеленые третичные кустарники *Vaccinium arctostaphylos*, или *Rhododendron flavum* понтийская азалия, или *Rhamnus imeretina* или *Viburnum orientale*. Встречаются иногда **Euonymus latifolia* и **E. sempervirens*. Повидимому, подлесок из *Rhododendron ponticum* развивается на более плохих почвах, чем подлесок из лавровишни, а подлесок из *Vaccinium arctostaphylos*, повидимому, населяет главным образом южные склоны, которых избегают кустарники вечно-зеленого подлеска. Кроме того, систематический состав подлеска стоит в тесной связи с условиями освещения.

Густой подлесок очень мешает семенному возобновлению леса.

Иногда подлеска совсем нет, но хорошо развит высокий травяной ярус, составленный из высоких лесных трав, а иногда лес (буковый или буково-хвойный) настолько густ и тенист, что нет ни подлеска, ни травяного яруса.

Лиан в колхидской части Юго-Осетии мало, а в восточной почти нет. В предгорных дубовых лесах имеется *Clematis vitalba*, в горных *Tamus communis*, *Hedera helix* и *Rubus caucasicus*, в ольховниках из *Alnus barbata* по рекам и сырым местам *Tamus communis*, *Humulus lupulus*, *Rubus armeniacus*, *Calystegia sepium*. Плющ *Hedera helix* здесь обычно не взбирается на деревья, а ползет по почве.

Эпифиты встречаются в большом количестве, главным образом мхи и лишайники. Из мхов отмечены *Lescurea mutabilis* и var. *simplex* и *Leucodon sciuroides*, а из эпифитных лишайников *Lobaria pulmonaria*, *Parmelia cylisphora*, *P. sulcata*, *P. physodes* и *P. perlata*, а также *Peltigera canina* var. *praetextata*.

На почве лесов мхи представлены *Mnium cuspidatum*, *M. medium*, *Drepanocladus uncinatus*, *Polytrichum alpinum*, *P. juniperinum*, *Pogonatum aloides*, *P. urnigerum*, *Rhytidiadelphus triqueter*,

Dicranum scoparium, *Pleurozium Schreberi*, *Hylocomium proliferum*, иногда *Thuidium abietinum*, *Campylopus fragilis*, *Mnium affine*, *Camptothecium trichocolos*, *Eurhynchium striatum*, у ключей *Cratoneurum filicinum* и *Brachythecium rivulare*.

На камешках — *Isothecium viviparum*.

Лишайники на почве: *Peltigera polydactyla*, *Cladonia fimbriata*, *C. rangiferina*, *C. sylvatica*.

Под буками, елями и пихтами попадают: *Linnaea borealis*, *Pyrola media*, *P. minor*, *Oxalis acetosella*, *Circaea alpina*. Из третичных реликтов в травяном ярусе распространены: *Polystichum lonchitis*, *Paonia Vittmanniana*, *Ranunculus ampelophyllus*, *Cardamine bulbifera*, *Anchusa myosotidiflora*, *Mulgedium abietinum*. Распространены также обычные теневые лесные растения тоже доледникового возраста, вроде: *Festuca sylvatica*, *F. gigantea*, *Carex sylvatica*, *Polygonatum verticillatum*, *Aruncus sylvester*, *Vicia aurantia*, *Geranium Robertianum*, *Impatiens noli-tangere*, *Sanicula europaea*, *Gentiana asclepiadea*, *Stachys sylvatica*, *Salvia glutinosa*, *Calamintha grandiflora*, *Veronica melissaefolia*, *Asperula taurina*, *A. odorata*, *Achillea biserrata*. Вероятно, реликтовыми видами являются также *Chaerophyllum Borodini* и *Eleutherospermum rubellum*. E. Busch.

На опушках и лесных полянах развито также колхидское высокотравье, в составе которого кроме отмеченных выше, находятся красивый и очень редкий древний *Geranium psilostemon*, встречающийся также в Аджаристане, **Tommasinia purpurascens*, **Digitalis ferruginea*, *Valeriana alliariaefolia*, **Pyrethrum macrophyllum*, **Senecio nemorensis*, **Mulgedium macrophyllum*, *M. cacaliaefolium* и другие. *Inula magnifica* встречается местами чаще, чем *Telekia speciosa*. Высокотравье поднимается здесь, как и в Колхиде, высоко, выходя за верхний предел лесов и дает в Юго-Осетии эндемичные виды *Delphinium ironorum* и *D. osseticum*, *Centaurea ossica*. Здесь же встречается редчайший новый вид *Delphinium Elisabethae* N. Busch.

Высокотравье занимает высоты от 1400 до 2100 м. В восточной части Юго-Осетии оно сильно обеднено древними растениями. Там уже нет великолепного *Geranium psilostemon*, нет *Centaurea macrocephala*; *Inula magnifica* встречается в очень немногих пунктах, но есть *Pyrethrum macrophyllum*, **Mulgedium abietinum* и *Campanula lactiflora* и присутствуют виды, вообще широко распространенные в зарослях высокотравья всего Глав-

ного хребта, напр., *Valeriana alliariaefolia*, *Cephalaria tatarica*, *Telekia speciosa*, *Mulgedium macrophyllum*, *Senecio platyphyllus*, *S. nemorensis*.

Заросли высокотравья почти всегда вторичные: развиваются на месте бывших лесных участков. Этому не противоречит древность составляющих их видов: древние виды могут составлять молодые ассоциации. Так заросли несомненного третичного реликта азалеи *Rhododendron flavum* могут развиваться на вырубках, *Pachyphragma macrophyllum* — монотипный род, третичный реликт, очень часто * растет на мусорных местах в сильно расстроенных человеком лесах.

Как и в Колхиде, заросли высокотравья Юго-Осетии двух типов: с близкой проточной грунтовой водой и с более глубокой. Первый тип обладает ярусностью (два яруса травяной растительности и один ярус моховой), а второй тип — одноярусный. Состав растительности в обоих типах различен: в первом типе много влаголюбивых и тенелюбивых форм.

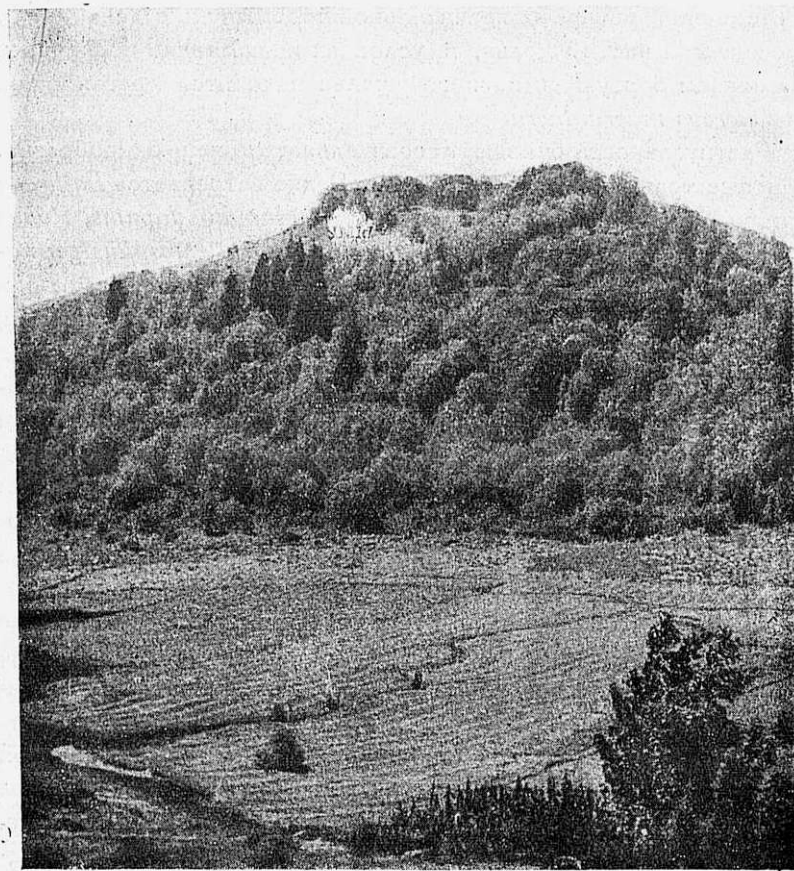
Леса горного пояса западной части Юго-Осетии можно сгруппировать в три крупных типа: 1) леса джалабетско-фаткуджинские и квирильские, смешанные из бука с грабом и целым рядом других широколиственных пород. Эти леса лишь немного обеднены по сравнению с наиболее типичными колхидскими лесами Абхазии, Имеретии и Мегрелии; 2) леса, расположенные в Кударском районе, тоже в пределах Колхидской ботанической провинции, но менее богатые по составу растительности и более обедненные колхидскими типами; 3) леса по склонам Эрдойской и Цонской котловин, состоящие из бука с *Acer Trautvetteri*, расположенные на значительных высотах, от 1600 до 2200 м. Они не богаче колхидскими растениями, чем кударские леса. Иногда *Acer Trautvetteri* образует чистые паркообразные участки. Исследованные типы лесов тесно связаны генетически между собою. Обеднение двух последних групп стоит в связи с их более восточным положением, частично с более значительной высотой над уровнем моря, и в общем счете с иными климатическими условиями. Буковые массивы связаны с большим количеством осадков, чем хвойные. Вот почему в бассейне Квирилы буковые леса. В западной части Юго-Осетии ель *Picea orientalis*, повидимому, никогда не занимала сколько-нибудь обширных площадей. В джалабетско-фаткуджинских лесах ели очень мало, в Кударском районе не-

сколько больше (фиг. 1). По склонам Цонской и Эрцойской котловин ели никогда не было: там растут бук с *Acer Trautvetteri*, образуя леса первичного типа. Что же касается ущелья Пацы с ее притоками, принадлежащей уже бассейну Куры, то там первичным типом леса был еловый с примесью пихты *Abies Nordmanniana*, а буково-грабовые леса, распространенные в ущельи Пацы, являются вторичными, развившимися в результате деятельности человека, вырубавшего ель, как более ценную древесную породу.

К востоку от водораздела *Кура-Рион климат вообще суше, чем в западной части Юго-Осетии. Но в бассейне Малой Лиахвы он еще достаточно влажен, чтобы способствовать сохранению в лесах некоторых третичных реликтов. Здесь тоже буковые леса, но уже нет в подлеске понтийского рододендрона, нет, повидимому, и *Ilex aquifolium*, *Euonymus sempervirens* и *Ruscus hypophyllum*. Имеются: **Daphne pontica*, *Rhamnus imeretina*, *Euonymus latifolia* и *Vaccinium arctostaphylos*, но встречаются уже редко. Нами найдена в буковом лесу на левом борте ущелья р. Потнисы под горою Барзонт-зуар недалеко от Шуацхури, целая заросль лавровишни. Из лиан есть в буковых лесах бассейна Малой Лиахвы *Rubus caucasicus*, а из третичных травянистых растений немало *Ranunculus ampelophyllus*, *Erysimum aureum*, *Cardamine pectinata*, *Mulgedium abietinum* и другие. Есть также *Chaerophyllum Schmalhauseni* и *Anchusa myosotidiflora*. Ель в этом бассейне попадает крайне редко, единичными деревьями. Первичный тип леса здесь, как и в западной части Юго-Осетии, буковый лес, но уже значительно обедненный третичными реликтами.

В верхнем течении р. Большой Лиахвы от верховьев до Ванели первичными типами леса являются елово-пихтовые леса и сосновые. Есть также и буковые леса. Елово-пихтовые леса развиты на склонах северных румбов, а сосновые (из *Pinus hamata*) на склонах южных румбов. Впрочем на громадном лавовом потоке, состоящем из андезитов и дацитов, тянущемся от Кельского нагорья до Шавлохова близ Згубира, сосна попадает и на склонах северных румбов, например, близ Эдиса. Здесь расположена на северо-восточном склоне „священная“ роща (кувандон) из сосны.

Итак, количество древних третичных элементов лесной флоры резко уменьшается к востоку от Куро-Рионского водо-



Фиг. 1. Заповедник Буш-кад (кад — лес) на г. Насты-цуп в Кударском районе Юго-Осетии. Буковый лес с примесью ели. Ориг.

раздела. Ксерофильная древесная порода восточного Закавказья — восточный дуб *Quercus macranthera*, встречающийся в западной части Юго-Осетии крайне редко и единичными особями, к востоку от водораздела распространен во многих местах. Он растет в виде „священных“ деревьев около многих селений; например, на урочище Шуацхури имеется у разных селений несколько крупных экземпляров этого дуба. Эти экземпляры, быть может, не всегда реликтовые, а посажены человеком, но в бассейне Малой Лиахвы есть несомненно дикие участки из *Quercus macranthera*. Так, в ущельи Малой Лиахвы, на левом борте, против Чапарухского ущелья, *Quercus macranthera*

растет целой рощей на значительной территории, в дикой, мало посещаемой части ущелья, в условиях несомненно первичных. На правом борту Куптинского ущелья находится другая роща из *Quercus macranthera*.

Растительность буковых лесов и ельников очень однообразна. Теневые травы почти одни и те же. Редко встречается *Lathraea squamaria*. Лианы — *Tamus communis*, *Humulus lupulus*, *Rubus caucasicus*. В подлеске *Philadelphus caucasicus*, *Mespilus germanica*, *Sorbus subfusca*, *S. aucuparia*, *Corylus avellana*, *Rosa Boissieri*, *Ribes Biebersteini*, *Viburnum lantana*, *Lonicera caucasica*, *Rhododendron flavum*. Есть тисс, например, на Джомаге.

Леса бассейна Малой Лиахвы сохранились не везде в хорошем состоянии, лучше всего в верхней части ущелья Малой Лиахвы выше устья реки Инаури-дон. В бассейне Большой Лиахвы леса имеют главным образом курортное значение: верхняя часть ущелья Большой Лиахвы предназначена для развития курортного дела. Здесь сохранились местами очень хорошие еловые леса. Сосновые леса не занимают сколько-нибудь обширной площади. Главное промышленное значение имеют в Юго-Осетии несомненно джалабетско-фаткуджинские и квирильские леса, занимающие большую территорию и наименее расстроенные.

Фаткуджинско-Джалабетские леса находятся в западной (Колхидской) части Юго-Осетии. Здесь сохранились типы букового леса с вечно-зеленым подлеском, как в Колхиде. Таковы типы букового леса с подлеском из лавровишни, с подлеском из понтийского рододендрона, с подлеском из *Ruscus hypophyllum*. Колхидский тип букового леса с подлеском из *Vaccinium arctostaphylos* встречается здесь также. Впрочем два последние типа имеются и восточнее водораздела Кура-Рион, но в меньшем развитии. *Fagetum arctostaphylosum*, по Поварницыну, распространен на высоте 1115—1550 м, другие же ассоциации занимают более узкую полосу. Так, *Fagetum laurocerasi* был отмечен на высотах от 1180 до 1240 м. Встречается в Колхидской части Юго-Осетии также тип букового леса с пестрым составом подлеска (*F. fruticosum*) из *Euonymus latifolia*, *Ilex aquifolium*, *Daphne pontica*, *Taxus baccata* (как видим, все — третичные реликты). К ним присоединяется *Viburnum orientale*, восточная калина, которая может господствовать над другими кустарниками, и тогда мы имеем тип букового леса

с подлеском из восточной калины. Остальные типы букового леса здесь обычные, например, тип с подлеском из понтийской азалеи, тип с сильным развитием в травяном ярусе *Festuca drymeia*, тип букового леса с мертвым покровом, без травяного яруса (*Fagetum nudum*), *Fagetum filicosum* — буковый лес с травяным ярусом из высоких папоротников, *F. herbosum* — буковый лес с обильным и разнообразным травяным ярусом. Подлесок из *Vaccinium arctostaphylos* может расти и на южных склонах, тогда как остальные колхидские кустарники (лавровишня, понтийский рододендрон, *Ruscus hypophyllum*) избегают южных склонов.

Вечнозеленый подлесок чувствителен к сухости и нагреву. Это доказывается: 1) предпочтением, оказываемым породами вечнозеленого подлеска склонам северных румбов, и 2) распространением этого подлеска только во влажной по климату западной части Юго-Осетии, в лесах по Квириле и в Джалабетско-Фаткуджинских. В лесах на Сырх-Лаберта, на склонах Цонской котловины, уже нет *Rhododendron ponticum*, а *Laurocerasus officinalis* встречается только единично или ничтожными группами. В последний раз по мере движения на восток мы встречаем *Laurocerasus officinalis* в ущельи р. Потнисы, притока Малой Лиахвы, в виде единичной группы.

Повидимому, подлесок из *Rhododendron ponticum* не так требователен к почве, как подлесок из *Laurocerasus officinalis*. По потребности в освещении можно расположить названные ассоциации в такой ряд: наиболее тенист *Fagetum nudum*, светлее *F. pontico-rhododendrosum*, еще светлее *F. arctostaphylosum*, потом *F. laurocerasi*, дальше *F. viburnosum*, еще светлее *F. ruscosum*, дальше *F. fruticosum*, еще светлее *F. azaleosum*, еще светлее типы с сильно развитым травяным ярусом, которые можно объединить под общим именем *F. herbosum*. При этом тип *F. filicosum* приурочен к влажным местам, где близка от поверхности проточная грунтовая вода.

В западной (колхидской) части Юго-Осетии имеются также ассоциации настоящего каштана *Castanea sativa* с подлеском из лавровишни и с подлеском из азалеи. Кроме того, каштан встречается также в виде примеси в буковых лесах.

Пихтово-еловый тип леса встречается в западной Юго-Осетии лишь небольшими участками на крутых склонах, а отдельные деревья ели и пихты попадаются в буковых лесах.

Кроме названных третичных кустарников в западной Юго-Осетии распространена имеретинская крушина, из лиан виды *Rubus* и плющи, *Hedera colchica* и *H. helix*, в нижней полосе лесного пояса *Clematis vitalba*, а из третичных трав — *Paris incompleta*, *Circaea lutetiana*, *Sanicula europaea*, *Dentaria bulbifera*, *Ranunculus ampelophyllus*, *Paeonia Vittmanniana*, *Anchusa myosotidiflora*, *Trachystemon orientalis*, *Festuca calceolaris*, наряду с такими северными видами, как *Pyrola rotundifolia*, *Vaccinium myrtillus*.

В горном поясе Юго-Осетии встречаются кроме вторичных лугов, возникших на месте сведенного леса, также первичные болотистые луга на местах бывших озер или появившиеся в результате задержания галечников.

Верхний предел леса в Юго-Осетии образован субальпийскими березняками (фиг. 2), составленными почти всегда видами *Betula pendula* и *B. pubescens*. Третичный вид *B. Raddeana* редок. Все эти виды свойственны, как первичным, так и вторичным березнякам верхнего предела леса.

Наиболее распространен тип березняка с густым подлеском из кавказского рододендрона — *Betuletum rhodorosum*. Там, где кавказский рододендрон не может расти (на склонах южных румбов и на высотах слишком низких для рододендрона) развивается другой тип березняка — *Betuletum herbosum* с густым и богатым видами растений травяным ярусом.

Кавказский рододендрон может надвигаться на березняки, затеня травянистые растения и вытесняя их. Иногда он надвигается даже на буковые леса и тогда имеем близ верхней границы леса редкую ассоциацию — *Fagetum rhodorosum*.

Береза в субальпийских березняках имеет саблевидный или серповидный рост, при чем растет гнездообразно, размножаясь порослью. Особенно характерно отсутствие семенного возобновления в *Betuletum rhodorosum*, так как густой подлесок из рододендрона заглушает всходы.

Наиболее постоянной примесью в первом ярусе субальпийских березняков являются: рябина *Sorbus aucuparia*, которая может даже господствовать в случае истребления березы, субальпийский клен *Acer Trautvetteri*, осина *Populus tremula*, козья ива *Salix caprea*, иногда *Quercus macranthera*. Встречается (редко) и черемуха *Prunus padus*.



Фиг. 2. Березняк на лавовом каменнике против с. Эдис. Внизу селение и посевы ячменя, на дне Большой Эдисской балки. На склонах балки — субальпийские луга. Ориг.

Кроме кавказского рододендрона, наиболее обычными членами подлеска в субальпийских березняках являются: малина *Rubus idaeus* и смородина *Ribes Biebersteini*. Во вторичных березняках встречаются: лещина *Corylus avellana*, понтийская азалея *Rhododendron flavum* и *Vaccinium arctostaphylos*. Поэтому ассоциации *Betuletum corygosum*, *B. azaleosum* и *B. arctostaphylosum* всегда вторичные. Попадается в березняках и *Daphne pontica*.

Из древне-третичных растений, встречающихся в березняках, все свойственны также буковому и еловому лесам: *Milium caucasicum*, *Paeonia Vittmanniana*, *Ranunculus ampelophyllus*, *Anchusa*

myosotidiflora, *Mulgedium abietinum*. На полянах находятся представители колхидского высокогорья: *Campanula lactiflora*, *Pyrethrum macrophyllum*, *Inula magnifica*.

Менее часто встречаются в березниках древне-третичные растения: *Poa hybrida*, *Festuca calceolaris*, *Eleutherospermum rubellum* и новый вид *Valeriana irystonica* E. Busch. Вид *Eleutherospermum rubellum* свойственен главным образом буковым лесам.

В *Betuletum rhodorosum* главная роль принадлежит отнюдь не березе, а рододендрону, определяющему почвенный процесс, возобновление березы, состав травяного и мохового ярусов. Под рододендронами откладывается характерный слой рододендронного торфа.

Заросли рододендрона без березы идут далеко выше верхней границы леса, до 2900 м (фиг. 3).

Несмотря на это, рододендрон подвержен вымерзанию в малоснежные зимы, подобно своим швейцарским родственникам *Rh. ferrugineum*, *Rh. intermedium* и *Rh. hirsutum*, которые, по С. Schroeter'у, тоже способны вымерзать.

После малоснежных зим можно видеть целые некральные зоны на верхней границе рододендроновых зарослей.

После истребления (вырывания, выжигания) или вымерзания рододендроновых зарослей происходит процесс олуговения освободившихся из-под рододендрона пространств. Это олуговение идет различными путями, смотря по местным условиям: то возникает белоусник — *Nardetum*, то *Caricetum tristis*, то *Anthoxantheto-Agrostetum*, и т. д. Остатки рододендронного торфа иногда еще долго наблюдаются в почве таких олуговяющих пространств.

Кавказский рододендрон выгодно отличается от своих швейцарских собратьев тем, что он не ядовит. Напротив, козы и овцы жиреют, питаясь его молодыми ветвями и листьями. Рододендрон доставляет прекрасный материал для костров (он превосходно горит). Тем не менее приходится признать, что это лучшее украшение высокогорий отнимает большие площади от луговых угодий.

Константами рододендроновых зарослей являются: *Lycopodium selago*, *Listera cordata*, *Oxalis acetosella*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*.

Обычны также *Dryopteris Linnaeana*, *Circaea alpina*, *Senecio renifolius*, из злаков *Melica nutans*, *Poa nemoralis*.



Фиг. 3. Заросль кавказского рододендрона *Rhododendron caucasicum* на Чапарухской стороне перевала Бибилти-вцаг (Юго-Осетия, бассейн р. Малой Лиахвы).

Фот. Б. А. Клопотовского.

Эти растения находятся в тени рододендронов. Вровень с рододендронами и над ним возвышаются *Poa longifolia*, *Milium caucasicum*, *Geranium sylvaticum*, *G. gymnocaulon*, *Doronicum macrophyllum*, *Senecio platyphyllus*, из кустарников *Salix arbuscula*, малина *Rubus idaeus*.

Моховой ярус из *Rhytidiadelphus triqueter*, *Hylocomium proliferum*, *Polytrichum attenuatum*, *P. juniperinum*, *Rhodobryum roseum*, *Pleurozium Schreberi* нередко хорошо развит.

Первичные субальпийские луга несут кроме обычных растений эндемичные виды: *Chaerophyllum confusum* Woron., *Pyrethrum Buschianum* Sosn. Эти луга представляют собой прекрасные сенокосы, но местами сильно испорчены землероями и ранне-весенней и поздне-осенней пастьбой скота. И деятельность землероев и несвоевременная пастьба, когда почва еще или уже слишком влажна и мягка и потому дерн нарушается, способствуют засорению сенокосов грубыми несъедобными травами вроде *Veratrum Lobelianum*, *Rumex arifolius* и других. Константами первичных субальпийских лугов являются: *Bromus*

variegatus, *Anthoxanthum odoratum*, *Trisetum flavescens*, *Bistorta carnea*, *Ranunculus oreophilus*, *Trifolium ambiguum*, *Astrantia helleborifolia*, *Bupleurum falcatum*, *Pimpinella rhodantha*, *Eleutherospermum chrysanthum*, *Gentiana caucasica*, *Veronica gentianoides*, *Alectorolophus major*, *Campanula collina*, *Podanthum campanuloides*, *Arthemis rigescens*, *Centaurea Fischeri* var. *ochroleuca* и многие другие растения. На влажных ложбинках в горном и субальпийском поясе дает иногда целые заросли *Hordeum violaceum*.

Верхне-альпийские луга в Юго-Осетии, в противоположность Колхиде, развиты уже сильно и занимают обширные пространства, особенно в области вулканического Кельского нагорья. Различаем два главных типа верхне-альпийских лугов: 1) на темной горно-луговой торфянистой почве верхне-альпийские ковры и 2) на хрящеватом (скелетном) субстрате мест, обдуваемых сильными ветрами, сносящими снег, более ксерофильные лужайки. Константы ковров: *Briza Marcoviczi*, *Poa alpina*, *Carex nigra*, *C. tristis*, *Alchemilla caucasica*, *Carum caucasicum*, *Primula algida*, *Gentiana pyrenaica*, *Pedicularis crassirostris*, *Campanula tridentata*, *C. Aucheri*, *Taraxacum Steveni*. Что *Alchemilla caucasica* и *Poa alpina* — константы, это свидетельствует о том, что нет ковра, на котором не сказалось бы влияние человека. Мхи ковров следующие: *Rhytidium rugosum*, *Brachythecium salebrosum*, *Drepanocladus uncinatus*, *Racomitrium canescens*, *Hypnum arcuatum*, *Thuidium Philiberti*, *Dicranum fuscescens*, *D. Bonjeani*. Константы верхне-альпийских лугов на хрящеватом субстрате: *Festuca ovina* var. *Ruprechtii*, *Minuartia caucasica* var. *pumila*, *Alchemilla sericea*, *Sibbaldia parviflora*, *Plantago saxatilis*, *Anthemis Rudolphiana*, *Chamaemelum caucasicum*, *Gnaphalium supinum*. Очень обыкновенна также *Antennaria dioica*. И на коврах, и особенно на лугах хрящеватого субстрата большую роль играют лишайники: всего больше *Cetraria islandica* f. *rigida*, *C. nivalis*, *C. cucullata*, *C. crispa*, *Thamnolia vermicularis*.

На верхне-альпийских осыпях Юго-Осетии выработался особый вид *Veronica schistosa* E. Busch.

Наиболее ценными древесными породами Юго-Осетии являются ель и бук. Последнего особенно много. Культуры Юго-Осетии в настоящее время: зерновые (кукуруза и пшеница в предгорном поясе, рожь и ячмень в горном), виноградарство,

плодоводство, садоводство, огородничество. В стране много диких плодовых, особенно распространены они в восточной части Юго-Осетии. В будущем плодоводство должно быть усилено. Возможны культуры технических растений.

Южный склон Главного хребта между Юго-Осетией и Кахетией. Восточнее Юго-Осетии, к северо-западу от Тифлиса, на Сагурамском хребте встречаем опять остров колхидского леса с рядом третичных реликтов колхидского типа.

Здесь имеются: *Ilex aquifolium*, *Vaccinium arctostaphylos*, лиана *Hedera colchica*. Самшит *Buxus sempervirens* здесь одичавший.

Дальше на восток, до Кахетии, уже не встречаем подобных растений. Леса Пшавии и Закавказской части Хевсурии в нижнем предгорном поясе состоят из *Quercus iberica* с подлеском из *Cotinus coggygria*, *Corylus avellana*, *Cornus mas*, *Acer campestre*. Есть примесь *Prunus avium* и *Pyrus communis*. Из лиан присутствует чаще всего *Clematis vitalba* на опушках.

В горном поясе здесь буковые леса с примесью граба. Есть много вторичных грабовых лесов.

На открытых местах, бывших некогда под лесом, встречаем заросли *Carpinus orientalis*, или *Pyracantha coccinea*, или *Paliurus aculeatus*.

Северный склон Малого Кавказа. Подобно тому, как в пределах южного склона Главного хребта к востоку Колхиды по направлению к Кахетии растительный покров постепенно обедняется колхидскими третичными видами и колхидскими группировками, так и в пределах северного склона Малого Кавказа наблюдаем то же явление: леса окрестностей Боржома состоят из пихты и ели, с подлеском из колхидских третичных кустарников *Rhododendron ponticum*, *Laurocerasus officinalis*, *Vaccinium arctostaphylos*, *Ilex aquifolium*, *Ruscus hypophyllum*, *Rhamnus imeretina*, **Hypericum androsaemum*, *Daphne pontica*. Имеются также в подлеске *Staphylea colchica*, *S. pinnata*, *Sorbus aria*. В виде примеси к главным породам встречаются *Castanea vesca* и **Acer laetum*. На опушках есть лианы *Hedera colchica*, *H. helix*, *Tamus communis*.

В Ахалцихском и Адигенском районах имеются тоже темнохвойные леса из ели и елово-пихтовые. Эти леса занимают верхние горизонты гор в пределах склонов Арсианского и Аджаро-Имеретинского хребтов, где находим наиболее первич-

ные типы. В этих лесах встречаются *Ilex aquifolium* и *Laurocerasus officinalis*. Попадаетя (редко) и *Rhododendron ponticum*. Еловые леса без пихты встречаются и на северных склонах хребтов пограничных с Турцией.

Попадаются в названных районах и елово-сосновые и чистые сосновые леса. Первые имеют довольно значительную примесь широколиственных пород. Вторые растут исключительно на южных склонах с мало развитым почвенным слоем. Они вкраплены в массивы и по опушкам темнохвойных лесов.

На верхнем пределе леса встречаются парковые участки из *Quercus macranthera*, или *Acer Trautvetteri*, или *Sorbus aucuparia*. Или же первичные и вторичные березняки.

Стадии угасания леса представлены в виде зарослей лещины *Coryletum avellanae* или зарослей азалеи — *Rhodoretum flavi*.

Своеобразное производное широколиственных лесов представляют собою плодовые леса из яблони, груши, алычи *Prunus divaricata* и других. Плодовые лианы *Rubus sanctus* и *R. discolor* распространены в Адигенском районе по опушкам и заборам.

На месте леса в Ахалцихском и Адигенском районах нередко попадают вторичные заросли бородача *Andropogon ischaemum*.

Горные ксерофиты занимают сильно нагреваемые крутые склоны с маломощным почвенным слоем.

В высокогорном поясе преобладают альпийские ковры и белоусники.

Елово-пихтовые леса доходят на восток до верховьев р. Храма.

Далее на восток в пределах Сомхетии и северной Армении имеем леса из *Quercus iberica*, на северных склонах из бука (буковые леса в северной Армении имеются в бассейне рек Акстафа и Дебеда-чай). Граба *Carpinus betulus* мало. Грабинник *Carpinus orientalis* весьма обычен. В северной Армении встречается *Tilia cordata*.

Следующие два профиля увяжут растительность Колхиды, Сомхетии и Армении между собою.

Первый профиль по линии Боржом, г. Цхра-Цхаро-Ахалкалаки-Ленинакан. (Н. А. Троицкий).

От 804.5 м (Боржом) до 1200 м. Смешанный лес (дуб *Quercus iberica*, граб *Carpinus betulus*, *Acer laetum* и другие клены, бук, сосна *Pinus hamata*). Почвы лесные.

От 1200 до 2200 м (Бакуриани на 1800 м). Лес с преобладанием хвойных пород: ель *Picea orientalis*, бук, граб на северных склонах, сосна *Pinus hamata* на южных. На верхнем пределе леса восточный дуб *Quercus macranthera* и субальпийский клен *Acer Trautvetteri*. На лесных полянах и опушках гигантское высокотравие колхидского типа. Почвы лесные.

От 2200 до 2630 м (высшая точка Цхра-Цхаро). Субальпийские березняки с рябиной, заросли *Rhododendron caucasicum* и субальпийские луга (*Bromus variegatus*, *B. tomentellus*, *Koeleria caucasica*, *Betonica grandiflora*, *Anemone narcissiflora*). Почвы горно-луговые.

Спуск с вершины Цхра-Цхаро до 2000 м. Субальпийские луга того же типа, сильно вытравленные. Почвы — горнолуговые.

От 2000 м спуск в Ахакалаки 1660 м и подъем до 1800 м по направлению к Гореловке. Культурные площади (хлебные поля, лен, вика). Скально-щебневая растительность (*Medicago hemicycla*, *M. falcata*, *M. dshavachetica*, астрагалы), степные участки (*Stipa stenophylla*, *Serratula radiata*, *Verbascum phoeniceum*). Почвы — горные черноземы.

От 1800 до 2100 м по холмистой местности через Гореловку (2050 м), по направлению к Есаульскому хребту. Горные луга, преимущественно злаковые (*Bromus erectus*, *B. variegatus*, *Koeleria gracilis*, *K. caucasica*, *Festuca ovina* s. l., *F. pratensis*) со степными элементами (*Stipa stenophylla*, *S. Zalesskyi*, *Filipendula hexapetala*, *Onobrychis transcaucasica*, *Peucedanum ruthenicum*, *Serratula radiata*). На понижениях — заболачивание (*Deschampsia caespitosa*, *Alopecurus ventricosus*, *Carex rostrata*). К востоку количество степных элементов увеличивается. Горные черноземы господствуют.

От 2100 до 2200 м (высшая точка Есаульского хребта) и спуск до 1700 м. Горно-ксерофитная растительность. Колючие астрагалы. *Xeranthemum*. Степные участки. Горно-луговые почвы.

От 1700 до 1450 м. Ленинакан. Горная степь — ковыльная и разнотравная. Культурные участки (хлебные поля). Карбонатные горные черноземы.

Общее направление профиля с NNW на SSO.

Второй профиль проведем по линии Ленинакан-Воронцовка — Люксембург (б. Екатериненфельд) — Тифлис.

Общее направление профиля с SW на NO.

Ленинакан 1450 м и выше до 1600 м. Культурные угодья, степь полынная и разнотравная. Горные черноземы.

От 1600 до 2380 м. Джаджурский перевал (высшая точка 1980 м) и выше по направлению к г. Аглаган. Горные луга со степными элементами и горные ксерофиты на выходах скал и осыпях. Почвы горнолуговые.

От 2300 до 2800 м (высшая точка г. Аглаган) и спуск до 1700 м. Субальпийские и верхне-альпийские луга и высокогорная скальная растительность. На лугах преимущественно злаки (*Bromus erectus*, *B. variegatus*, *B. tomentellus*, *Koeleria caucasica*, *Poa alpina*, *Phleum Boehmeri* и *Ph. montanum*, *Festuca ovina* s. l. По понижениям много *Nardus stricta*. Почвы горно-луговые.

1700—1500 м (Лорийская степь) — по направлению к г. Лок. Воронцовка на 1500 м. Горные луга с элементами степными (*Stipa stenophylla*, *Filipendula*

hexapetala, *Peucedanum ruthenicum*, *Echium rubrum*) и субальпийские (*Pyrethrum roseum*, *Centaurea Fischeri*, *Betonica grandiflora*). Почвы — выщелоченные горные черноземы.

Юго-западный склон г. Лок до 2000 м. Субальпийские луга с элементами степными и скальными (того же типа, как на Аглагане), но сильнее вытравлены. Горнолуговые почвы.

Вершина горы Лок 2100 м. Субальпийский злаковый луг. Горнолуговые почвы.

Северо-восточный склон горы Лок вниз до 1100 м. Лес с искусственно пониженной верхней границей, буково-грабовый, с *Quercus macranthera* в верхней части и с *Q. iberica* в нижней. Лесные почвы.

Нижняя часть этого склона вниз до 500 м. Изреженный лес со значительной примесью ксерофильных деревьев (*Celtis caucasica*, *Acer ibericum*) и внедряющейся в него бородачевой (*Andropogon ischaemum*) степью. Почвы серокаштановые.

Люксембург. 500 м. Культурные угодья, бородачево-разнотравная степь. Почвы каштановые.

Каньон реки Храма (вниз до 400 м). В нем *Celtis caucasica*, *Pistacia mutica*, *Quercus iberica*.

Цинцаро вверх до 720 м. Хлебные поля, ковыльно-разнотравная и бородачевая степь. Комплекс каштановых почв и черноземов.

Вниз до 550 м ущелье реки Алгета. *Celtis caucasica*, *Quercus iberica*, *Carpinus orientalis*. Лесные почвы.

Вверх до 850 м. Истребленный лес в виде остатков: грабинник *Carpinus orientalis*, *Quercus iberica*, яблоня *Malus communis*, груша *Pyrus communis*. На месте истребленного леса возникает вторичная бородачевая и разнотравная „степь“, а также поселяются скальные ксерофиты. Почвы лесные.

Вершина, где Коджоры, до 1372 м по обоим склонам (юго-западному и северо-восточному). Грабово-буковый лес. Единичные рощицы сосны. Почвы лесные.

Склон к Тифлису от 850 до 400 м. (Тифлис) и выше до 560 м. Бородачевая и разнотравная степь (отчасти полынная), а также скальные ксерофиты на месте истребленного леса. Почвы каштановые.

Понижение до 500 м у подножия г. Ялно. Солончаки (*Petrosimonia*, *Salicornia* и другие) у подножия соленых озер.

Выше по SW склону г. Ялно до 900 м. Ковыльно-раанотравная степь (*Stipa stenophylla*, *S. Lessingiana*, и степное разнотравие), перемежающаяся с участками грабово-букового леса. Есть пятна солончаков и солонцов. Комплекс каштановых почв, степных черноземов и солонцов.

Выше по юго-западному склону до 1600 м лес грабово-буковый с *Quercus iberica* в нижнем поясе и с *Quercus macranthera* в верхнем. Лесные почвы (комплекс).

Гора Ялно до вершины 1800 м. Горнолесной луг на месте истребленного леса с субальпийскими элементами. Почвы лесные.

Переход от высокогорной растительности к степям восточного Закавказья рисует нам третий профиль (Н. А. Троицкий).

Третий профиль проведем от Степанавана (б. Джелалоглы) через Садахло и Караязы на Сагареджо и Циво-Гомборский хребет.

Степанаван 1400 м — подъем на гору Леджан до 1600 м. Горно-луговая растительность с субальпийскими и степными элементами. Злаки: *Stipa stenophylla*, *Bromus erectus*, *Festuca pratensis*, *F. ovina*, *Agrostis planifolia*, *A. vulgaris*; разнотравие: *Filipendula hexapetala*, *Pimpinella rhodantha*, *Phlomis tuberosa*, *Centaurea Fischeri* var. *ochroleuca*. Почвы горно-луговые.

От 1600 до 2400 м подъем на верхнее плато горы Леджан. Субальпийский луг, очень сильно вытравленный, щербистый, оползающий, в верхней части чередующийся со скальными ксерофитами: *Festuca ovina* s. l., *Koeleria caucasica*, *Poa alpina*, *Thymus*, *Psephellus dealbatus*. Ковыль *Stipa Zalesskyi* на скалах. Почвы горно-луговые.

Плато вершины горы Леджан. 2450 м. Верхне-альпийский луг *Festuca ovina* s. l., *Carex tristis*. Много луковичных *Ornithogalum nanum*, *Colchicum Szovitsi*. Почвы горно-луговые.

Спуск до 2125 м, подъем до 2300 м, спуск до 2200 м и подъем по юго-западному склону горы Ляльвар до 2450 м. Верхне-альпийские и субальпийские луга с преобладанием *Carex tristis*, *Festuca ovina* s. l., *Trifolium ambiguum*, *Carum causicum*, *Chamaescidium acaule*, *Plantago saxatilis*. Луга чередуются со скальной и осыпной флорой обычного типа. Почвы горно-луговые.

Вершина горы Ляльвар от 2450 м до 2550 м (высшая точка) и спуск на северо-восток до 2200 м. Скальная растительность высокогорного типа. Много *Potentilla fruticosa*. Между скал — верхне-альпийские и субальпийские луга того же типа, сильно щербеватые и вытравленные. Почвы горно-луговые.

Спуск по северо-восточному склону горы Ляльвар от 2200 до 600 м. Лес с явно пониженной верхней границей переходит кверху в субальпийский луг через парковый ландшафт. В верхней части бук, *Quercus macranthera*. Далее вниз, через тип грабово-дубовый (*Quercus iberica*) переходит в своеобразный тип ксерофильного леса (от 1000 м и ниже) из *Quercus iberica*, *Ulmus campestris*, *Acer ibericum*, *Celtis caucasica*, *Berberis vulgaris*, *Paliurus aculeatus*. На скалах — ксерофиты со степными и южными элементами. *Andropogon ischaemum*, *Stipa capillata* var. *ulopogon*, *Ziziphora clinopodioides*, *Allium leucanthum*. Лесные почвы.

Спуск с 600 м до 500 м (Садахло), подъем до 700 м и спуск до 300 м. Преобладание комплексных группировок бородачевой, полынной и отчасти ковыльной степи, чередующихся со скально-ксерофитной растительностью на выходах горных пород. Почвы каштановые.

300—250 м. Слияние Храма и Алгета с Курюю. Тугайные леса (*Quercus longipes*, *Populus hybrida*), чередующиеся с болотами (*Phragmites communis*). Почвы аллювиальные, песчаные, тугайные.

300 м. Караязский орошаемый район (с с. Караязы). *Agropyrum repen* var. *glaucescens*. Культурные площади. Почвы каштановые выщелоченные.

Постепенный подъем до 350 м. Караязская степь. Степи полынная и бородачевая, чередующиеся с солонцами (*Salsola ericoides*, *S. verrucosa*, *Petro-*

simonia brachiata, *Gamanthus pilosus*). Комплекс каштановых почв, солонцов и солончаков.

Подъем по юго-западному склону горы Наомари от 350 м до 600 м. Ковыльная (*Stipa Szovitsiana* и *S. Lessingiana*), бородачевая (*Andropogon ischaemum*) и житняковая (*Agropyrum cristatum*) степь. Почвы каштановые.

Подъем от 600 м до 900 м (вершина г. Наомари) и спуск до 500 м по северо-восточному склону ее. Азамбургская степь, преимущественно — ковыльно-разнотравная (*Stipa stenophylla*, *S. Lessingiana*, *S. pulcherrima*, *Filipendula hexapetala*, *Trifolium alpestre*, *Medicago hemicycla*, *Onobrychis iberica*, *Peucedanum ruthenicum*, *Serratula radiata*). Почвы — степные черноземы.

500—400 м. Тугай по реке Иоре (*Quercus longipes*, *Populus hybrida*, *Salix species diversae*, *Hippophaë rhamnoides*). Почвы аллювиальные, песчаные, тугайные.

400—550 м. Начало подъема на Циво-Гомборский хребет. (На 500 м с. Сагареджо). Истребленный лес, на его месте *Andropogon ischaemum* и *Paliuretum*. Почвы лесные.

От 550 до 1450 м. Подъем по юго-западному склону Циво-Гомборского хребта. Лес: в нижней части подъема грузинский дуб *Quercus iberica* и грабник *Carpinus orientalis*, выше — бук и граб *Carpinus betulus*, и восточный дуб *Quercus macranthera*. Кое-где сосна *Pinus hamata*. Почвы лесные. Комплекс.

От 1450 до 1570 м (вершина Циво-Гомборского хребта) и спуск до 1530 м. Горный луг лесного типа с субальпийскими элементами выше искусственно пониженной лесной границы. Почвы лесные.

Общее направление профиля с юго-запада на северо-восток.

Перейдем к обзору смены растительного покрова от Колхиды на север и северо-восток, начиная от Черкессии до Чечни по Северному Кавказу.

Черкессия (Северо-западный угол Большого Кавказа). Осадки от Туапсе до Анапы уменьшаются с 800 до 400 мм. Лето сухое, как в Средиземьи.

Прибрежные склоны с жесткими, сухими летом, рендзинами несут заросли *Carpinus orientalis* и низкорослые дубняки, образующие типичные живые дюны под влиянием ветров с моря. Дубняки эти сравнительно сухие, с *Cotinus coggygria*, *Paliurus aculeatus*, *Corylus avellana*, *Prunus spinosa*, *Ruscus ponticus*, с травяным ярусом из *Brachypodium sylvaticum*, *Festuca drymeja*, *Primula acaulis*, *Siler trilobum*, *Dorycnium latifolium* и других.

Выше на более глубоких почвах дубовые леса становятся лучше, приобретая на более влажных местах подлесок из лещины, на известковых почвах из *Cornus mas*, на аллювиальных дубы смешиваются с *Alnus barbata* и передают ольхе иногда господство.

Затененные склоны средней горной полосы с буроземами несут участки каштановых лесов с мертвым покровом или с подлеском из азалеи. Еще выше в горах берут перевес буковые леса преимущественно на бурых лесных почвах, оставляя место дубовым лишь на самых гребнях гор. В южной части Черкессии встречается много вторично безлесных вершин.

В буковых и каштановых лесах попадают из третичных колхидских реликтов *Vaccinium arctostaphylos*, редко *Ilex aquifolium*, много *Trachystemon orientalis*, *Acer pseudoplatanus*, пихта (до Дефана).

Обезлесенные пространства Черкессии вполне могут быть облесены.

Леса из древовидных можжевельников в северной Черкессии растут на сухих рендзинах приморских склонов. Это в сущности вовсе не леса, а древесная степь вроде арчевников Средней Азии: очень редко стоящие деревья со степными и крымскими ксерофитами под ними и между ними. К можжевельникам примешиваются дубы, например, *Quercus lanuginosa*, *Pistacia mutica*, редко ясень *Fraxinus excelsior*, *Paliurus*, местами сплошь *Jasminum fruticans*. На затененных склонах можжевельниковые леса растут на более влажных и глубоких рендзинах. В них очень мало *Paliurus* и *Jasminum*. Совсем у моря на молодых аллювиях расположены *Paliureta* с *Vitex agnus-castus* и с *Pistacia mutica*.

Окрестности Новороссийска давно прославлены своей „крымской“ флорой: здесь есть крымские виды: *Erysimum callicarpum*, *Crambe koktebelica*, *Alyssum obtusifolium*, *Fibigia eriocarpa*, упомянутые древовидные можжевельники и другие характерные для Крыма растения. Заросли можжевельников находим между Анапой и Крымской. Близ долины Сукко, на Кедровом бугре, тоже много особой трех видов можжевельника: *Juniperus excelsa*, *J. foetidissima* и *J. oxycedrus* (фиг. 4). Здесь же, на Кедровом бугре и в верховьях Сукко растет крымская *Orchis viridiflora*. На северном склоне весьма низкого здесь Главного хребта „крымская“ растительность тоже развита сильно. На склонах близ Раевской — целые заросли *Asphodeline taurica*, *Erysimum callicarpum*, *Tulipa Schrenki*, *Linum tauricum*.

На горе Шизе близ Эриванской и на горе Бараньем Роге близ Старо-Шабановской нами найдены также упомянутые три вида можжевельника, *Asphodeline lutea*, *A. taurica*, *Sideritis taurica*, *Erysimum callicarpum*, *Alyssum obtusifolium*.

Местность между Анапой и Крымской — лесная, за исключением безлесной равнины около самой Анапы, поросшей смешанной растительностью из форм степных и сорных. Почти на половине расстояния между Раевской и Анапой (ближе к первой) проходит северо-западная граница *Fagus orientalis*, а несколько северо-западнее Павловки — западная граница *Acer tataricum*.

Широколиственные леса этой части Кубанского края состоят из *Quercus lanuginosa*, *Q. robur*, с примесью лип и ясеня *Fraxinus excelsior*, с подлеском из *Acer platanoides*, *A. laetum*, *A. tataricum*, *A. campestre*, *Euonymus europaea*, *E. verrucosa*, *Jasminum fruticans*, *Cornus mas*, *Ligustrum vulgare*, *Colutea arborescens*, *Carpinus orientalis*, *Viburnum lantana*, *Sorbus torminalis*, *Staphylea pinnata*. Встречаются также участки из бука с грабом, или эти породы примешаны к дубам. Есть и лианы *Clematis vitalba*, *Vitis sylvestris*, изредка *Smilax excelsa*.

Ценными породами Черкессии являются — каштан, самшит (идет на пуговицы), сумах *Cotinus coggygria*, груша, *Pistacia mutica* (на побережье, не дальше 1—2 км от моря) дает прочную древесину, годную на поделки, сумах ценен как дубильное и красильное растение.

В прошлом — большое количество черкесских садов, где разводились яблони, груша, алыча *Prunus divaricata*, кизил *Cornus mas* и др.

Возможны культуры многих экзотов; например, видов *Catalpa*: *C. bignonioides* дает древесину, годную на поделки, *C. speciosa* — на телеграфные столбы годна уже в 15 лет (такова быстрота роста). Для поделок годен также *Lyriodendron tulipifera*, дающий древесину на сигарные ящики, на сиденья кабриолетов и музыкальные инструменты, *Maclura aurantiaca* (дает древесину, годную для телефонных столбов, для столбов полевых изгородей и пр.). Вполне возможна культура *Cinnamomum camphora* камфарного дерева для получения камфоры. Для получения таннидов возможна культура акаций (австралийских). Вполне акклиматизировалась *Acacia dealbata*. Декоративное садоводство может и должно развиваться. Хорошо идут, как и в Колхиде и Грузии, виды *Cedrus* (*C. atlantica* и *C. deodara*), *Paulownia imperialis*, *Melia azederach*, *Liquidambar styraciflua*, *Rhus vernicifera*, *Cinnamomum glanduliferum*, *Laurus nobilis*, *Eucalyptus viminalis*, сосны (*Pinus insignis*, *P. excelsa*,



Фиг. 4. Можжевельники *Juniperus excelsa* (налево) и *J. foetidissima* (направо) на Кедровом бугре в долине Сукко. Ориг.

P. pinea), криптомерия *Cryptomeria japonica*, *Chamaecyparis Lawsoniana*.

Виноградарство, табаководство, плодоводство (сливы, яблони), садоводство, разведение бахчей (арбузы, дыни и проч.) должны развиваться. Следует разводить сумах *Cotinus coggygria* и грецкий орех *Juglans regia* (в южной части).

Так как черноморское побережье богато деревьями и кустарниками иноземного происхождения, то естественно, что сюда направляются значительные заготовки их плодов и семян.

Переходная к Колхиде часть Кубанского края. Самую богатую в Кубанском крае колхидскими элементами является северная половина Кавказского заповедника, имеющая до 1500 мм осадков. Этот заповедник занимает на северном склоне Главного

хребта дикую лесную местность в верховьях реки Белой и реки Малой Лабы и их притоков. Южная часть заповедника находится в Закавказьи по системе Мзымты, доходит до Сочи и относится к Колхиде. Будем говорить только о северной части. Особенно резко выражена близость флоры к колхидской в бассейнах рек Белой и Пшехи. Здесь широко распространены такие типичные для Колхиды виды, как *Rhododendron ponticum*, *Laurocerasus officinalis*, *Ilex aquifolium*, *Vaccinium arctostaphylos*, *Buxus sempervirens*, *Taxus baccata*, *Ostrya carpinifolia*, *Euonymus latifolia*, *Abies Nordmanniana*, *Picea orientalis*, *Hedera helix*, *Acer laetum*, *Philadelphus caucasicus*, *Cornus Koenigi* и другие. Здесь же встречаются эндемичные для Кавказа колхидские формы, как *Hedera colchica*, *Staphylea colchica*, *Ruscus hypophyllum*, *Rhamnus imeretina* и другие. Травянистая флора лесных поясов также богата древними третичными видами, из которых многие, кроме данного района, встречаются только в Колхиде. К ним относятся: *Cinna pendula*, *Glyceria lithuanica*, *Secale Kuprijanovi*, *Paris incompleta*, *Pachyphragma macrophyllum*, *Cardamine lazica*, *Arabis Nordmanniana*, *Geranium gracile*, *Osmorhiza brevistylis*, *Veronica pontica*, *Telekia speciosa*, *Inula magnifica* и множество других. Альпийская и субальпийская флора района также исключительно богата и также содержит большое количество древних третичных форм, например, *Thalictrum triternatum*, *Cardamine bipinnata*, *Barbarea minor*, *Ranunculus Helenae*, *Rhododendron caucasicum*. Кроме того в районе встречаются и эндемичные для него виды, например, *Astragalus Freyni*, *Carex Albovi*, *Oxytropis kubanensis* и другие. Некоторое весьма скромное значение в составе флоры района имеют и степные элементы, которые встречаются преимущественно на вторичных местообитаниях по южным склонам продольных долин. Здесь растут, например, *Stipa Joannis*, *S. pulcherrima*, *Gypsophila altissima*, *Festuca sulcata* var. *valesiaca*, *Phlomis pungens* и ряд других. Заходят в район также и некоторые, правда, малочисленные, элементы формации ореоксерофитов, например, *Betonica nivea*, *Nepeta betonicifolia* и другие.

Растительность района в большей своей части носит первобытный, девственный характер. Преобладают леса и при том преимущественно хвойные. Предгория и основания склонов до высоты около 800 м покрыты главным образом широколиственными лесами, состоящими из дуба *Quercus robur*, бука и в мень-

шей степени граба с примесью других широколиственных пород, например, ясеня *Fraxinus excelsior*, видов липы, *Ulmus montana*, *U. elliptica*, *U. campestris*, кленов: *Acer campestre*, *A. tataricum*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *A. laetum*, *Malus communis*, *Pyrus communis*, *Prunus avium*, *P. divaricata*, *Sorbus torminalis* и некоторых других.

Выше пояса широколиственных лесов начинается пояс темнохвойных лесов из *Picea orientalis* и *Abies Nordmanniana*, продолжающийся от 1700 до 1900 м. Еще выше идет узкая полоса верхнего предела лесов, образованная березой, реже буком или сосной *Pinus hamata*. Заканчивается эта полоса зарослями *Rhododendron caucasicum* или высокотравием колхидского типа. Это высокотравие распространено и ниже, в горном поясе, на полянах и опушках лесов. Выше верхнего предела лесов растительность сменяется субальпийскими лугами. Верхне-альпийские низкотравные луга здесь, как и в Колхиде, развиты слабо и встречаются лишь на вершинах наиболее высоких хребтов и отдельных гор.

Широколиственные леса в своих наиболее хорошо сохранившихся частях состоят из бука *Fagus orientalis* и дубов *Quercus robur*, *Q. lanuginosa*, *Q. armeniaca*, *Q. Hartwissiana*. Буковые леса приурочены к наиболее возвышенным и в то же время наиболее затененным местообитаниям и распространены главным образом на северных склонах. Преобладающими типами буковых лесов являются леса с мертвым напочвенным покровом, имеющие травянистый ярус только ранней весной, и буковые леса с травянистым ярусом из *Festuca drymeja* или *Trachystemon orientalis*. Последние встречаются главным образом в верхней части пояса широколиственных лесов.

Дубовые леса, наоборот, приурочены преимущественно к наиболее осветленным местам и встречаются главным образом на южных склонах. Они более разнообразны по характеру травянистого яруса, который в них, как правило, почти всегда хорошо развит. Преобладают тип дубняка с *Vicia aurantia* и тип дубняка с подлеском из *Rhododendron flavum*. Последний тип большей частью вторичного происхождения. Интересны также ассоциации дубняков с подлеском из *Carpinus orientalis* и дубняки с травостоем из *Mercurialis ovata* или *Lithospermum purpureo-coeruleum*, которые, однако, встречаются значительно реже.

На месте сведенных или испорченных широколиственных лесов появляется большое количество вторичных, б. ч. временных ассоциаций. Среди них следует отметить грабовые леса, а также смешанные леса из большого числа разнообразных широколиственных пород с травяным ярусом из *Atropa caucasica* или *Aegopodium podagraria*.

В полосе широколиственных лесов главным образом по скалистым склонам встречаются изредка, например, по рр. Курджипсу, Цеце, Мезмаю и Пшехе древние лесные типы с флорой колхидского характера: широколиственные леса с ярусом из *Buxus sempervirens*, *Taxus baccata* и *Staphylea colchica*.

Кроме лесов в полосе широколиственного леса получили широкое распространение поляны вторичного происхождения, служащие сенокосными угодьями. Эти поляны зарастают постепенно грушняком, образующим местами большие рощи (черкесские сады).

Хвойные леса имеют в районе несравненно большее распространение, чем широколиственные, и состоят преимущественно из *Abies Nordmanniana* (фиг. 5). Ель *Picea orientalis* встречается лишь в восточной части района (фиг. 6), где образует чистые или смешанные с пихтой массивы. Пихтовые леса (фиг. 7) в районе исключительно разнообразны и образуют большое количество ассоциаций. Пихтарник с *Rhododendron ponticum* распространен главным образом в бассейне реки Белой и реки Пшехи, пихтарник с *Oxalis acetosella* приурочен к оптимальным для пихты условиям существования. Еловые леса в районе менее богаты типами. Наиболее распространенными являются *Piceetum oxalidosum* и *P. hylacomiosum*. Кроме пихтовых и еловых лесов в районе встречаются также и сосновые леса. Последние обычно расположены небольшими участками по южным склонам и преимущественно в верхних частях темнохвойного пояса. Большинство сосновых лесов неоднократно подвергалось пожарам, в силу чего их травянистый ярус носит большую частью случайный характер и состоит из смеси субальпийских и лесных форм. Значительно реже встречаются сосняки хорошей сохранности, которые имеют обычно моховой ярус и содержат много бореальных видов, например, виды *Pyrola*, северные орхидные.

Полоса верхнего предела лесов представлена главным образом березняками из пушистой березы (повидимому, особый вид)



Фиг. 5. Естественные ворота в ущельи среднего истока р. Белой под г. Фишт. На втором плане пихтовый лес. Майкопский Гос. Заповедник. Ориг.

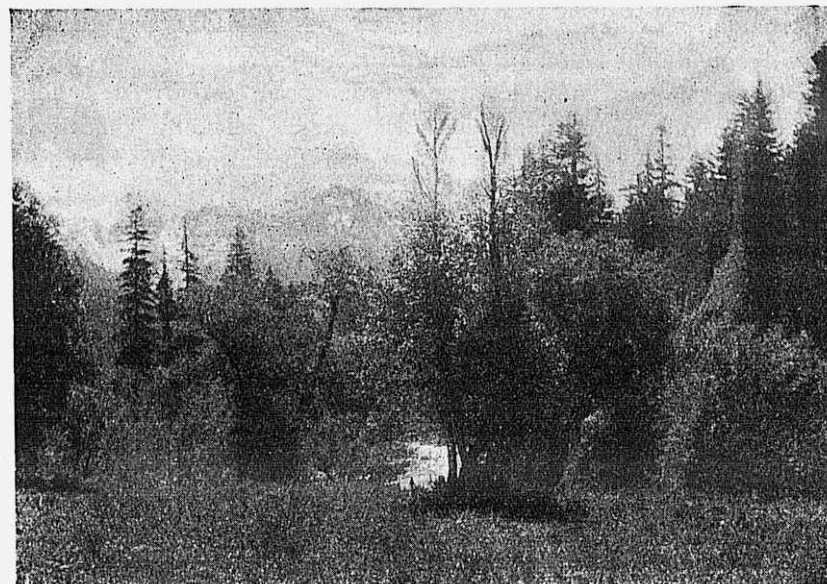
с подлеском из *Rhododendron caucasicum*. Реже, на местообитаниях сильно увлажненных, а также подверженных накоплению снега, взамен рододендрона развивается под пологом берез высокотравье. Березняки верхнего предела лесов распространены преимущественно на склонах северных румбов, в то время как на склонах южных румбов встречаются главным образом субальпийские сосняки с сухим субальпийским разнотравием и с *Juniperus depressa*. В самой западной части района, где в силу большого количества зимних осадков верхний предел лесов сильно понижен, мы имеем буковый тип верхнего предела лесов, характеризующийся развитием мелкого кустарникового



Фиг. 6. Пихтово-еловый лес на р. Малой Лабе немного ниже урочища Умпыр. Ориг.

бука с подлеском из *Rhododendron caucasicum* или *Laurocerasus officinalis* var. *brachystachya*. Этот тип, как мы видели, распространен также сильно в Колхиде, например, в Абхазии, в области Главного хребта.

Реже встречаются ассоциации букового мелколесья с папоротниковым ярусом из *Athyrium alpestre* или с ярусом из субальпийских цветковых. Здесь же, на верхнем пределе лесов, широко распространены парковые ландшафты из *Acer Trautvetteri* и субальпийского высокотравья. Эти парковые ландшафты, быть может, получаются в результате понижения (искусственного или естественного) верхнего предела лесов до высоты темнохвойного пояса.



Фиг. 7. Пихтовый лес и поляна „Уруштенский лагерь“ в Майкопском Государственном Заповеднике. Вдали вершина Уруштен и леднички к юго-востоку от нее. Ориг.

Заканчивается полоса верхнего предела лесов обычно кустарниковыми зарослями из *Rhododendron caucasicum*, реже *Laurocerasus officinalis* var. *brachystachya*, а на южных склонах *Juniperus depressa*. Или же развивается крупнотравие, состоящее из *Poa iberica*, *P. longifolia*, *Calamagrostis arundinacea* и из большого количества крупнолистного разнотравья, например, различных видов *Heracleum*, *Senecio platyphylloides*, *S. nemorensis*, *Ligusticum alatum*, *L. physospermifolium*, *Campanula latifolia*, *C. lactiflora*, *Cephalaria tatarica*, *Centaurea stenolepis* и других. Тот же состав и на полянах и опушках темнохвойных лесов.

Выше полосы верхнего предела лесов простираются обширные субальпийские луга, служащие в районе заповедника в большинстве случаев пастбищами. В травостое их главную роль играют *Bromus variegatus* или *Festuca varia*, а из разнотравья *Bistorta carnea*, *Anemone narcissiflora*, *Ranunculus caucasicus*, *R. Raddeanus*, *Betonica grandiflora*, *Veronica gentianoides* и целый ряд других растений. На участках сильно выбитых, например, у кошей, на месте субальпийских лугов развиваются бурьяны,

состоящие из *Rumex alpinus*, видов *Cirsium* и *Carduus*, *Euphorbia*, *Scrophularia alata*, *S. orientalis* и других.

Типичные верхне-альпийские ковры не имеют в районе широкого распространения и встречаются мелкими участками на вершинах отдельных гор и более высоких хребтов, а также пятнами в полосе субальпийских лугов. В составе ковров преобладают *Campanula tridentata*, *C. ciliata*, *Gentiana verna* var. *angulosa*, *G. oschtenica*, *G. pyrenaica*, *Cobresia Bellardi*, *C. schoenoides*, *C. caricina*, *Carex pyrenaica*, *C. Huetiana*, *Potentilla alpestris*, *Taraxacum Steveni* и многие другие.

В полосе верхне-альпийских и субальпийских лугов довольно часты мелкие ключевые и приручьевые болотца, расположенные по склонам, а также в древних ледниковых цирках. Они несут много бореальных форм, например, *Pinguicula alpina*, *Menyanthes trifoliata*, *Carex chordorhiza*, *Scirpus pauciflorus*, *Eriophorum angustifolium*, *Blysmus compressus* и другие. Здесь же широко распространены виды *Sphagnum*, особенно *S. compactum*.

Большой интерес представляют также осыпи, скалы, щебневые потоки и морены. На них встречается большое количество редких и интересных форм, например, *Campanula Autraniana*, *Draba subsecunda*, *Silene Marcoviczi*, *Minuartia rhodocalyx*, *Festuca longiaristata*, *Dryopteris Robertiana* и другие.

Растительность речных долин. Эта растительность довольно своеобразна и зависит от характера самой реки. Все реки — горные, с большим падением и частыми паводками. По берегам их развиты полосы галечников и песков. На галечниках обычно встречается флора случайного заносного характера; в состав ее входят, и горные, и равнинные виды, и заносные, вроде американских *Erigeron canadensis* и *Oenothera biennis*.

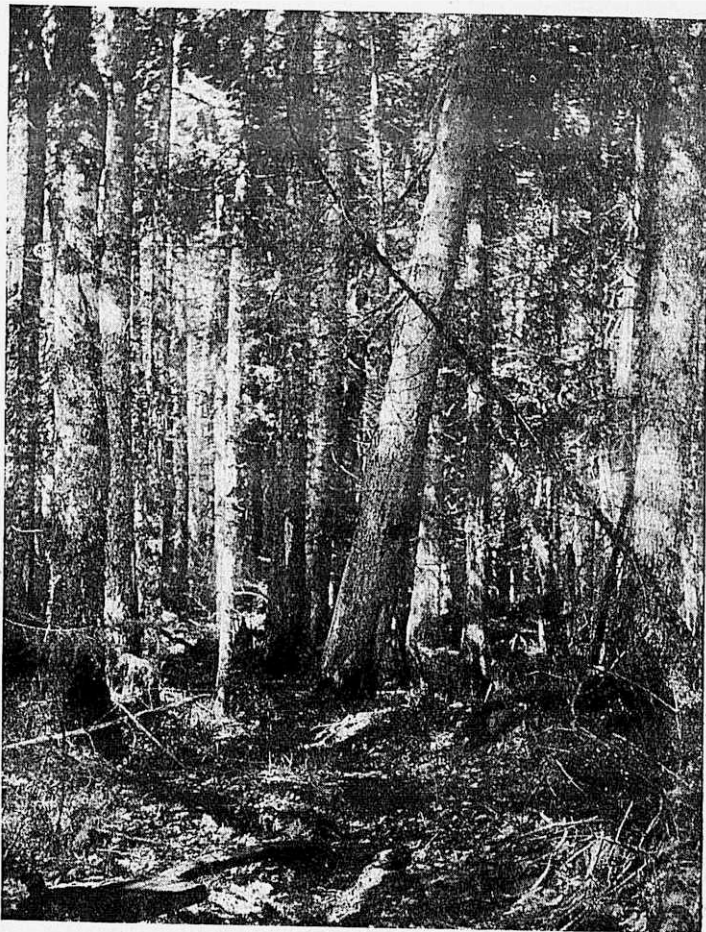
Формирование растительности на песках начинается с развития заросли *Calamagrostis villosa*, среди которой появляется *Alnus incana*. Заросли эти превращаются затем в серо-ольховое мелколесье со случайным составом травянистого покрова. Заключительной группировкой является лес, большей частью черноольховый из *Alnus barbata* с ярусом из *Matteuccia struthiopteris*. На первых речных террасах наблюдается полное отсутствие вечнозеленых кустарников. Растительность вторых и третьих террас существенно не отличается от растительности материковых склонов.

Довольно своеобразна растительность продольных тектонических долин, которые в пределах района постепенно выклиниваются по направлению к западу. Характерной особенностью их является резкое несоответствие растительности северных и южных склонов. На северных склонах и на дне долин растительность показывает нормальное для района чередование поясов. Здесь на нижней части склона развиты темнохвойные леса, сменяющиеся выше широколиственными, преимущественно дубовыми, которые в свою очередь заканчиваются сосняками, образующими верхний предел леса. На южных склонах, после уничтожения лесной растительности, легко развиваются травянистые ксерофильные группировки, заключающие в своем составе целый ряд степных растений. Так, например, в продольной долине р. Закана встречаются большие участки с господством *Stipa Joannis* и с некоторыми другими степняками, причем здесь же в незначительных понижениях мезорельефа с более обеспеченным водным режимом произрастает крупная пихта, свидетельствующая о лесном прошлом этого склона.

К западу и к востоку от заповедника количество осадков падает. В связи с этим количество третичных колхидских реликтов тоже уменьшается в тех же направлениях. Близ Елисаветпольского нами найдена *Staphylea colchica*, и в широколиственном лесу по реке Аюку — *Castanea vesca*. Напрасно Медведев сомневался в первичности этого местообитания. Оно несомненно первично. Кроме этого местонахождения каштан растет, повидимому, дико близ Нижегородской. Самшит *Buxus sempervirens* собственно растет также вне границ заповедника: больше всего его по реке Цеце и имеется он также на Мезмае и по Сохраю.

Восточнее заповедника сильное развитие пихтово-еловых лесов в верхней части горного пояса продолжается по всем рекам (фиг. 8) до реки Теберды (фиг. 9) включительно, кроме, однако, долины реки Маруха, где нет темнохвойных лесов, а развиты сосновые (фиг. 10). На южных склонах и по другим долинам находим сосновые боры. В нижней части горного пояса кое-где сохранились еще буковые леса. В них и в темнохвойных лесах везде есть, но редок тисс. Из третичных колхидских растений в елово-пихтовых лесах по реке Б. Лабе (фиг. 11) — встречается в верховьях Большой Лабы *Campanula mirabilis*, *Plex aquaifolium*, по Большому Зеленчуку и в субальпийских берез-





Фиг. 8. Пихтово-еловый лес в долине р. Большой Лабы между устьями рр. Санчара и Пхиа. Ориг.

няках в верховьях Теберды найден *Vaccinium arctostaphylos*. В тех же березняках встречен *Rhododendron ponticum*. В буковых и пихтово-еловых лесах на Б. Зеленчуке (в долине Архыз) есть *Ranunculus ampelophyllus*. В дубняках по Б. Зеленчуку найдена также *Psoralea acaulis*, а на субальпийских лугах и в березняках в верховьях Б. Зеленчука *Geum latilobum*, *Vip-leurum polyphyllum*, *Anemone aurea* и *Pedicularis atropurpurea*. Два последние растения растут также в верховьях Теберды и ее притоков и в других местах. На альпийских коврах там же —



Фиг. 9. Ель *Picea orientalis* с ее характерной цилиндрической кроной в долине р. Теберды близ курорта. 1200 м. Ориг.

* *Trifolium polyphyllum*. На опушках по Б. Зеленчуку растет *Ranunculus brutius*. Из древних видов, более широко распространенных, встречается в буковых лесах по Большому Зеленчуку *Cinna pendula*, в пихтово-еловых лесах *Osmorhiza brevistylis*, часто встречаются также в пихтово-еловых лесах по речке Уллу-Мурутчу (притоку Теберды) *Polystichum Brauni*, *Cardamine bulbifera*, *C. quinquefolia* и другие. На горе Баранахе найдены *Ostrya carpinifolia* (также близ Сулимова) и *Tamus communis*.

Горные ксерофиты начинают встречаться в малом числе в западной части Кубанского края, например, на горе Герпегем близ Псебая. Количество их значительно возрастает, начиная

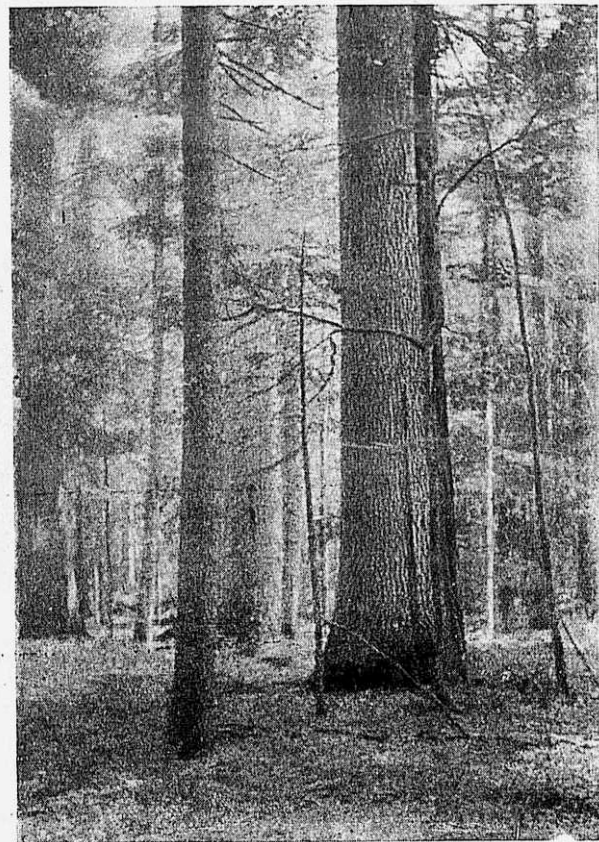


Фиг. 10. Верховья р. Кубани (Уллу-Кама), близ устья р. Кичкине-кол-су. Остатки сосняка. Ориг.

с Красногорской и долины Теберды, где на сильно нагреваемых лишенных дерна склонах растут: *Astragalus Marschallianus*, *Astrodaucus pulcherrimus*, *Scutellaria orientalis*, *Salvia canescens*, *Nepeta cyanea*, *Teucrium chamaedrys*, *T. polium*, *T. orientale*, *Sideritis montana*, *Jurinea mollis* и другие.

Восточной границей переходного Кубанского района служит гребень Тебердинско-Доутского хребта.

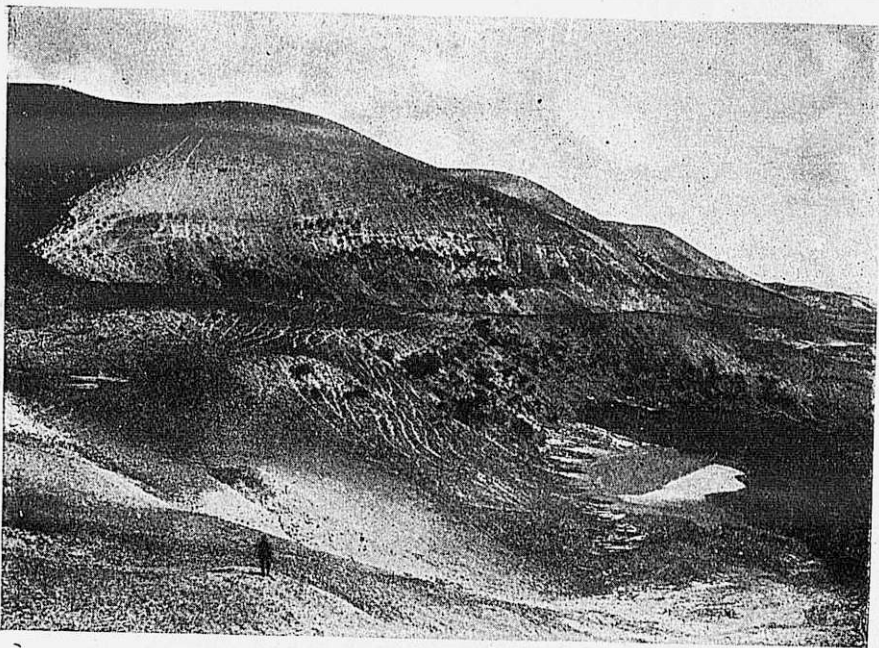
Ценными древесными породами рассматриваемого района являются: ель, пихта, сосна, доставляющие ценный пиловочный материал, бук и дуб доставляют клепку и шпалы, дуб, кроме того, дубильный материал. Бук же дает буковые орешки, годные для получения масла. Граб — поделочный материал, как и виды *Ulmus*, особенно *U. campestris*. Также и *Acer Trautvetteri*. Дубняки и буковые леса могут использоваться, как свинные пастбища. Ель и сосна дают канифоль. Как каучуконосы могут быть использованы бересклеты, особенно *Euonymus europaea*, виды *Acer*, сложноцветные, например, виды *Mulgedium*. Лесные дебри заповедника и других лесных массивов могут служить охотничьими угодьями, в которых можно разводить куницу и



Фиг. 11. Загдан, долина р. Большой Лабы, пихтово-еловый лес.

других пушных зверей. Остатки черкесских садов, где культивировали грушу, яблоню, алычу и другие плодовые растения, свидетельствуют о возможности ведения плодово-лесного хозяйства. Так как дикая груша и дикая яблоня поднимаются по южным склонам продольных долин до 1500 м, то даже в горном поясе здесь вполне возможно плодоводство.

В низменности зерновые культуры кукурузы и пшеницы существуют издавна, а также плантации подсолнечника на масло. Вводятся культуры сои, кенафа, рами. Табаководство, разведение картофеля и плодоводство в предгорном поясе также существуют уже издавна. Виноград удается здесь лучше, чем в Колхиде. Майкоп издавна славится культурой садовой земляники.

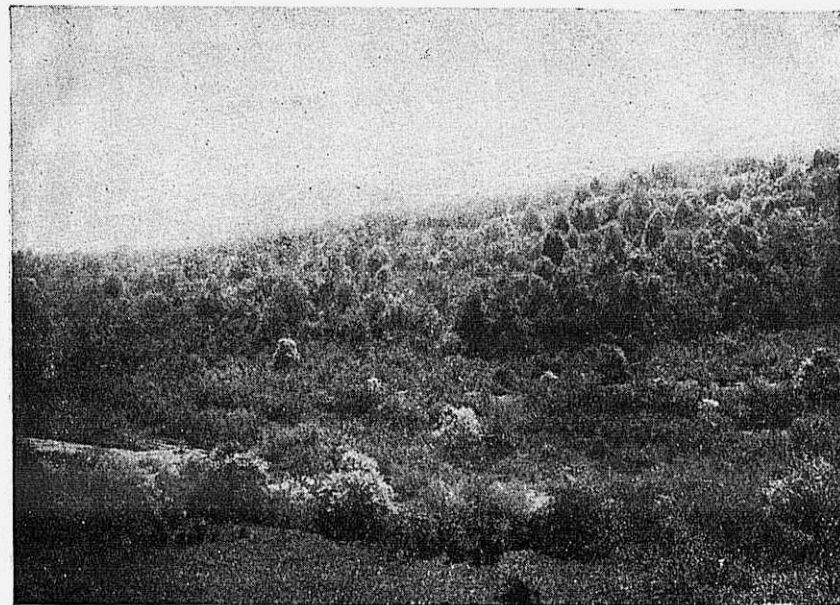


Фиг. 12. Горно-ксерофитная растительность на сенюских известняках близ Бибердовского аула на р. Малом Зеленчуке. Юго-восточный склон. Темные пятна — группы кустов барбариса *Berberis vulgaris*. Ориг.

Садоводство, разведение каштана и грецкого ореха должны в будущем получить большое развитие. Декоративных растений среди местной флоры множество, их нужно только ввести в культуру: *Lilium monadelphum*, *Inula magnifica*, *Paeonia triternata*, понтийский и кавказский рододендроны, *Anemone aurea*, из альпийцев также виды *Campanula*, *Primula*, *Viola oreades*, виды *Psephellus*, *Aetheorappus pulcherrimus* ждут применения как декоративные растения, могущие расти и в условиях севера.

Район Центрального и Восточного Кавказа. Перевалив через Тебердинско-Доутский хребет, вступаем в район, характеризующийся большей сухостью климата.

В Центральном Кавказе геологическое строение таково: между степями и первой грядой, поднимающейся в среднем до 1600 м, есть переходная предгорно-холмистая полоса, сложенная третичными отложениями. Упомянутая первая гряда построена верхне-меловыми известняками (фиг. 12). Далее к югу следует вторая гряда или так называемый Скалистый хребет, сложенный



Фиг. 13. Цветущие яблони, груши и алыча близ Нальчика, к востоку от р. Белой, на месте вырубленного дубняка. Вдали буковый лес. Ориг.

верхне-юрскими известняками и доломитами. Дальше к югу следует снеговой Передовой хребет, включающий высочайшие вершины Кавказа, и, наконец, Главный хребет. Оба последние хребта сложены древними кристаллическими породами.

Между названными хребтами находятся продольные тектонические долины. Все хребты, кроме Главного, прорезаны поперечными долинами рек.

Подобное строение можно проследить и западнее до района Заповедника.

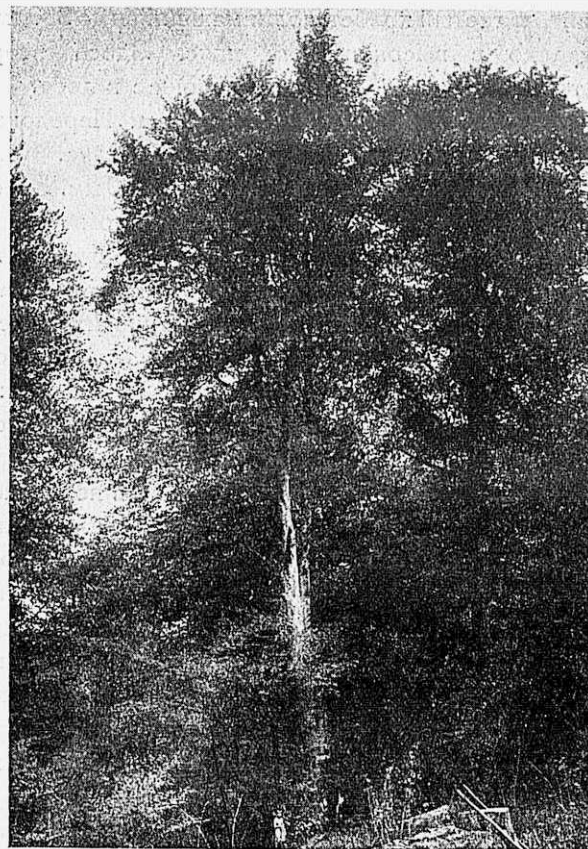
Склоны первых всхолмлений занимает дубовая лесостепь (фиг. 13). Между полосой лесостепи и южным крутым обрывом Скалистого хребта, занимая, следовательно, всю переходную предгорно-холмистую полосу и северный склон Скалистого хребта, находится в центральном Кавказе область буковых лесов и более влажного климата, чем к югу от названного обрыва. Сплошное море широколиственных лесов состоит не только из буковых фитоценозов. В результате вырубки бука получают широколиственные леса с преобладанием граба (фиг. 14). Площадь распространения грабовников увеличивается с каждым



Фиг. 14. Вторичный грабовый лес между рр. Большим и Малым Зеленчуком к югу от продольной долины под Скалистым хребтом. Ориг.

годом. На верхней границе леса на первой (верхнемеловой) гряде, в области почти постоянных облаков и туманов и вообще в условиях большего увлажнения почв, распространены первичные ольховники из *Alnus incana*. В травяном ярусе их всегда присутствует в большом числе *Matteuccia struthiopteris*.

Буковые ассоциации (фиг. 15) здесь мало разнообразны, вечно-зеленого колхидского подлеска в них нет. Из третичных колхидских растений имеем здесь *Euonymus latifolia*, *Ostrya carpinifolia* (до Северной Осетии включительно), из трав *Erysimum aureum*, *Pachyphragma macrophyllum*. Из более широко распространенных древних растений имеются в подлеске буковых лесов тисс (есть и в Сев. Осетии), *Sorbus torminalis*, *Mespilus germanica*, *Cornus australis*, *Viburnum lantana*, а из трав *Polystichum Brauni* и другие папоротники, *Melica picta*, *Polygonatum verticillatum*, *Paris incompleta*, орхидные, *Cardamine quinquefolia*, *C. bulbifera*, *Aruncus sylvestris*, *Eleutherospermum rubellum* и другие. В буковых лесах Северной Осетии встречены также *Vaccinium arctostaphylos* и *Ilex aquifolium*. Лианы на опушках буковых лесов: *Tamus communis*, *Humulus lupulus*, *Hablitzia tamoides*, *Lonicera caprifolium*, *Hedera helix* (до Сев. Осетии включительно).



Фиг. 15. Буковый лес на г. Мизбора к юго-востоку от Нальчика. Ориг.

В первичных ольховниках из *Alnus incana* встречаются деревья *Acer Trautvetteri*, иногда *Betula pubescens*, *Sorbus aucuparia*, *Viburnum opulus*. Лиана — *Humulus lupulus*. Очень характерный член травяного яруса *Matteuccia struthiopteris*. Из древних растений еще: *Erysimum aureum*. Характерны также — *Cardamine impatiens*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Impatiens poli-tangere*, *Primula macrocalyx*, *Pulmonaria mollissima*, *Physalis alkekengi*.

На вершинах первой гряды — луга и заросли азалеи *Rhododendron flavum* явно вторичного происхождения. Луга наиболее высоких вершин этой гряды — первичные, остальные вторичные.

Высокий Скалистый хребет, поднимающийся до 3000 м и выше, вдается далеко в высокогорный пояс. Здесь вторичными являются только нижние луга, примыкающие к лесу.

Продольная долина между Скалистым и Передовым хребтами — самая сухая часть Центрального Кавказа. Количество осадков с 800 мм буковой полосы падает до 400 мм. Здесь между Тебердинско-Доутским хребтом и водоразделом между Безенгийским и Балкарским Черемами — наибольшее распространение сосняков на северных склонах и горно-ксерофитной растительности на южных. Ель растет в виде немногих экземпляров только на Узун-коле, притоке Уллу-Кама (верхнее течение Кубани). В долине Балкарского Черема есть местонахождение ели, пихты и тисса близ устья реки Тютюн-су. Еще восточнее ель встречена в Северной Осетии близ селения Нар.

Сосняки из *Pinus hamata* (фиг. 16) имеют в подлеске иногда *Juniperus communis*, *J. depressa*, осину, ивы, розы, малину, *Lonicera coerulea*. В борах с кладониевым напочвенным покровом распространены *Empetrum nigrum*, *Antennaria dioica*, *Veronica officinalis*, *Filago arvensis*, *Hieracium pilosella*. Такие боры приурочены к наиболее сухим почвам. Боры-брусничники с преобладанием *Vaccinium vitis-idaea* свойственны несколько менее сухим субстратам. Здесь есть *Rubus saxatilis*, *Pyrola secunda*, *Calamintha clinopodium* и другие. Боры-зеленомошники на более влажных почвах имеют в составе травяного яруса плауны, *Melica nutans*, *Poa nemoralis*, *Paris quadrifolia*, *Goodyera repens*, *Geranium Robertianum*, *Oxalis acetosella*, *Epilobium montanum*, *Carum lomatocarum*, *Pyrola uniflora*, *P. minor*, *P. rotundifolia*, *Senecio renifolius*. Можно выделить местами черничный бор, тоже на более влажных почвах и тоже с теневыми растениями, но с преобладанием *Vaccinium myrtillus*. Мхи в борах-зеленомошниках и черничниках — обычные лесные мхи *Polytrichum juniperinum*, *Rhytidiadelphus triqueter*, *Hylocomium proliferum*, *Pleurozium Schreberi*, *Dicranum spadiceum*, *D. scoparium*, *Racomitrium canescens*, *Drepanocladus uncinatus*. Сосняки с сильным развитием травяного яруса богаты папоротниками и высокими травами.

Горно-ксерофитная растительность, распространенная по продольным долинам, особенно между Скалистым и Передовым хребтами от района заповедника до восточной границы Центрального Кавказа, занимает наибольшую территорию в области



Фиг. 16. Ветровые сосны *Pinus hamata* с кронами в виде флага в верховьях р. Гара-аузу-су (бассейн р. Чегема в Балкарии).

Эльбрусского поднятия: между Тебердинско-Доутским и Безенгийско-Балкарским хребтами. Здесь также район распространения суслика *Citellus musicus*, отсутствующего к западу и к востоку от этого района.

В составе горно-ксерофитной растительности можно отличить несколько группировок: круговины *Juniperus sabina* (фиг. 17), заросли барбариса *Berberis vulgaris*, заросли роз *Rosa pimpinellifolia* и *R. pulverulenta*, тимьянники из видов *Thymus*, пространства с преобладанием *Salvia canescens*, участки с преобладанием видов *Teucrium* (*T. polium*, *T. orientale*, *T. chamaedrys*) и *Scutellaria orientalis*, пространства с преобладанием колючих астрагалов, особенно *Astragalus Marschallianus*, участки с сильным развитием *Helianthemum chamaecistus*, с большим распространением сложноцветных: *Artemisia chamaemelifolia*, *A. caucasica*, *A. Marschalliana* var. *sericea*, *Jurinea arachnoidea*, *Lagoseris Marschalliana*, *Psephellus leucophyllus*, *Centaurea maculosa* и других.

Горно-ксерофитная растительность в ксеротермический период была, вероятно, развита на Кавказе значительно больше, чем теперь. В этом смысле она реликтовая. Но на местах вырубленного соснового леса она расселяется на наших глазах,

чему способствует иссушение оголенного от леса субстрата и снесение почвенного слоя.

На восток от Безенгийского Черка горно-ксерофитная растительность развита значительно меньше, и сосновые леса покрывают меньшие площади, причем имеются остатки буковых лесов. Климат становится влажнее. Бук сохранился в долине Балкарского Черка близ устья Дых-су; в Дигории в верхнем течении Уруха и по Караугом-дону, а также в Осетии по Ардону видим остатки буковых лесов, в области продольных долин.

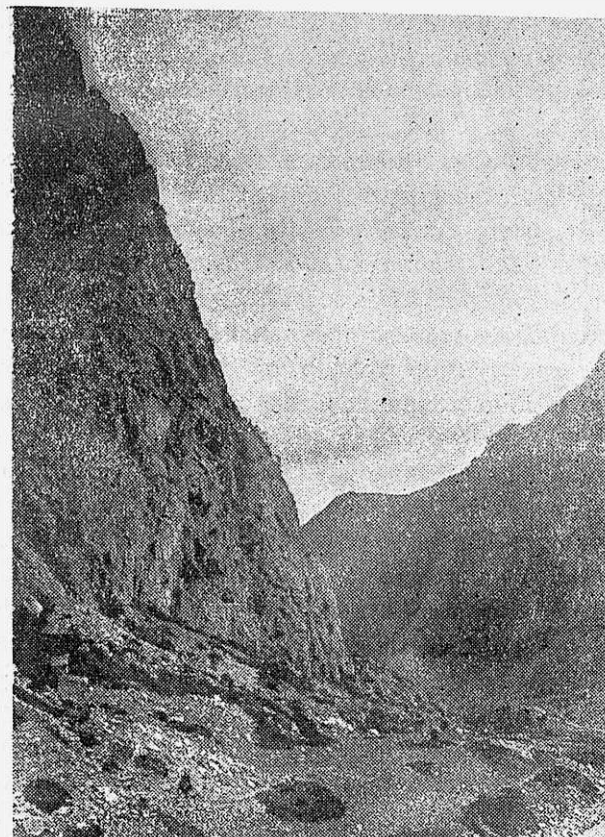
Верхний предел леса в Центральном Кавказе образован субальпийскими березняками и сосняками.

В первом ярусе субальпийских березняков распространены *Betula pubescens* и *B. Raddeana* и помесь между этими видами. В березняках есть всегда рябина, а также *Prunus padus*, *Acer Trautvetteri* и высокие ивы *Salix caprea*, *S. cinerea* и помесь между ними. В ассоциации *Betuletum rhodorosum* — густой подлесок из *Rhododendron caucasicum*, мешающий семенному возобновлению берез, в других случаях подлесок состоит не из рододендрона, а из *Juniperus communis*, *Salix fragilis*, *Ribes petraeum*, *Daphne mezereum*, *Lonicera coerulea* и других. Бывает, что подлесок не развит, а сильное развитие получает травяной ярус. В травяном ярусе бывают сильно развиты папоротники, между прочими *Polystichum Brauni*, а чаще злаки *Milium effusum*, *Calamagrostis montana*, *Melica nutans*, *Poa nemoralis*, *P. hybrida*, *P. longifolia*, *Festuca drymeja*, *F. elatior*, к ним присоединяется иногда *Carex caucasica*. В сильно тенистых местах растут обычные лесные теневые травы: *Oxalis acetosella*, *Geranium Robertianum*, *Circaea alpina*, *Pyrola uniflora*, *P. secunda*, *P. minor*, *P. media*, *P. chlorantha*. Иногда сильно развит *Vaccinium myrtillus*, иногда *Senecio renifolius* и *S. caucasicus*.

Моховой ярус состоит из обычных лесных мхов: *Plagiochila asplenioides*, *Polytrichum alpinum*, *P. juniperinum*, *P. piliferum*, *Rhytidiadelphus triqueter*, *Hylocomium proliferum*, *Rhytidium rugosum*, *Pleurozium Schreberi*, *Ptilium crista-castrensis*, *Dicranum scoparium*, *Drepanocladus uncinatus*.

Березняки занимают склоны северных румбов или расположены на дне долин, где дольше залеживается снег. В таких случаях наблюдается инверсия поясов.

Березняки бывают первичные и вторичные, происшедшие на месте вырубленных сосняков.



Фиг. 17. Подушки *Juniperus sabina* на Баксане, близ Эль-джурту, недалеко от Корхуджана. Ориг.

Сосняки верхнего предела леса отличаются от нижних присутствием рябины, черемухи, *Betula pubescens*, *Acer Trautvetteri*, иногда и подлеска из *Rhododendron caucasicum*.

Заросли кавказского рододендрона бывают первичные и вторичные. В последнем случае это — подлесок вырубленных березняков и сосняков. На высотах выше 2400 м они в Центральном Кавказе во всяком случае — первичные.

Зарослям рододендрона свойственен свой микроклимат, свой почвенный режим, ярусность и свой состав флоры. Можно различить три яруса: первый состоит из самого рододендрона, рябины, малины, иногда *Juniperus depressa*, *Salix apoda*, *S. arbuscula* и других, и из высоких трав вроде папоротников, *Poa longifolia*, *Festuca sibirica* var. *caucasica* и других. Второй

ярус — теневые растения под рододендронами: *Dryopteris Linnaeana*, *Lycopodium selago*, *Listera cordata*, третичный колхидский реликт *Thalictrum triternatum*, *Oxalis*, *Pyrola chlorantha*, черника, брусника, *Linnaea borealis*, *Senecio renifolius*. Третий ярус — моховой. Он состоит из *Webera longicollis*, *Dicranodontium longirostre*, *Pleurozium Schreberi*, *Ptilium crista-castrensis*, *Rhytidium rugosum*, *Rhytidia delphus triqueter*, *Hylocomium proliferum*, *Polytrichum alpinum*, *P. gracile*, *P. attenuatum*, *P. commune*, иногда *Sphagnum Girgensohni* и другие.

Заросли рододендрона приурочены к склонам северных румбов, встречаются не только на древних кристаллических породах, но и на известняках Скалистого хребта (Суук-ауз-кая в Балкарии).

Субальпийские и верхне-альпийские луга северного склона Большого Кавказа в Центральной его части подобны соответственным лугам южного склона (в Юго-Осетии), но есть различия в составе. Так, на субальпийских лугах Юго-Осетии громадную роль играет очень хороший в кормовом отношении *Trifolium ambiguum*, а в Балкарии *T. Elisabethae*, тоже очень хорошая кормовая трава. На северном склоне нет *Pyrethrum Buschianum* и т. д.

Моховой ярус субальпийских лугов состоит из *Entodon orthocarpus*, *Rhytidium rugosum*, *Drepanocladus uncinatus*, *Thuidium Philiberti*, *Th. abietinum*, *Climacium dendroides*. Моховой ярус иногда не развит. Встречается местами лишайник *Cetraria islandica*.

Вышина травостоя субальпийских лугов, как и в Юго-Осетии, 60—80 см и больше. Расположены на высотах 1800—2800 м. Главными дернообразователями являются: *Bromus variegatus*, *Trisetum flavescens*, *Festuca sibirica* var. *caucasica*, *Anthoxanthum odoratum*, *Agrostis vulgaris*, *Koeleria caucasica*, *Avena versicolor* и *A. pubescens*, также виды *Luzula*.

Засоренность в результате беспорядочного выпаса и деятельности землероев развита и здесь, как и на южном склоне Большого Кавказа. Из землероев большую роль играет особенно *Arvicola amphibia rufescens terrestris*, также имеется *Prometheomys*.

В результате засорения имеем луга с высокими грубыми травами, а в результате беспорядочной пастбы на тощих почвах, бедных минеральными веществами, пригодными для

растений, — белоусники, а на более богатых кочкарники из *Festuca varia*. Иногда на лугах в результате неумеренной пастбы сильно развиваются виды *Alchemilla*.

Верхне-альпийские ковры занимают высоты от 2200 до 3000 м и выше. Характеризуются низким травостоем, в среднем 10—30 см, и составом главных дернообразователей: низкорослые осоки *Carex pyrenaica*, *C. atrata*, *C. Huetiana*, *C. capillaris*, *C. pontica*, *C. tristis*. Очень большую роль играет в травостое *Kobresia bipartita*. Злаки играют подчиненную роль. Наиболее характерны виды *Colpodium* и *Briza Marcoviczi*. Что касается *Poa alpina* и *Phleum alpinum*, то они поселяются на хорошо унавоженных скотом лугах, и их распространение связано с деятельностью человека.

Из третичных колхидских растений на коврах имеется *Trifolium polyphyllum*.

В моховом ярусе, как и на субальпийских лугах, встречается *Selaginella selaginoides*, и из мхов, кроме перечисленных, *Hylocomiastrum pyrenaicum*, *Pseudoleskea filamentosa*. Часто мхи уступают место лишайникам.

На сильно обдуваемых ветрами местах развиваются не пестротравные верхне-альпийские ковры, а верхне-альпийские луга на хрящеватом субстрате, где сплошного дерна нет, в разнотравии развиты суклолюбы *Antennaria dioica*, *Gnaphalium supinum*, *Anthemis Biebersteiniana*, а промежутки между травами заняты лишайниками *Cetraria islandica* с ее разновидностями, *C. crispa*, *C. cucullata*, *C. nivalis*, *Thamnolia vermicularis*.

На осыпях верхне-альпийского пояса и на моренах ледников имеются также третичные реликты. На моренах, например, *Charesia Akinfjevi*, а на осыпях, например, *Pseudovesicaria digitata*, *Cardamine microphylla*, на моренах и осыпях — *C. bipinnata*.

Хранилищем третичных реликтов в Центральном Кавказе являются скалы, каменистые и хрящеватые места, а иногда и задернованные места Скалистого хребта и продольной долины между ним и Передовым хребтом. Такими реликтами являются: *Silene Marcoviczi*, *Petrocoma Hoefftiana*, *Ranunculus suukensis*, *Draba Elisabethae*, *D. ossetica*, *D. longisiliqua*, *Saxifraga columnaris*, *S. Dinniki*, *Potentilla ghalghaica* на скалах, *Papaver Lisae* и *Pedicularis balkharica* на каменистых и щебневатых местах, *Ranunculus balkharicus*, *Trifolium Elisabethae*, *Campanula dolo-*

mitica и *Senecio Buschianus* на задернованных местах. Эти виды могли пережить ледниковое время на южном склоне Скалистого хребта, оставшемся незанятым ледниками.

Бывает на скалах, даже известняковых, также обычная скальная флора (фиг. 18).

В Центральном Кавказе, как на северном склоне (в Балкарии и Северной Осетии), так и на южном (в Юго-Осетии) есть болота озерного и ключевого происхождения. На первых имеется нередко тонкий покров из видов *Sphagnum*, именно *S. Warnstorfi*, *S. subsecundum*, *S. Girgensohni*, *S. teres*, *S. subbicolor*. В травяном ярусе таких болот преобладают осоки: *Carex diandra*, *C. leporina*, *C. stellulata*, *C. canescens*, *C. dacica*, *C. parviflora*, *C. nigra*, *C. caucasica*, *C. pallescens*, *C. microglochis*, *C. vesicaria* var. *alpigena*, *C. capitata*, *C. limosa*, *C. magellanica*, *C. rostrata*, *Elyna schoenoides*, *Blysmus compressus*, *Eriophorum angustifolium* и другие.

Эти болота, несомненно, молодого происхождения, а еще моложе их сфагновый покров. Он, во всяком случае, не старше субатлантического периода.

Лучше всего увяжет картину растительности Северного Кавказа с растительностью Закавказья в области Кавказского заповедника следующий профиль (Н. А. Троицкий), проведенный от Майкопа через Белореченский перевал на Сочи, с северо-востока на юго-запад:

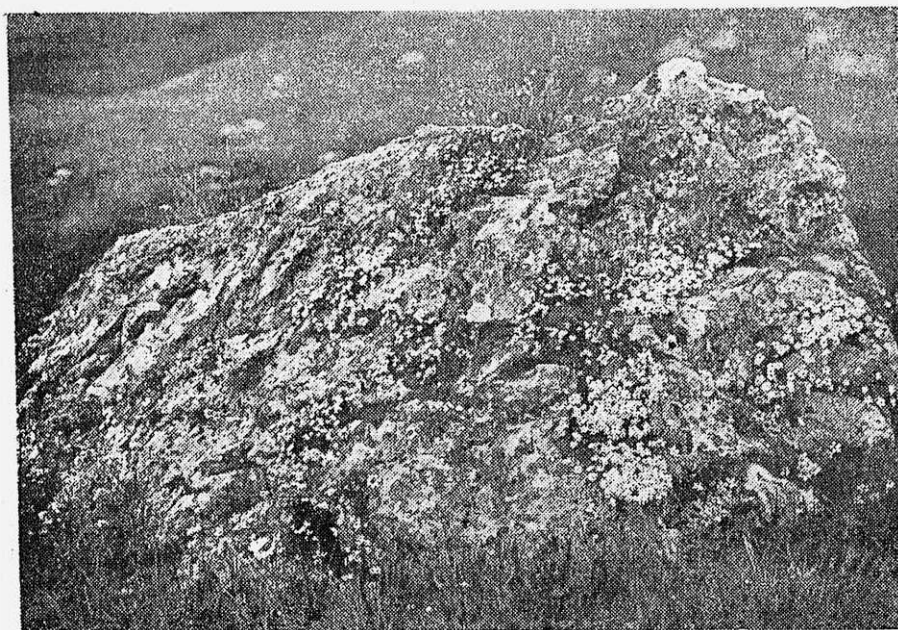
Майкоп (220 м) — Абадзехская (300 м) — Даховская (420 м). Культурные участки с сохранившимися остатками лесов (*Quercus Hartwissiana*, виды липы, альма, *Fraxinus excelsior*, клены *Acer campestre*, *A. platanoides* и др.).

Даховская (420 м) — Хамышки (600 м). Лес: тот же дуб, граб *Carpinus betulus*, клены, местами сосна *Pinus hamata*. На 500 м проходит северная граница хорошо выраженного колхидского влияния: *Rhododendron ponticum*, *Ilex aquifolium*, *Vaccinium arctostaphylos*, *Rhamnus imeretina*, *Tamus communis*, *Paederota pontica*.

Нижняя часть подъема на Азишский перевал до 1300 м. Лес: граб, тот же дуб, бук *Fagus orientalis*; местами *Ilex aquifolium* и *Laurocerasus officinalis*. Лес прерывается лесными лугами (злаки — *Phleum Boehmeri*, *Briza media*, *Trisetum flavescens* и другие. Бобовые: *Trifolium pratense*, *T. alpestre*, *T. montanum*; выше на лугах *Aconitum orientale*, *Veratrum Lobelianum* и другие).

Верхняя часть подъема и самый перевал Азишский 1950 м. Лес почти чистый пихтовый (*Abies Nordmanniana*). На полянах высокотравие: *Aconitum orientale*, *Valeriana alliarifolia*, *Cephalaria tatarica*, *Campanula latifolia*, *Senecio nemorensis*, *S. platyphylloides* и другие.

До дна ущелья Курджипса (1750 м) — то же самое.



Фиг. 18. Скальная альпийская флора на известняках Скалистого хребта на С.-З. крае продольной долины на р. Балкарском Череке. *Gypsophila tenuifolia*, *Silene Ruprechtii*, *Campanula anomala* и лишайники.

Фот. И. Щукина.

Плато Мерзекау (2000 м) и г. Абадзеш (высшая точка 2200 м). Луга, зонально чередующиеся снизу вверх:

высокотравие (*Aconitum orientale*, *A. nasutum*, *Heracleum pubescens* и другие виды, *Cephalaria tatarica*, *Knautia heterotricha*, *Campanula latifolia*, *Senecio Othonae*, *S. platyphylloides* и др.);

субальпийские луга с сильным развитием разнотравия обычного для Большого Кавказа. типа и *Festucetum variae* со слабым присутствием разнотравия;

верхне-альпийские луга с преобладанием высокогорных осок (*Carex tristis* и др.) и с сильным развитием верхне-альпийского разнотравия (виды *Primula*, *Gentiana*, *Campanula*). На понижениях *Nardetum*.

Оштенский перевал (1850—2100 м). Осыпи со скальными растениями (*Ranunculus Helenae*, *Astragalus alpinus*, *Onobrychis Biebersteini* и др.), переходящие в верхне-альпийские ковры. В нижней части субальпийские луга.

Ущелье р. Белой (1750 м) и Белореченский перевал 2000 м, а также спуск с него до 1300 м. Лес с преобладанием пихты, бука, граба. Много *Laurocerasus officinalis* и *Rhododendron ponticum*. На 1300 м проходит нижняя граница пихты.

От 1300 до 400 м — лес каштаново-грабовый. Вечнозеленого подлеска меньше. На 1200 м — верхняя граница каштана *Castanea vesca*.

От 350 м через Бабук-аул до Солох-аула 250 м. Лес. Каштан преобладает, много граба и дуба *Quercus Hartwissiana*. Очень много самшита.

Последний небольшой перевальчик: от 450 до 550 м и снова спуск до 50 м. Лес: граб, бук.

От 450 до 100 м лес: граб, каштан, самшита мало.

Ниже до Дагомыса и С.чи, до уровня моря, культурные участки, чередующиеся с лесами (дуб, ясень, каштан, много лиан). Субтропические культуры. Одицалая растительность.

Профиль вдоль Военно-Сухумской дороги рисует следующую смену растительности (Н. А. Троицкий):

Сулимов (б. Баталпашинск) (300 м). Культурная и степная растительность.

От Усть-Джегутинской до Микоян-Шахара (700 м) изреженные широколиственные леса. На месте лесов — культурная, скальная и отчасти степная растительность.

От Микоян-Шахара до Сентов (1150 м). Широколиственные леса: граб, дуб *Quercus Hartwissiana*, ясень *Fraxinus excelsior*, реже бук. Береза *Betula pendula*.

От Сентов до Теберды (1550 м). Смешанный хвойно-лиственный лес: сосна *Pinus hamata*, пихта, бук, граб.

Вверх по Теберде до 2100 м. Леса преимущественно хвойные: ель *Picea orientalis*, пихта, тисс *Taxus baccata*, сосна *Pinus hamata*, бук, граб, березы *Betula pendula* и *B. pubescens*, ольхи *Alnus incana* и *A. barbata*. Есть колхидские элементы: *Vaccinium arctostaphylos*, *Paederota pontica*, *Vesicaria graeca* и др.

От 2100 до 2300 м. Заросли *Rhododendron caucasicum*, субальпийские березняки из *B. pubescens*, с рябиной *Sorbus aucuparia*, субальпийские лужайки (*Anemone aurea*, *Ranunculus subtilis*, *Potentilla brachypetala* и др.).

От 2300 до почти 3000 м (высшая точка). Клухорский перевал. Верхнеальпийские ассоциации (ковры, скальная высокогорная растительность и др.). На скалах *Ranunculus subtilis*, *Potentilla Overiniana*, *Narthecium ossifragum* и другие.

Спуск в Абхазию до 2500 м. То же.

На 2400 м находится верхняя граница *Laurocerasus officinalis* var. *brachystachya*. Ниже до 2000 м кустарниковые заросли из *Laurocerasus officinalis*, субальпийские березняки из *Betula pubescens*, с рябиной *Sorbus aucuparia*, с *Acer Trautvetteri*. Гигантское высокотравие, преимущественно виды *Senecio* и *Heraclium*.

От 2000 до 1500 м, до устья Гвандры. Смешанный хвойно-лиственный лес: ель, пихта, тисс, бук, *Alnus incana*, *Acer Trautvetteri*, в верхней части с роскошным вечнозеленым подлеском (*Laurocerasus officinalis*, *Ilex aquifolium*, *Rhododendron ponticum*, лиана *Hedera colchica*). На 1600 м проходит верхняя граница каштана.

От 1500 до 800 м, до устья Чхалты. Широколиственные леса (граб, бук, каштан; вечнозеленый подлесок слабо развит). Верхняя граница самшита на уровне дороги проходит на высоте 830 м. Ниже до высоты 700 м — подлесок из самшита.

От устья Чхалты до начала Багадской скалы (430 м). Широколиственные леса с преобладанием каштана, граб, дуб, ясень, клены. Вечнозеленый подлесок слабо развит.

Несколько выше Лат, на высоте 730 м, проходит нижняя граница распространения ели на уровне дороги.

От 430 до 300 м — Багадская скала со скальной растительностью на известняках. Сосна *Pinus hamata*. Много эндемиков: *Peucedanum Adae*, *Scabiosa Olga*, *Centaurea bagadensis* и другие.

На 300 м. Амткел. Широколиственный лес (дуб, ольха серая и *A. barbata*, клены), чередующийся с культурными участками (поля, сады, табачные плантации и др.).

От 230 до 100 м. Мажарское ущелье. Колхидский тип леса: лианы, вечнозеленые кустарники (лавровишня, самшит, падуб). На местах с проточной грунтовой водой *Pterocarya fraxinifolia* и *Alnus barbata*. На скалах сосны *Pinus hamata*.

От 100 м до уровня моря (Сухум). Культурная и одицалая субтропическая растительность побережья.

Профиль вдоль Военно-Грузинской дороги дает следующую картину смены растительности в Северной Осетии и Грузии; профиль проведен с севера на юг (Н. А. Троицкий):

Орджоникидзе (600 м). Культурная растительность.

Подъем до 730 м. Лес (дуб *Quercus Hartwissiana*, ясень, клены *Acer platanoides* и *A. campestre* и пр.), чередующийся с культурными участками.

Подъем до 900 м (ст. Балта на 800 м). Широколиственный лес того же состава на известняках. Местами сосна *Pinus hamata* спускается очень низко. Высокогорные травы (*Scabiosa caucasica*, *Medicago glutinosa*).

900—1050 м. Джераховская равнина со степной растительностью: представителем ковыльной и полевой степи. Обильна *Medicago falcata*.

1050—1300 м. Широколиственный лес (граб, дуб *Quercus Hartwissiana*, те же клены, и др.), чередующийся с сосновым лесом (сосна *Pinus hamata* на южных склонах). (Ст. Ларс на 1100 м).

1300 м. Дарьяльское ущелье. Обильно сосна на скалах. На 1300 м проходит северная граница скальной сосны. На скалах *Primula darialica*.

От 1300 до 1750 м, до ст. Казбек. Скальная растительность на выходах скал, растительность осыпей, луговая на карнизах. Субальпийские березняки из *Betula pendula* и *B. Raddeana*, *Sorbus aucuparia*, примесь *Fagus orientalis*, *Viburnum lantana*.

От 1750 до 1800 м. Скальная и луговая растительность со степными элементами (*Stipa Zalesskyi*, *Agropyrum cristatum*, *Medicago falcata*).

1800—1950 м, до ст. Коби. Луга ниже-субальпийского типа. Скальная растительность. Единичные рожи из *Betula pendula*, из *Populus tremula* и из сосны *Pinus hamata*.

Подъем до 2400 м (Крестовый перевал) и спуск на южную сторону до Гудаура 2150 м. Субальпийские, преимущественно злаковые (*Koeleria caucasica*, *Bromus variegatus*, *Poa alpina*, *Phleum alpinum*) луга и высокогорная скальная растительность.

От 2150 до 2000 м. Нижне-субальпийские луга с *Bromus variegatus*, *Trifolium canescens*, *Betonica grandiflora*, чередующиеся с зарослями азалеи *Rhododendron flavum* и *Nardetum*'ами (белосунниками).

От 2000 до 1400 м. Гудаурский (Млетский) спуск. Субальпийские березняки из *Betula pendula* и *B. Raddeana*, *Acer Trautvetteri*, *Sorbus aucuparia*, *Fagus orientalis*, *Viburnum lantana*, *Rhododendron flavum*. Между ними скальная растительность.

От 1400 до 1025 м. От Млет до Пасанаура. Грабово-буковые леса. На горах над шоссе кое-где сосновые рощи. Редко единичные ели *Picea orientalis*.

От 1025 до 850 м, от Пасанаура до Ананура. Широколиственный лес с преобладанием граба, кленов: *Acer laetum*, *A. campestre*, *A. platanoides*, грузинского дуба *Quercus iberica*, ясеня *Fraxinus excelsior*.

От 850 до 1100 м (перевальчик), затем спуск к Душету до 825 м, подъем до 950 м (еще перевальчик) и спуск до 600 м. Сильно изреженный широколиственный лес (грузинский дуб *Quercus iberica*, грабинник *Carpinus orientalis*, граб *Carpinus betulus*, клены *Acer laetum*, *A. campestre*, *A. platanoides*). На месте леса — поля, чередующиеся с уцелевшими рощами и одиночными дикими яблонями и грушами.

От 600 до 500 м. Цилканская равнина. Следы истребленного леса (одиночные дубы). На месте леса бородачевая (*Andropogon ischaetum*) степь и заросли держи-дерева *Paliuretum*. По Арагве тугайный лес: дуб *Quercus longipes*, *Populus hybrida*, *Salix* species diversae.

От 500 м до 420 м (Мухет на 450 м). Широколиственный лес (грабинник, грузинский дуб, те же клены) на северных склонах и можжевельниковые заросли (*Juniperus foetidissima*) на южных.

Тифлис 400 м. Культурные уголья, полынная и бородачевая степь (вторичные).

Чечня занимает предгорья и первые гряды гор восточной части Северного Кавказа.

В нижнем (предгорном) поясе встречаем остатки дубовых лесов, от которых сохранился только подлесок. Получились кустарниковые заросли, состоящие главным образом из *Corylus avellana*, немало также *Rhamnus cathartica*, *Frangula alnus*, *Cornus mas*, *Sambucus nigra*. Деревья груши *Pyrus communis* сильно распространены. Есть лианы: *Tamus communis*, хмель, *Calystegia sepium*, *Lonicera caprifolium*.

Горный пояс состоит из буковых лесов с примесью видов липы, ильмов, *Acer platanoides*, *A. laetum*, *Alnus incana*, граба, *Fraxinus excelsior*. Под тенью буков попадает тисс, которого раньше было много. Нередки вторичные грабовые леса. В верхней части пояса к буку присоединяется *Acer Trautvetteri*. В буковых лесах травяной ярус выражен слабо, иногда его совсем нет. *Polygonatum multiflorum*, *Allium ursinum*, *Circaea luteitiana*, *Pachyphragma macrophyllum* и другие теневые растения здесь обычны.

Над буковыми лесами на гряде, соответствующей первой гряде гор Центрального Кавказа, также встречаем ольховники из *Alnus incana*, приуроченные к полосе туманов и влажных почв. Ольховники эти, как и в Центральном Кавказе, первичные. Им также свойственен папоротник *Matteuccia struthiopteris*. К ольхе иногда примешана береза *Betula pubescens*.

Вершины этой гряды заняты лугами, на которых опять, как и в Центральном Кавказе, встречаем заросли *Rhododendron flavum*, повидимому, вторичного происхождения.

Сосняков, которые можно было бы назвать лесами, почти нет. Крупных сосновых массивов вовсе нет. Чаще всего это маленькие группы из нескольких деревьев, встречающиеся на крутых и обрывистых склонах, на известняках, а иногда и на сланцах.

Березняки свойственны верхнему пределу лесов. Обычные типы — *Betuletum herbosum* и *B. rhodorosum*. К *Betula pubescens* всегда примешана рябина, в подлеске встречаются *Rosa cinnamomea*, *Rhododendron flavum*, *Lonicera orientalis* и другие.

На высоте 1600 м — паркообразный ландшафт из светлюбивого *Acer Trautvetteri*, иногда с примесью *Betula pubescens* и рябины.

В травянистом ярусе березняков обычные высокие травы верхних лесов — *Aquilegia olympica*, *Aconitum nasutum*, *Delphinium flexuosum*, *Geranium sylvaticum*, *Myosotis sylvatica*, *Valeriana alliarifolia*, *Inula glandulosa* и другие. На опушках есть также *Campanula lactiflora* и *Telekia speciosa*.

Высокогорные луга нередко начинаются уже с 1400 м высоты. Субальпийские и верхне-альпийские луга не представляют существенных отличий от наиболее обычных типов подобных лугов Центрального Кавказа. На более увлажненных местах тоже встречаем ассоциацию *Hordeum violaceum*, на местах с нарушенным дерном и достаточно влажных — заросли *Veratrum Lobelianum* и т. д.

На известковых скалах из третичных растений и здесь имеется *Petrocoma Hoeffftiana*. На скалах верхне-альпийского пояса наиболее обычна *Draba bryoides*, как и везде на Большом Кавказе.

Группировки горных ксерофитов распространены на южных склонах. Здесь есть наиболее обычные представители этих

ксерофитов: *Salvia canescens*, *Scutellaria orientalis*, *Teucrium polium*, *T. chamaedrys*, *T. orientale*, *Astragalus Marschallianus*, виды *Heliotropium*, *Onobrychis petraea*, *Jurinea mollis*, виды *Thymus*, *Berberis vulgaris* и другие. Есть участки со *Stipa capillata*, *S. pulcherrima*, *Andropogon ischaemum*, *Bromus squarrosus*, *Phlomis herba-venti*, *Ph. tuberosa*, *Goniolimon tataricum*, *Salvia pratensis* и другими.

Таким образом мы наблюдаем постепенное обеднение третичными реликтами лесов Северного Кавказа от Государственного заповедника до Сулака, причем наиболее обедненными являются леса восточной части склона в пределах Чечни и внутреннего Дагестана. Чеченская растительность, как мы видели, наиболее банальна, как по флористическому составу, так и по группировкам.

Практическое значение имеют дикие плодовые леса и сады.

Северная Хевсурия и Тушетия. Чечня занимает только предгорья, называемые на всем Северном Кавказе Черными горами. К югу расположены высокие хребты, находящиеся уже в пределах Хевсурии и Тушетии. (Тушетия находится целиком на северном склоне Большого Кавказа, а большая часть Хевсурии на южном). Здесь климат значительно суше и растительность подобна растительности Передового и Главного хребтов в Балкарии. В северной Хевсурии и во всей Тушетии на северных склонах растут сосновые леса, а южные склоны заняты горными ксерофитами.

Сосновые леса несут обычную для сосняков растительность. В подлеске их видную роль играют можжевельники *Juniperus depressa* и *J. sabina*. Очень распространена малина, довольно обычен *Berberis vulgaris*. Только иногда попадают в качестве члена подлеска *Corylus avellana* и *Viburnum lantana* и редко виды липы и клен *Acer platanoides*.

Верхний предел лесов составлен иногда сосняками, причем к *Pinus hamata* примешаны *Acer Trautvetteri*, *Betula pubescens* и рябина. Чаще верхний предел леса образован субальпийскими березняками из *Betula pubescens* с рябиной, *Acer Trautvetteri* и *Salix caprea*, с обычными представителями травяного яруса.

Из горных ксерофитов начинают уже в Тушетии появляться характерные для Дагестана растения, например, *Silene chlorae-folia*.

По галечникам рек и речек обычна во всей Хевсурии и Тушетии *Sobolevskia caucasica*, также свойственная и Дагестану.

Заросли *Rhododendron caucasicum* на склонах северных румбов развиты сильно.

В верхне-альпийском поясе на осыпях сохранились третичные реликты верхне-альпийской флоры *Pseudovesicaria digitata*, *Scrofularia minima*, *Nepeta supina*, *Veronica minuta*, *Viola minuta*, *Ranunculus arachnoideus*. Все они свойственны исключительно Большому Кавказу, центральной и восточной его части.

Из растений влажных мест верхне-альпийской полосы имеем здесь, в Тушетии (и в Дидо), очень редкую *Primula luteola* и более распространенную по Большому Кавказу *Primula nivalis*.

Рассмотрев Колхиду и все ее производные районы, перейдем теперь к другому очагу третичных мезофильных реликтов растительности — к Талышу и его производным.

Талыш. Большую часть территории занимают леса. Леса приморской низменности характеризуются присутствием эндемичной **Parrotia persica*, *Quercus castaneifolia* var. *obtusiloba* (родич колхидского *Quercus pontica*) и **Albizzia julibrissin*, а также обилием лиан, которых имеется 5 видов: **Smilax excelsa*, **Periploca graeca*, *Vitis labrusca* var. *orientalis* и эндемичные **Rubus Raddeanus* и **Hedera Pastuchovi*, и сильным развитием эпифитов. Не только многочисленные мхи, лишайники и папоротники являются эпифитами, но и цветковые, например, **Cardamine hirsuta*, **Geranium Robertianum*, **Oxalis corniculata* и многие другие.

В травяном ярусе обильны осоки — *Carex remota*, *C. pallens*, *C. strigosa*, *C. contigua*, *C. sylvatica* и мятлик *Poa masenderana*. Основной породой является железное дерево *Parrotia persica*, нередко образующее чистые заросли. Растет оно очень медленно, ветвится очень низко, почти от основания, причем отдельные ветви и стволы срастаются и неправильно переплетаются друг с другом, получается фантастический облик заросли, не повторяющийся в других лесных фитоценозах Кавказа. Постоянным спутником железного дерева является каштаноллиственный дуб *Quercus castaneifolia* var. *obtusiloba*. Очень обычен в лесах низменности также граб **Carpinus betulus*, значи-

тельно реже встречается дзельква * *Zelcova crenata*. Редка она, повидимому, вследствие повсеместного истребления, как и в Колхиде.

В подлеске лесов низменности имеются эндемичный * *Ruscus hyrcanus* и редкая * *Danaë racemosa*. Боярышник *Crataegus monogyna* наиболее обычен.

Болотистые леса низменности представляют ольховники из *Alnus barbata* с единичной примесью *Quercus castaneifolia* var. *obtusiloba*, * *Pterocarya fraxinifolia*, * *Zelcova crenata*, * *Ficus carica*, * *Mespilus germanica*, в подлеске * *Danaë racemosa*. Много лиан: кроме перечисленных еще *Rubus sanctus*, *Humulus lupulus* и *Solanum persicum*. Из трав особенно характерны для этих лесов *Carex remota* и * *Cardamine tenera* — вид эндемичный для Талыша нашего и персидского.

Леса нижней горной полосы состоят из более высоких и стройных деревьев *Parrotia persica*, очень обилён *Carpinus betulus* и типичный * *Quercus castaneifolia*. Небольшими группами растёт хурма * *Diospyros lotus*. Шелковая акация * *Albizzia julibrissin* не идет в горы выше 400—500 м. Имеется * *Pterocarya fraxinifolia*, появляются * *Acer insigne*, *Fagus orientalis*, *Tilia platyphyllos*, * *Acer laetum*. Лиан гораздо меньше, чем в лесах низменности. В подлеске очень обильны * *Mespilus germanica*, *Crataegus monogyna*, реже *C. lagenaria*, * *Ruscus hyrcanus*. Ольховники по берегам рек этой полосы состоят из * *Alnus subcordata*, * *Pterocarya fraxinifolia* и * *Gleditschia caspia*. Лиан довольно мало.

Горный лес в глухих ущельях нижней лесной полосы состоит из *Acer insigne* — величественного клена с примесью *Parrotia*, *Pterocarya*, граба, *Alnus subcordata*, *Acer laetum*, мушмулы *Mespilus germanica*, хурмы, *Quercus castaneifolia*. В подлеске есть * *Ilex aquifolium*, фи́га и много *Ruscus hyrcanus* и *Danaë*. Лианы тоже есть.

В нижней и средней полосе горного пояса имеются небольшие самшитовые участки. В этих участках есть также *Parrotia*, и граб и подлесок из *Ruscus hyrcanus*. Из трав характерны для самшитовых участков * *Ophioglossum vulgatum*, *Carex phyllostachys* и * *Oplismenus undulatifolius*. Фиалка *Viola caspia* встречается во всех горных лесах Талыша.

Леса средней полосы горного пояса характеризуются отсутствием *Parrotia*, наличием бука, граба, дзельквы, *Acer*

insigne, *A. laetum*, *Quercus castaneifolia* и других. В подлеске *Crataegus monogyna*, *Mespilus*, *Ilex*. Характерно отсутствие *Ruscus hyrcanus*. Появляются *Sorbus torminalis*, *Prunus avium*. Травяной ярус богат видами. Злаки: *Brachypodium sylvaticum*, *Dactylis glomerata* и другие очень обильны. Из разнотравия характерны *Orobus laxiflorus*, *Potentilla micrantha* и обильны *Primula heterochroma* и *Viola caspia*, свойственные всем лесам. В глухих ущельях средней полосы исчезает *Acer insigne*, остается *Pterocarya* и распространен ясень *Fraxinus excelsior*. В подлеске обильны виды *Rubus*. *Danaë* отсутствует. Из трав всего характернее для глухих ущелий этой и нижней горной полосы обильный * *Solanum Kieseritzkyi*. У дорог заросли *Atropa caucasica*.

Имеется в средней полосе тиссовая роща *Taxus baccata* между селениями Сиов и Вери. Кроме тисса здесь единично встречается *Carpinus schuschaensis* на скалах и *Lonicera iberica*. Эти два вида характерны уже для верхней лесной полосы.

Горный лес верхней полосы характеризуется угасанием *Quercus castaneifolia* и *Carpinus betulus*. Основными породами являются *Quercus macranthera* и *Carpinus schuschaensis*. Бук становится редок и, как и в средней полосе, придерживается строго северных склонов. Лиан совершенно нет. В подлеске небольшие заросли *Ilex* и сильно развит *Mespilus*. Появляются породы несвойственные нижним полосам и приуроченные к большей каменистости почвы — *Sorbus umbellata*, *Crataegus orientalis* и другие. Травяной ярус менее богат, чем в средней полосе. Кроме обычных *Poa nemoralis* и *Asperula odorata* здесь есть эндемичные виды — *Paeonia tomentosa*, *Lilium Ledebouri*. Тип леса сухих ущелий здесь сливается с нормальным типом. Ни *Solanum Kieseritzkyi*, ни *Myriactis Gmelini*, ни *Danaë* вовсе не встречаются в описываемой полосе.

Горный безлесный Талыш характеризуется сухим климатом и ксерофильной растительностью. В Диабарской котловине растительность имеет пустынный характер. Растительные группировки очень разнообразны и изменчивы, что стоит в связи с изменчивостью физических свойств поверхности и высотой над уровнем моря.

Сомкнутый тип растительности на задернованных местах на высоте 1300—1800 м состоит из зарослей кустарников *Acantholimon Hohenackeri*, *Astragalus aureus*, *Rosa iberica*,

Lonicera iberica, *Juniperus oblonga* с обилием травянистых растений, например, *Festuca sulcata*, *Koeleria gracilis*, *Stipa subbarbata*, *Phleum Boehmeri*, *Sesleria phleoides*, *Allium moschatum*, *Sedum lenkoranicum*, *Astragalus persicus*, *Onobrychis cornuta*, *Eryngium nigromontanum*, *Ziziphora Biebersteiniana*, *Thymus Kotschyanus*, *Cousinia Hohenackeri*, *C. hystrix*, *C. cynaroides*, *Cirsium echinus*, *Centaurea squarrosa*, *Achillea vermicularis*.

Несомкнутый тип растительности развивается на местах, лишенных почвенного слоя. Этот тип состоит из кустарников *Astragalus aureus*, *A. Hohenackeri* и *Acantholimon Hohenackeri* и трав вроде *Stipa Szovitsiana*, *Cynodon dactylon*, *Bromus squarrosus*, *Agropyrum Tauri*, *Polygonum paronychia*, *Gypsophila elegans*, *Cleome ornithopodioides* var. *stipitata*, *Reaumuria hypericoides*, *Prangos ferulacea*, *Salvia xanthocheila*, *Stachys lavandulacea*, *Satureja mutica*, *Phlomis orientalis*, *Pyrethrum chiliophyllum*, *Centaurea Sosnovskyi*, *Cousinia cynaroides*, *Psephellus incanescens*, *Chondrilla juncea*. Есть и промежуточный полусомкнутый тип.

На высоте от 1800 до 2500 м имеются: 1) луговые участки без колючих астрагалов и *Acantholimon*, где главными дернообразователями являются *Festuca sulcata* и *Poa pratensis*. Очень обильны высокогорная *Alchemilla hyrcana* и *Sibbaldia parviflora*. Эти участки являются пастбищами и потому сильно засорены. Засорители: *Cirsium lappaceum* var. *tomentosum*, *Herniaria caucasica*, *Chamaemelum disciforme* и другие. 2) Задерненные места южных румбов с астрагалами. Густой дерн из *Festuca sulcata*, есть *Koeleria gracilis*, из разнотравия особенно часты *Astragalus aureus*, *Achillea setacea*, *Crucianella ghilanica*, *Minuartia hirsuta* и *Ziziphora Biebersteiniana*. Здесь же растет эндемичная *Potentilla Meyer*. 3) Каменистые склоны несут *Astragalus aureus*, *Juniperus oblonga*; из разнотравия очень характерны *Crucianella ghilanica*, *Minuartia hirsuta*, *Cousinia hystrix*. 4) На скалах растут те же кустарники, обильны *Sedum pilosum*, *S. glaucum*, *Symphandra armena*, *Silene Ruprechtii*, *Crucianella ghilanica*, *Thalictrum foetidum* и другие.

В Талыше имеем полное отсутствие рододендронов и вообще вересковых, а также хвойных, кроме *Taxus baccata* и *Juniperus oblonga*. В общем — лесной третичный тип, подвергшийся ксерофилизации: лиан немного, вечнозеленый подле-

сок состоит только из *Ilex aquifolium* и развит слабо, и другие особенности показывают это. Лесной массив Талыша пережил в ксеротермический период еще более сухое время: в южной части Каспия находилась тогда суша.

Из древесных пород чрезвычайно ценными являются, как поделочный материал, *Parrotia*, *Zelcova*, *Quercus castaneifolia* и его разновидность *obtusiloba*, бук, *Acer insigne*, причем две последние породы, а также *Parrotia* идут и на постройки и на топливо. Уголь из *Parrotia* очень высокого качества.

Основная культура Талыша — рис. В прибрежных местах — огородничество, отчасти плодоводство. В будущем должны развиваться рисовые плантации, культура кенафа и чая, появившиеся недавно. Возможны эфиромасличные и цитрусовые (мандарины, может быть и апельсины и др.) плантации.

Ведутся опыты и возможно введение культур пробкового дуба *Quercus suber*, тунгового дерева *Aleurites*, дающего растительное масло, следовало бы попробовать культуру хинного дерева *Cinchona*. Должно быть расширено огородничество, особенно выгонка гигантских сортов для нужд консервной промышленности, а также промышленное цветоводство (розы цветут здесь в январе).

Районы переходные к Талышу

Кубинский край и низменность Дагестана. Леса на низменности: основа — дуб *Quercus robur*, главным образом в южной части, а в северной главным образом граб с *Fraxinus excelsior*, *Ulmus*, *Acer campestre*. В подлеске *Mespilus germanica*, *Crataegus melanocarpa*, *Cornus mas*, *Corylus avellana*, *Cornus australis* и другие. Характерной чертой этих лесов является обилие лиан по опушкам: *Smilax excelsa*, *Periploca graeca*, плющ, виноград, хмель *Lonicera caprifolium*, *Clematis vitalba*. Первые три — только на низменности. Из трав особенно характерна *Euphorbia amygdaloides*. Местами к обыкновенному дубу примешан *Quercus lanuginosa*, иногда *Q. glaucescens*.

Для низменности характерен также *Populus hybrida* по опушкам и по берегам реки канав. Всюду по рекам встречается *Alnus barbata*, образующая местами довольно обширные оль-

ховники. Из характерных талышских (гирканских) элементов найден в лесу близ Дербента *Quercus castaneifolia* var. *obtusiloba*.

Горные леса: состав лесов нижней полосы горного пояса — граб и дубы *Quercus iberica* и *Q. robur*. Примесь: бук, *Acer laetum*, *A. campestre*, *Ulmus*. Характерное отличие от лесов низменности — присутствие бука, *Quercus iberica* и *Sorbus torminalis* и отсутствие *Smilax*, *Periploca* и *Hedera*. Выше следует полоса буковых лесов, граничащая уже с субальпийскими лугами.

По верхнему краю буковой полосы встречается *Quercus macranthera*. Из древних видов в буковых лесах имеются *Euonymus latifolia*, лианы *Tamus communis*, *Clematis vitalba*, *Lonicera caprifolium*, злак *Oryzopsis virescens*, орхидные *Anacamptis pyramidalis*, *Hymantoglossum formosum*, первоцвет *Primula heterochroma*, крестоцветные *Cardamine quinquefolia* и *Alliaria officinalis* и другие. Паразиты *Anoplanthus coccineus* и *Lathraea squamaria* найдены здесь также. Гирканскими элементами из трав являются: *Agropyrum Roegneri*, *Allium paradoxum*, *Hymantoglossum formosum*, *Trifolium timens*, *Geranium albanum*, *Froriepia subpinnata*, *Primula heterochroma*, *Veronica crista-galli*, *Willemetia tuberosa* и *Carex phyllostachys*, встреченная около Кубы.

Субальпийские и верхне-альпийские луга не имеют сколько-нибудь значительных отличий от подобных же лугов других местностей восточной части Большого Кавказа.

В рассматриваемый район проникают по побережью Каспия полупустынные растительные группировки: полынные с основой из *Artemisia fragrans*, полынно-солонцеватые со *Statice Meyeri*, *Alhagi pseudoalhagi*, *Glycyrrhiza glabra*, *Artemisia maritima* и *Hordeum leporinum*. По берегу моря также узкая полоса песчаных группировок на дюнах.

Главным пионером растительности песков является *Elymus giganteus*. Из наиболее характерных растений песков назовем *Convolvulus persicis*, *Melilotus caspia*, *Centaurea arenaria*, *Pterocarpus plumosus* и другие.

На южных склонах предгорий южного Дагестана и Кубинского края находим фитоценозы горных ксерофитов, проникающие из внутреннего Дагестана. Здесь распространены *Paliurus aculeatus*, *Rhamnus Pallasii*, *Linum corymbulosum*, *Convolvulus*

cantabrica, *Teucrium polium*, *Teucrium hyrcanicum*, *Poterium muricatum*, *Xeranthemum cylindraceum* и другие.

Район в третичное время, повидимому, имел растительность гирканского типа. Мы видим, что в настоящее время этот тип представлен, но очень слабо.

Кахетия, Белоканский, Закатальский и Нухинский районы.

Растительность этих районов также представляет производное талышского (гирканского) третичного типа.

Количество осадков 800—1000 мм, падающих главным образом на лето и весну и скудных зимою.

Здесь, в низменности распространены ольховники из *Alnus barbata*, встречаем также снова *Pterocarya fraxinifolia*, дающую иногда чистые заросли (Тана в Кахетии). В черноольховых зарослях долины Алазани из *Alnus barbata* и *Pterocarya fraxinifolia* обильны лианы: гирканский вид плюща *Hedera Pastuchovi*, *Periploca graeca*, и особенно обильна *Smilax excelsa*. Дикий виноград *Vitis sylvestris* встречается среди зарослей кустарников, большею частью на свежих почвах во многих местах районов. Ежевики *Rubus discolor*, *R. glandulosus*, *R. tenuidentatus* и ломоноса *Clematis vitalba* много вдоль заборов, канав, в зарослях кустарников на месте уничтоженных лесов, особенно в долинной части (по Алазани). По самой Алазани, ближе к реке, распространены тугайные леса из белолістки *Populus alba* и *P. hybrida*, ив, а на буграх растут ильмы и другие растения. По ущельям попадает дикий гранат *Punica granatum*. Он встречается и к югу от Кахского района в соседних степях Сарыджа, Аджанаур и Аг-язы на склонах хребтов Коджитан, Набарег-даг и особенно Нарыджа. По склонам оврагов свешиваются фестоны *Solanum dulcamara*, а также *Cynanchum acutum*. Оплетает кустарники *Calystegia sepium*. На солнечных склонах заросли грабинника *Carpinus orientalis*.

В нижней горной полосе распространены остатки лесов из *Quercus iberica*, граба *Carpinus betulus*. Есть также *Acer campestre*, *Crataegus melanocarpa*, *Mespilus germanica*, *Cornus australis*, *Ligustrum vulgare*, *Euonymus europaea*, *E. verrucosa*. На опушках попадает *Diospyros lotus*.

Средний (горный) пояс (700—1800 м) занимают буковые и буково-грабовые леса. Есть также дуб *Quercus iberica* и ясень

Fraxinus excelsior. Не мало также *Ulmus elliptica*. Встречается гирканский третичный реликт *Acer insigne*, распространенный во всех рассматриваемых районах. Из колхидских элементов встречается каштан *Castanea vesca* (в Лагодехском ущельи от 700 до 1500 м); лавровишня *Laurocerasus officinalis* встречена в ущельи реки Белокан-чай; есть также *Quercus armeniaca* и *Acer laetum*. В подлеске имеются *Staphylea colchica*, *S. pinnata*, *Euonymus latifolia*, *Sorbus torminalis*, *Rhamnus spathulifolia*, *Corylus colurna*, *Vaccinium arctostaphylos*. Последнего очень мало, но имеется тип букового леса с *Vaccinium arctostaphylos*, например, в бассейне реки Белокан-чай.

В Лагодехском ущельи в Кахетии есть травянистые третичные реликты: *Primula Juliae*, *Paeonia Mlokosieviczii* и *Leontice Smirnovi*.

Высокотравие сильно обеднено видами: в нем нет колхидских растений, есть только широко распространенные по Большому Кавказу *Campanula latifolia*, *Telekia speciosa*, *Senecio platyphyllus*, *Mulgedium macrophyllum*, *Valeriana alliariefolia*, *Knautia heterotricha*. Буковый пояс завершается наверху полосой верхнего предела лесов, где играют роль *Quercus macranthera* и *Acer Trautvetteri*. Восточный дуб *Quercus macranthera* в Кахетии в Белоканском и Закатальском районах растет на южных склонах, иногда чистыми естественно-редкоствольными участками, иногда вклиниваясь длинными полосами в буковые леса.

На склонах северных румбов распространены субальпийские березняки из *Betula pubescens* с рябиной и с подлеском чаще всего из *Rhododendron caucasicum*, иногда из *Rhododendron flavum*, *Viburnum lantana* и других. Заросли кавказского рододендрона в восточной части Главного хребта развиты слабо и приурочены к склонам строго северного направления.

В Геокчайском районе есть гирканский третичный реликт *Quercus castaneifolia* и колхидский реликт *Castanea vesca*. Каштанолистный дуб растет и близ Шемахи.

В Кубинском крае на низменности имеются плодовоовощные и кенафные совхозы. Из зерновых возделываются рис и пшеница. В предгорьях великолепные сады. Леса изобилуют дикими плодовыми (кизыл, алыча, *Mespilus*, яблони, груши). Хачмаз славится яблоками. В горах зерновые культуры (главным образом ячмень). В высокогорьях — сенокосы и пастбища.

Возможны культуры *Eucomia* (каучуконос), надо испытать цитрусовые. На низменности были опыты разведения кендыря, но не очень удачные.

Кахетинская низменность знаменита, как страна виноделия, садоводства и плодоводства. Горы — район лесного хозяйства, в котором главную роль играет бук, идущий на клепку для винных бочек.

Закатальская низменность — район ценных культур (рис, хлопок, земляной орех *Arachis hypogaea*, соя, грецкий орех *Jugans regia*). Горы — район лесного хозяйства. Все леса имеют, как и в Кахетии, защитный характер. Силевые потоки причиняют громадные бедствия. Необходимо лесное хозяйство особого типа. В Закаталах великолепно растет *Eucomia*. Разводится чай и табак. Для эфирноносных очень подходящий район. Садоводство (казанлыкская роза), плодоводство: очень хорошие местные сорта груши и винограда.

Нухинский район наиболее сухой по климату. На низменности возможны субтропические культуры. Есть плодовые насаждения, но основу хозяйства представляет шелководство. Разные садовые культуры (виноград, груши, яблоки).

В горах этого района леса страшно порублены: бука почти уже нет. Есть еще *Quercus iberica*, граб (вторичные участки). Все леса, сохранившиеся до сих пор, имеют защитное значение. Их следует беречь и разводить новые. Очень распространены вторичные осинники. Высокогорный пояс занят пастбищами. Сенокосов нет, но могут быть прекрасные. На пределе лесов возможны культуры зерновые и концентрированных кормов, так же как и в Кубинском и Закатальском районах.

Карабах еще более обеднен третичными элементами. Леса его настолько истреблены и испорчены человеком, что редко можно встретить участки настоящего леса. О лесах Карабаха Раде еще 35 лет тому назад писал, что они наихудшие на всем Кавказе, из-за лесостребления и пастьбы скота. В настоящее время остатки лесов эксплуатируются также сильно. Леса состоят из *Quercus iberica*, граба, *Zelcova crenata* (редко), *Acer monspessulanum*, *A. opulifolium*, *A. hyrcanum*. Дзельква и эти виды клена свойственны также Талышу. В Карабахе из колхидских деревьев найден каштан.

Из восточно-кавказских древесных пород имеются *Pistacia mutica*, *Rhus coriaria*, *Genista patula*, *Halimodendron argenteum*,

Pyrus elaeagnifolia, *P. salicifolia*, — ксерофильные древесные породы, подобно *Quercus macranthera*, растущему здесь на верхнем пределе лесов. Леса Карабаха в третичное время, когда на месте полупустынь восточного Закавказья было море, омывавшее подножие Малого Кавказа, были, по всей вероятности, подобны талышинским лесам. В них встречались также породы общие Колхиде и Талышу. Как теперь в Талыше, так в третичное время в Карабахе, верхний пояс был сух и представлял условия, благоприятные для развития ореоксерофитов. По мере осушения третичного восточно-кавказского залива менялись и климатические условия. В связи с этим вымерли многие третичные типы, леса обеднели древними растениями и состав их стал менее сложным. Иссущению подверглись и Кубинский край, и Кахетия, и Закатальский район, и Нухинский, а всего более Карабах. По мере иссушения местности стали распространяться все больше ксерофильные древесные породы: названные виды *Pyrus*, *Halimodendron*, *Quercus macranthera* и другие. Усиленно начали завоевывать территорию виды *Acantholimon*, колючие астрагалы и множество других ксерофитов армянского типа. Распространению ореоксерофитов сильно содействует человек, истребляющий леса и освобождающий территорию, заселяемую немедленно ксерофитами. Виды равнинных степей, например, ковыль *Stipa stenophylla* (фиг. 19) тоже распространились по Карабаху. Если это явление распространено в Балкарии на Северном Кавказе, то тем чаще и ярче оно происходит в более сухом Карабахе. По берегу третичного залива росла в изобилии сосна *Pinus eldarica*, родственная с приморской сосной *P. maritima*. Она сохранилась только у западной окраины Эльдарской степи, по правому берегу р. Иоры, на склонах горы Эйляр-оглы (Кер-оглы), на высоте 564 м. В Шамхорском ущельи сохранился также *Vitex agnuscastus*, росший, вероятно, в изобилии по берегу третичного залива, подобно тому, как он и теперь растет по берегу Черного моря в Колхиде и отчасти в Черкессии.

В Карабахе в нижнем и среднем поясе зерновые культуры, в высокогорном — сенокосы и пастбища.

Армения. Мы познакомились с двумя древними третичными типами растительности Кавказа и их дериватами. Остается еще познакомиться с третьим столь же древним, но ксерофильным типом — с горно-ксерофитной растительностью Армении.



Фиг. 19. Карабах. Ковыль *Stipa stenophylla*.

Фот. А. А. Гроссгейма.

Район Армении — особый мир, не похожий на мир Большого Кавказа. Здесь необычайное богатство флоры нижнего пояса и большая бедность флоры высокогорного пояса. Громадные пространства нижней Армении заняты колючими астрагалами, видами *Acantholimon*, видами рода *Cousinia* и другими многочисленными и своеобразными сложноцветными. Это семейство играет преобладающую роль. Леса Армении, вероятно, в прежние времена были развиты больше, чем теперь, но никогда Армения не была лесной страной. Да и леса эти в большинстве случаев были вовсе не настоящими лесами, а представляли и представляют и теперь нечто иное, что может быть названо „древесною степью“. Таковы, например, леса из *Quercus macranthera*. Лес, составленный из этой породы и находящийся на южном склоне сухого безлесного Алагеза, представляет прекрасный пример такой древесной степи. В этом лесу деревья *Quercus macranthera* не образуют сомкнутого древостоя, а дают паркообразный ландшафт. Промежутки между деревьями, ино-

гда узкие, заняты горно-ксерофитной растительностью. Между деревьями растут ковьи *Stipa pulcherrima*, *S. stenophylla*, хондрилла, *Prangos ferulacea*, *Phleum Boehmeri*, *Andropogon ischaemum* и другие ксерофиты. Почва даже в узких промежутках между деревьями занята подобными растениями и поверхность ее нагревается днем в летнее время до 50 градусов и выше. Под периферическими частями крон дуба в полутени растут степняки: *Galium verum*, особенно много *Filipendula hexapetala*, есть *Agropyrum repens* и другие. Имеются и горные ксерофиты: *Teucrium orientale*, *T. chamaedrys*. Только у самых стволов, в тени растут лесные растения вроде *Poa nemoralis*, *Polygonatum polyanthemum* и *P. multiflorum*, *Geranium Robertianum*, *Silene fimbriata*, *Primula macrocalyx*, *Lathyrus rotundifolius* и другие. Есть и папоротник *Dryopteris filix-mas*. Здесь же встречен настоящий *Eleutherosperrum cicutarium* С. Koch.

В подлеске имеется всего больше *Viburnum 'antana*, много также *Spiraea hypericifolia*, много шиповника, немало *Lonicera orientalis*, есть *Juniperus depressa*, есть и *Sorbus aria*. Имеются *Prunus divaricata* и *P. spinosa*. Встретился также *Euonymus latifolia*. Есть лиана, ежевика. Растения с сочными плодами, вероятно, занесены птицами.

Лес расположен на высоте от 1800 до 2300 м, где он постепенно сменяется многочисленными круговинами и пятнами *Juniperus depressa*, зарослями *Daphne oleoides* и трагакантовых астрагалов, из которых всего больше *Astragalus aureus*, меньше *A. lagurus*.

Леса из *Quercus macranthera* на Гюнейском берегу Севана расположены на южных и юго-восточных склонах, также и на склонах северных румбов. Эти леса тоже не образуют сплошного древостоя и между группами деревьев растут ксерофитные элементы сухих склонов.

Quercus macranthera — такой же ксерофит, как древовидные можжевельники, как фисташка и как те ксерофиты, которые растут между деревьями этого дуба на Алагезе. Это в высшей степени неприхотливая порода, выносящая сильные нагревания, большие холода, растущая под палящим солнцем Армении над Пираканом и обычная на верхнем пределе лесов в восточной части Большого и Малого Кавказа. Крайнее западное местонахождение его восточная Сванетия, далее он найден в Раче, а в Юго-Осетии начинает встречаться уже в значительных количествах.

Леса из *Quercus macranthera*, подобные алагезскому, леса из фисташки, древовидных можжевельников и т. п. следует выделить из системы лесов в особый тип растительности — древесную степь.

Арчевые леса состоят из *Juniperus polycarpus*, менее обычны *J. foetidissima*, *J. oblonga* и *J. oxycedrus*. Травянистый покров состоит из ксерофитов. Можжевеловые „леса“ наблюдаются низко в долине Аракса и прилегающих ущелий в Мегринском районе, растут также в горном (среднем) поясе и на верхнем пределе леса, повидимому, не считаясь с высотой.

Заросли стелящегося *J. depressa* находятся уже выше лесов, на южных сухих склонах, заменяя на этих склонах ниже-альпийские луга.

К древесной же степи можно также отнести такие сосняки, как наблюдавшийся Троицким Чобаретский лес в Джавахетии (Ахалкалакский район). Это — сочетание соснового леса со степными элементами: *Stipa stenophylla*, *S. pulcherrima*, *Inula cordata*, *Onobrychis transcaucasica*, *Filipendula hexapetala* и другие. Троицкий говорит: „Все сообщество Чобаретского леса, вместе взятое, представляет собой, если можно так выразиться, верхний (древесный) ярус соснового леса, как бы поставленный на мало измененный состав „горной степи северо-армянского типа“.

На самом деле всякий подобный „лес“ вовсе не представляет комбинации леса и степи, борющихся между собою, а растительный комплекс, составленный в основе деревянистыми и травянистыми ксерофитами с немногими теневыми растениями, поселившимися под тенью широколиственных древесных ксерофитов. Этот комплекс имеет определенную закономерную структуру и представляет нечто единое.

Армянская равнина поднята на значительную высоту (Эривань — 1000 м). Эта равнина занята степями и полупустынями. Пояс горных ксерофитов Армении поднимается наиболее высоко на южном склоне Алагеза: до 2700 м, на восточном до 2500 м, на западном до 2300 м, на северном еще ниже. На этих высотах этот пояс сменяется высокогорным поясом. В этом поясе нет ни зарослей рододендрона (семейства вересковых вообще нет здесь), ни пестротравных субальпийских лугов, подобных лугам Большого Кавказа. На месте субальпийского пояса здесь распространены типы довольно высокотравных, но чрезвычайно бедных по флористическому составу лугов, причем эти типы

можно сгруппировать в экологический ряд. На одном конце этого ряда стоит ассоциация *Bromus variegatus* в первом ярусе и *Festuca ovina* с двудольными ксерофитами во втором. Эта ассоциация свойственна наиболее сухим почвам. Затем следует ассоциация из *Bromus variegatus* без *Festuca ovina*, занимающая менее сухие места. Довольно влажные места заняты почти чистыми зарослями *Alopecurus ventricosus*, гораздо более влажные несут заросли *Deschampsia caespitosa* и совсем сырые заняты болотистыми лугами с господством влаголюбивых осок. Часть субальпийских лугов — сенокосные, часть — пастбищные.

Верхне-альпийский пояс тоже беден и однообразен по флоре и фитоценозам. Примесь ксерофитов есть и здесь. Главные типы лугов верхне-альпийского пояса тоже могут быть сгруппированы в экологический ряд: наиболее сухие, высокие и открытые ветрам местообитания занимает тип с господством сухолюбивых высокогорных осок: среди них *Carex tristis*, близкая к швейцарской *C. sempervirens* — лучшей кормовой траве, играет главную роль. Верхне-альпийский сухой *Caricetum* — в высшей степени ценный тип луга, особенно для пастбы мелкого рогатого скота. Химический анализ подтверждает это. Менее сухие места занимает тип луга с господством *Poa violacea* и *Festuca ovina*. На довольно влажных местах имеется третий тип — разнотравный верхне-альпийский ковер с господством *Carex oreophila* (мелкая одноколосковая осока), *Campanula tridentata*, *Pedicularis crassirostris* и других. Наконец, влажные луга снеговых ложбинок с большим количеством *Ranunculus napellifolius*, *Primula farinosa* var. *armena* и других, составляют крайний член ряда. Отдельно от этого ряда стоит *Festucetum variae*, образующий лестницу больших кочек, как бы наложенную на обычный ниже-альпийский луг. Очень бедная по составу группировка, не имеющая ничего общего со степями, вероятно, результат неумеренной пастбы, устраняющей съедобные растения (*Festuca varia* не съедобна). На тощих сухих почвах и на сырых местах и здесь встречаем белоусники — тоже результат неумеренной пастбы. На каменистых и хрящеватых верхне-альпийских пространствах обычны заросли *Sibbaldia parviflora*. На унавоженных скотом местах появляется вторичный тип верхне-альпийского луга с господством *Poa alpina*. В таких же условиях встречается (реже) *Phleum alpinum*. Представителей бобовых на Алагезе вообще мало в верхне-альпийском поясе.

Сильно распространен очень ценный в кормовом отношении *Trifolium ambiguum* var. *alpinum*, особенно много его на унавоженных местах, где *Poa alpina*.

Богатство растительного покрова нижнего пояса объясняется древностью ксерофильной флоры Армении. Большая бедность верхних поясов зависит от трех причин: 1) вулканы Армении, в частности Алагез, действовали в геологическом смысле недавно: в постплиоцене. 2) Климат Армении был всегда сухим. Сухость климата исключила возможность расселения большинства мезофитов. Необычайная высота снеговой линии, связанная с сухостью климата, вулканическая пористая почва и большая глубина грунтовых вод — факторы, неблагоприятные для жизни мезофитов. Климат становится суше по направлению от вершин к подножью — в связи с этим и растительность делается все более ксерофильной в том же направлении. 3) Пастба скота с незапамятных времен на Алагезе могла исключить из состава флоры ряд ее представителей и способствовала тоже обеднению флоры.

Из редких и, повидимому, древних видов верхне-альпийского пояса Алагеза можно привести *Delphinium foetidum*, родственный гималайскому *D. Brunonianum*, *Draba araratica* и *Didymophysa Aucheri*. Все три вида — растения незадернованных мест на вершинах.

Субальпийские луга в районе Севана, расположенные выше лесов на Гюнае, состоящих в верхней своей части из *Quercus macranthera*, и выше горных ксерофитов в других частях Севанского района, так же, как и на Алагезе, поражают своей ксерофильностью. И здесь нет настоящих субальпийских лугов типа лугов Большого Кавказа. Только в особо благоприятных условиях, в глубине мало доступных ущелий, по берегам ручьев встречаем растительность, несколько напоминающую луга Большого Кавказа. Обычные для Севанского района луга, занимающие громадные пространства в особенности на Кейтыяныхе и на Ахмангане, представляют нечто очень сходное с теми лугами, которые мы вкратце охарактеризовали для Алагеза. То же господство *Bromus variegatus*, *Festuca sulcata* и *Koeleria caucasica*. Места с нарушенным дерном заняты зарослями видов *Alchemilla* и *Cirsium Cosmelii*.

Само собой разумеется, что своеобразного типа растительности — зарослей высокотравия, подобных тем, которые так ха-

рактерны для опушек лесов и лесных полян Грузии, здесь нет. Только на севере Армении встречаем его слабые отголоски.

Верхне-альпийские луга Севанского района тоже довольно сходны, судя по скудным описаниям, с Алагезскими. На осыпях, занимающих очень обширные площади, встречаются редкие виды: *Nepeta brevifolia*, *Crepis pinnatifida* и другие. Верхне-альпийская растительность и здесь сильно ксерофилизирована.

В Зангезуре по мере подъема от Аракса до 350 м высоты простирается нижний предгорный пояс, для которого характерны леса из *Quercus araxina*. Этот дуб тоже ксерофит. Его светлые низкорослые леса аналогичны лесам Алагеза из *Quercus macranthera* и арчевым лесам. Это тоже древесная степь. Травянистый покров в ней состоит главным образом из ксерофитов. Теневые элементы малочисленны.

В горном поясе Зангезура — леса из *Quercus iberica* с примесью *Carpinus schuschaensis*, *C. macrocarpa*. Грабинник *C. orientalis* здесь отсутствует. Обыкновенный граб *Carpinus betulus* встречается здесь всюду в лесах этого пояса. В травяном ярусе этих лесов есть своеобразные и эндемичные виды *Nepeta zangezura*, *Erysimum violaceum*, *Centaurea zangezura* и другие. Названные травы зангезурских лесов, повидимому, являются представителями третичной флоры.

Верхний предел лесов образован здесь из *Quercus macranthera*; берез и *Acer Trautvetteri* почти совершенно нет. *Quercus macranthera* имеет вид кустарника, весьма возможно, вследствие постоянных порубок и потрав.

Полупустыни занимают самые низкие районы Армении, именно долину Аракса и склоны окрестных гор.

В наиболее пониженных местах долины находятся болота, солончаки и солонцы. Немного выше находим тип солонцевато-глинистой полупустыни. Этот тип характеризуется развитием многолетних солянок из рода *Salsola*, причем особенно обычны *S. verrucosa* и *S. ericoides*. Примешаны также однолетники, из которых особенно характерны представители родов *Agropyrum*, *Nardurus*, *Schismus*. Существуют многочисленные переходы от растительности солонцевато-глинистой полупустыни к растительности солончаков и к растительности полынной полупустыни.

Фон полынной (каменистой) полупустыни составляет *Artemisia maritima*. Богатый состав растительного покрова этой полу-

пустыни остается постоянным на всей Араратской котловине. Почти одни и те же виды слагают полупустынную растительность и на Сардар-абадской территории и по склонам к озеру Севан. Однако *Scaligeria glaucescens* и *Cousinia tenuifolia*, повидимому, приурочены больше к Алагезу и склонам к Севану, а *Onobrychis atropatana*, *Althaea tabrisiana*, *Jurinea pulchella*, *Moltkia coerulea* и *Allochrusa versicolor* больше к Сардар-абадской полупустыне.

Каменистая полупустыня занимает полосу от 600 до 1300 и даже до 1500 м. Исключительно внизу растет *Capparis herbacea*. Более характерны для верхней части полосы *Eryngium nigromontanum*, *Pyrethrum chiliophyllum*, *Bungea trifida*, *Marrubium parviflorum*, *Stipa Szovitsiana*.

На вулканическом пепле и продуктах разветвления вулканических туфов распространена песчаная полупустыня с преобладающим растением *Achillea tenuifolia*, или с фоном из *Seidlitzia florida*.

Есть и бугристые пески с господством *Calligonum polygonoides*, *Trisetum Cavanillesi*, *Onobrychis subacaulis*, *Aristida plumosa*, *Astragalus paradoxus*.

Горно-ксерофитная растительность Армении и Нахичеванского края (фиг. 20), как уже сказано, очень богата своеобразными формами, повидимому, третичного происхождения.

Ни одно растение не образует фона. Одним из наиболее характерных растений является *Prangos ferulacea*. Кроме нее наиболее характерны *Stachys lanata* var. *caucasica*, *Salvia dracocephaloides* (фиг. 21), *Allium acaca*, *Caccinia Rauwolfi*, *Silene Marschalli*, *S. spergulifolia*, *Phlomis orientalis*, *Eremostachys macrophylla*, *Amberboa moschata*, *Rheum ribes* и другие. Здесь нет ни *Artemisia maritima*, ни *Achillea tenuifolia*.

Черноземные степи Закавказья занимают большие пространства в следующих местах: 1) на Ахалкалакском нагорьи (в Джавахетии), 2) в Лорийской степи, 3) на Ленинанском плато, 4) близ Джаджурского перевала, 5) на Ганджинской равнине близ Славянки и другие, 6) на южной и юго-западной стороне Севана (в верховьях Занги), 7) в Ширакской и 8) в Гареджийской степи.

В Армении они расположены на высотах от 1400 до 2000 м, чаще всего на 1700 м.

Полной аналогии со степями юга Европейской части СССР нет. Характерен густой травостой с преобладанием злаков, но

чаще с господством разнотравия. Из ковылей распространены *Stipa capillata* var. *ulopogon*, *S. Lessingiana*, *S. pulcherrima*, *S. stenophylla*. Есть типчак *Festuca sulcata*.

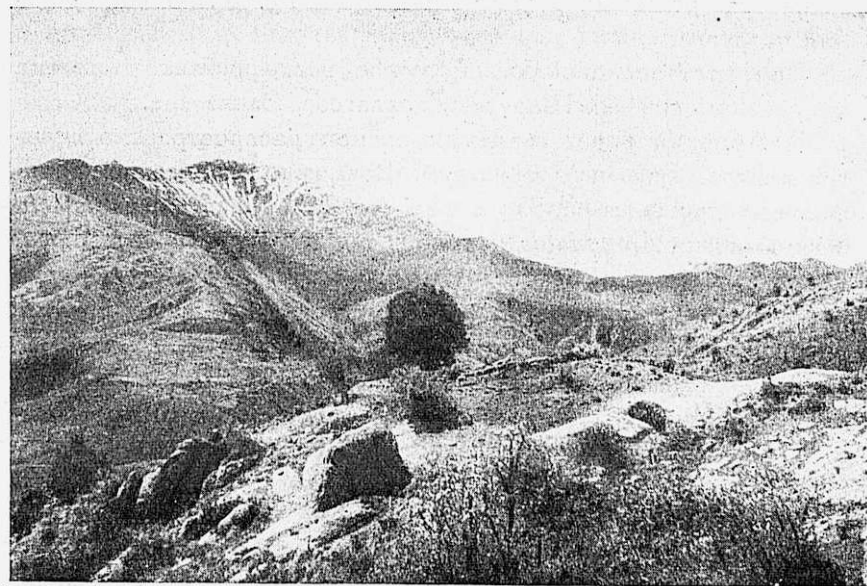
В качестве примера участка горной степи Армении, напоминающего по составу растительности комбинацию элементов степей юга Европейской части СССР, можно привести участок на Кейты-Яныхе, выше с. Кизыл-булах в Армении, на высоте 1900 м, на каменистом склоне, сплошь задернованном. Дерновая основа состоит из злаков: *Stipa capillata* var. *ulopogon*, *S. Lessingiana*, *S. pulcherrima*, *Bromus variegatus*, *Festuca sulcata*. Разнотравие: *Silene Marschalli*, *Isatis* sp. (ster.), *Onobrychis transcaucasica*, *O. vaginalis*, *Trinia Hoffmanni*, *Thymus*, *Teucrium polium*, *Stachys sideritoides*, *Phlomis tuberosa*, *Betonica orientalis*, *Galium verum*, *Asperula aspera*, *Scabiosa bipinnata*, *Podanthum salicifolium*, *Campanula bononiensis*, *Serratula radiata*, *Centaurea pseudoscabiosa*, *Linosyris vulgaris*.

Здесь, на Севане, нет *Stipa stenophylla*, играющей большую роль на черноземных степях Джавахетии (Ахалкалакского нагорья). Там, например, на маломощной лишенной извести гумусной черноземной почве, в условиях плоской каменистой гряды, расположенной в 4 км северо-восточнее с. Гореловки, над юго-восточным краем Коровьего луга, на высоте 2050 м такой состав травостоя: много *Stipa stenophylla*, *Poa bulbosa*, *Phleum Boehmeri*, *Ziziphora Bran ti*, *Aster ibericus*, *Linosyris vulgaris*, *Serratula radiata*, *Aetheopappus pulcherrimus*, *Artemisia chamaemelifolia*, *Achillea millefolium*. Единично встречаются: *Ca amagrostis arundinacea*, *Allium lepidum*, *Dianthus Liboschitzianus*, *Delphinium linearilobum*, *Rosa pimpinellifolia*, *Cotoneaster vulgaris*, *Trifolium trichocephalum*, *Scabiosa caucasica*, *Cephalaria tatarica*, *Galium verum*, *Podanthum salicifolium*, *Erigeron orientalis*.

Высокогорная кустарниковая степь. Этот тип растительности широко распространен по Персии, Турции, Туркестану, Монголии и другим местам Азии.

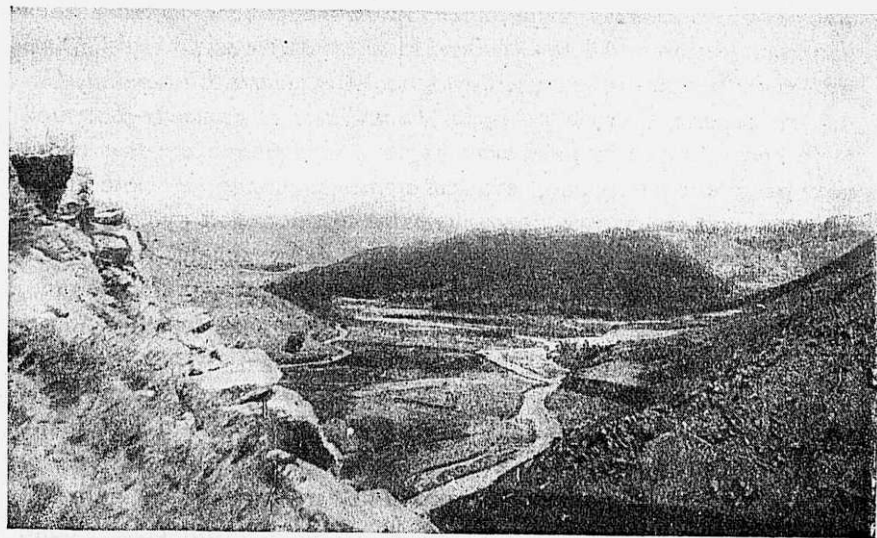
Кустарники очень своеобразны: это колючий подушкообразный тип. Сюда относятся *Astragalus aureus*, *A. uraniolimneus*, *A. lagurus*, виды *Acantholimon* и другие. Из ковылей в этом типе растет *Stipa pulcherrima*.

Целый ряд типичных горных ксерофитов являются также членами этого типа растительности: *Eryngium ni gromontanum*



Фиг. 20. Окрестности с. Биченах. Можжевельники и иволистная груша *Pyrus oxurpion* на переднем плане. Вдали снеговая вершина г. Сальфарты.

Фот. А. А. Гроссгейма.



Фиг. 21. Нахичеванский край. Вид с окрестн. Шахбуза. На переднем плане слева *Salvia dracoscephaloides*. Вдали по долине — ивы. Еще дальше виднеются снеговые вершины Зангезурского хребта.

Фот. А. А. Гроссгейма.

Scutellaria prostrata, *Asperula prostrata*, *Pyrethrum chiliophyllum* и другие.

Тип кустарниковой степи лучше всего развит в южных частях Армении — в Шаруре, Даралагезе, Зангезуре.

В Армении с незапамятных времен распространено виноградарство. Есть и садоводство. Возможно разведение ксерофильных древесных пород, вроде настоящей фисташки *Pistacia vera*, миндаля *Amygdalus communis*, абрикоса *Prunus armeniaca*, персика *Persica vulgaris* и других.

Внутренний Дагестан. Во внутреннем Дагестане леса расположены исключительно на северных склонах. Сосновые леса, сколько-нибудь крупные, сохранились в наиболее отдаленных углах страны. Наиболее лесиста юго-западная часть сланцевого Дагестана. Здесь, в верховьях Андийского и Аварского Койсу сосредоточена большая часть сосновых лесов. По Кара-Койсу сосняки еще есть, но дальше на восток по Казикумухскому Койсу и в северной части Гунибского округа их почти нет. На их месте вторичные березняки из *Betula pendula*, которая выше сменяется *B. pubescens*. В березняках часто находим сосну в наиболее недоступных местах. Иногда береза образует периферическую полосу, а сосна центральную часть леса. Это понятно, так как рубки производятся чаще всего с периферии. Сосновые леса занимают высоты 1400—2300 м. На высотах от 1900 до 2300 м в травяном ярусе черника, брусника, *Dryopteris Linnaeana*, *Godolera repens*, *Pyrola secunda*, *P. uniflora* и другие. Моховой ярус состоит из обычных лесных мхов. На более пологих склонах рост сосны лучше, стволы прямые, более высокие (12—15 м). Такие леса обычно разрежены выборочной рубкой. Травяной ярус гуще, обычен ярус злаков, скрывающий виды *Vaccinium* и моховой покров. На более крутых склонах лес мельче, стволы часто искривлены и наклонены ко дну долины (от снеговых лавин), лес гуще, покров злаков редкий, моховой сильно развит, на его фоне рассеяны травы. Примешаны: *Betula pendula*, *B. pubescens*, *B. Raddeana*, рябина, *Salix caprea*. Подлесок обычно отсутствует, изредка встречаются *Rosa oplites* и *Lonicera orientalis* единичными особями. В сосняках на верхнем лесном пределе бывает в подлеске *Rhododendron caucasicum*. В таких сосняках встречается и *Quercus macranthera*. При движении вниз по склону появляется примесь широколиственных

пород: лип, *Quercus robur*, граба. В начале эти породы только в подлеске, особенно характерны липы, ниже — примесь широколиственных пород более значительна, и они вырастают высокими деревьями. В таких лесах травяной ярус смешанный: появляются элементы широколиственных лесов: *Dryopteris filix-mas*, *Viola mirabilis* наряду с обычными *Rubus saxatilis*, *Fragaria vesca*, *Astrantia Biebersteini*, из злаков обильны *Calamagrostis arundinacea*, *Brachypodium pinnatum*. Моховой ярус то развит сильно, то при значительном затенении широколиственными породами почти отсутствует. Часто сосна заменена вторичной березой *Betula pendula*. Получаются широколиственно-березовые леса.

Березняки верхнего предела лесов расположены на высотах от 2000 до 2400 м. Они составлены обычно *Betula pubescens* с примесью *B. Raddeana*. К березам примешана рябина, *Cotoneaster nigra*, *Salix caprea* и другие. Травяной ярус обычно хорошо развит, в нем много высоких субальпийских трав вроде видов *Astrantia*, *Pyrethrum roseum*, *Betonica grandiflora*, *Inula glandulosa* и других. Из злаков *Calamagrostis arundinacea*, *Avena pubescens* и другие.

Моховой ярус из обычных зеленых мхов. Вследствие пышного развития травяного яруса моховой ярус угнетен.

Следы бывшего облесения на северных склонах, а иногда и на восточных весьма часты. Очень обычны также вредные последствия сведения лесов в виде силевых потоков, смыва почвенного слоя и проч.

Наиболее интересной во внутреннем Дагестане является ксерофильная растительность.

Горно-ксерофитные южные склоны несут кустарники: на известняках *Rhamnus Pallasii* и *Onobrychis cornuta*, на сланцах *Astragalus Marschallianus*. Из трав наиболее характерны: на известняках *Salvia canescens*, *Astragalus haesitabundus*, *Scabiosa gumbetica*, *Convolvulus Ruprechtii*, *Jurinea Ruprechtii*, *Gypsophila capitata*, *Astragalus lasioglottis*, *Erysimum substrigosum*, *Reseda globulosa*, *Campanula daghestanica*, *Stipa daghestanica*, *S. Szovitsiana*. На сланцах *Salvia Beckeri*, *Heliotropium styligerum*, *Pyrethrum leptophyllum*, *Cirsium sinuatum*. Одинаково на известняках и на сланцах распространены *Teucrium polium*, *Plantago eriophila*, *Astrodaucus pulcherrimus*, *Scutellaria orientalis*, *Crepis sonchifolia* (последняя больше на сланцах).

Как видим, даже этот весьма неполный список включает ряд растений, не встречающихся западнее Дагестана, эндемичных для него.

Чем обуславливается обильное распространение в Дагестане горно-ксерофитного типа растительности? Сухостью климата, которая в свою очередь обусловлена своеобразным рельефом этой страны. Внутренний Дагестан представляет замкнутую со всех сторон треугольной формы горную страну, ограниченную хребтами, задерживающими приносимую ветрами влагу. С севера внутренний Дагестан ограничен высоким Сулако-Терским водораздельным хребтом, с юга — Главным, только на востоке граница менее резка.

Внутренний Дагестан не представляет страны плоскогорий и высоких плато, как Армения. Это — страна высоких и крутых горных складок и глубоких ущелий рек.

Внутренний Дагестан до культуры не был сплошь облесен. Лесов до культуры было больше, чем теперь, но большого облесения не было. Уже со времени формирования своей геоморфологии в конце третичного времени Дагестан сделался центром развития горно-ксерофитной растительности, своеобразной, но гораздо менее богатой, чем соответственная растительность Армении.

Есть ли в Дагестане ассоциации тождественные или близкие к ассоциациям ковыльных степей юга Европейской части СССР? На этот вопрос следует ответить отрицательно.

Ковыльные участки, встречающиеся по южным склонам и содержащие ковыль *Stipa pulcherrima* и степные растения *Filipendula hexapetala*, *Echium rubrum*, *Stachys sideritoides* и другие, напоминают степи, но состав и строй фитоценозов этих участков своеобразны.

Отдельные представители степной флоры могли распространиться на север весьма далеко, но целые фитоценозы не претерпели такого переселения.

Лесов в Дагестане, как мы видели, мало, не больше, чем в Армении. Леса эти лишены как гирканских, так и колхидских элементов. Состав их флоры весьма не оригинален. Исключение составляет только *Betula Raddeana*, древний вид из древнетретичной секции *Costatae*, распространенный впрочем по Большому Кавказу далеко на запад, до Балкарии и Юго-Осетии включительно, как мы видели выше. Бук во внутреннем Даге-

стане почти не встречается и едва ли в прежнее время был сильно распространен. Восточный дуб *Quercus macranthera* — ксерофит — попадает на верхнем пределе лесов.

Высокогорный пояс Дагестана, в противоположность высокогорному поясу Армении, не отличается сколько-нибудь существенно от высокогорного пояса Центральной части Большого Кавказа, разве только меньшим богатством флоры.

Заросли кавказского рододендрона имеются и здесь, но они не занимают таких обширных сплошных площадей, как в более западных частях Большого Кавказа, растут менее мощно, поднимаются выше в горы и свойственны склонам исключительно северным.

В составе субальпийских и верхне-альпийских лугов Дагестана нет третичных растений вроде *Primula grandis*, *Campanula mirabilis*, *C. Dzaaku*, *C. suanetica*, *C. Autraniana*, *Ranunculus subtilis*, *R. Helenae*, *R. abchasicus*, *Gentiana paradoxa*, собственных высокогорному поясу западной части Главного хребта. Однако есть в Дагестане, на осыпях верхне-альпийского пояса третичные альпийские реликты — *Pseudovesicaria digitata* и *Symphyloloma graveolens*, распространенные и в Центральном Кавказе. Это — монотипные роды эндемичные для Большого Кавказа. Эндемичны для Дагестана древние *Trigonocaryum involucratum* и *Betckea caucasica*. Из редких древних эндемичных для Большого Кавказа видов осыпей встречается в Дагестане *Cardamine bipinnata*, а из растений скал *Saxifraga columnaris*.

Вероятно, в начале третичного времени Дагестан, находившийся в иных, чем теперь, климатических условиях и имевший иную геоморфологию, нес третичную лесную флору, выродившуюся в современные остатки лесной растительности, но в конце третичного времени условия изменились и развилась основа орео-ксерофитной растительности из ксерофильных типов, проникших в Дагестан из переднеазиатских ксерофильных центров, в особенности из иранского. Некоторые из южных пришельцев остались неизменными, как *Statice Overini*, но последовавшая во второй половине третичного времени изоляция Дагестана, затем ледниковый период, ксеротермический период и более влажный субатлантический произвели последовательно большие изменения в физико-географических условиях Дагестана. В связи с этим путем естественного отбора выработались эндемичные виды, а в некоторых случаях процесс

формообразования зашел так далеко, что возникли эндемичные роды *Pseudovesicaria*, *Symphyoloma*, *Trigonocaryum*, *Betckea*. Родственники этих родов растут в Передней Азии. Таким образом основа горно-ксерофитной флоры Кавказа—переднеазиатского происхождения и не нужно думать, что эта флора развилась на месте из лесных форм третичного времени. Сравнительно поздно проникли в Дагестан средиземноморские и арало-каспийские элементы по долинам рек вглубь Дагестана. Так участок пустыни с центрально-азиатской и арало-каспийской растительностью был найден и описан Майоровым близ Кумторкале у северного подножия Дагестана, сюда же относится *Artemisia salsoloides* из ущелья Андийского Койсу и другие.

Во внутреннем Дагестане развито плодоводство; разводятся абрикосы, груши (славятся ходжал-махинские), персики, инжир, виноград в нижней полосе гор. Развито также шелководство, зерновые культуры (кукуруза на поливных участках, есть пшеница, в горах — ячмень), картофель. Верхняя граница посевов лежит на 2000 м, в отдельных пунктах южных склонов на 2300 м. Важное значение имеет кормовая база: развито скотоводство (б. ч. мелкий рогатый скот). Здесь — летние пастбища.

Следует развить в большем размере плодоводство и шелководство, ввести искусственное травосеяние, улучшить дороги и условия орошения. Так как леса имеют охранное значение, необходимо ввести правильное лесное хозяйство, а не истреблять последние леса.

Сухие субтропики

Кура - Араксинская низменность. Границы: восточная — Каспий. Северная — восточные предгорья Главного хребта и по высоким хребтам, образующим горную систему Боз-даг. Южная включает ленкоранскую низменность и условно проходит по государственной границе с Ираном, а настоящая — по предгорьям Кара-дага. Далее граница идет на север, пересекая Аракс около Таш-буруна и идет, следуя направлению предгорий Карабахской системы (Мильская степь фиг. 22) и Муров-дага (Карабахская степь и Ганджинская низменность). Низменность в Казахском районе суживается, местами расширяется (Караязская степь) и у Тифлиса сходит на нет.

Климат: средняя годовая температура 12—15 градусов и выше. Средняя годовая амплитуда 52 градуса. Осадки: 170—

500 мм. Средняя влажность воздуха летом 12.8—15.1 мм при дефиците 37—45% всей влагоемкости.

Вследствие геологической молодости этого района, многие части которого еще в историческое время были покрыты водами морского залива, видим здесь первые стадии и постепенный ход формирования связного растительного покрова, заселяющего новую территорию. Стадии развития растительного покрова таковы: пустыня — полупустыня — луговидные группировки. От полупустыни — бородачевая степь, от луговидных группировок — пустынный лес. Особняком стоят тугайный и отчасти низовой дубовый лес.

1. Пустыня. Шоры — лишённые растительности солончаковые пространства, лишь недавно вышедшие из-под морских вод. Например, в юго-восточной Ширвани, отчасти в Сальянской степи и в некоторых других местах. Когда процесс выщелачивания доходит до стадии, когда уже могут поселиться солянки, — появляются единичные круговины сарсазана *Halocnemum strobilaceum* (фиг. 23), особи *Halostachys caspica*, *Salicornia herbacea*. Если нет ни в области надземных, ни в сфере подземных частей растений влияния особой друг на друга, то имеем пустыню. Встречаются шоры фрагментарно, часто интерзонально, среди полупустынных группировок, не занимая больших пространств. Таким образом зоны пустынь здесь нет.

2. Полупустыня. Сюда относятся самые распространенные группировки. Покрывают наибольшие пространства. Несомнутый травостой, но борьба между корневыми системами происходит. Можно различить следующие категории группировок: а) заросли одного вида, например, *Salicornia herbacea*, *Salsola crassa*, *S. soda* и другие. Эти заросли приурочены к влажным местообитаниям, берегам озер, рек и не занимают больших площадей; б) смешанные заросли нескольких видов одинаковой экологии, например, нескольких видов однолетних влаголюбивых растений по берегам рек недалеко от уреза воды. Сюда относятся эфемеретум, играющий здесь большую роль, и целый ряд солончаковых группировок; в) сочетание нескольких видов различной экологии. Здесь уже наступает усложнение состава и возникает ярусность. В хорошо развитых случаях не меньше 4 ярусов. Нижний — *Nostoc commune*, лишайники *Collema granulatum* и *Squamaria muralis*. Несколько видов мхов. Следующий ярус — эфемеретум. Это заросли нескольких видов весенних

однолетников. В составе могут преобладать злаки (злаковый, аллювиальный или чальный эфемеретум), или разнотравие (разнотравный, делювиальный или предгорный эфемеретум), в составе которого особенно характерны злак *Sphenopus divaricatus* и однолетний кермек *Statice spicata*. Эфемеретум бывает развит то более, то менее пышно, что зависит от характера группировки и от метеорологии данного года. В иные годы, при влажной и не слишком жаркой весне, злаковый эфемеретум образует такие густые и высокие заросли, что может служить материалом для сенокосения. Аспект его тогда очень напоминает злаковую степь. С настоящими степями, образованными многолетними дерновинными злаками, эфемеретум ничего общего не имеет.

Третий ярус над эфемеретумом составляют осенние однолетники. Их цикл развития приходится не на первую половину весны, как у эфемеров, а на вторую половину лета. Они поэтому ксероморфнее: им приходится выносить суровые условия лета не в виде семян, а в виде живого растения. Для них характерны большие размеры и грубость. Смотря по характеру группировки и внешним условиям, они развиваются то более, то менее пышно. Иногда этот ярус играет наиболее существенную роль, подавляя остальные.

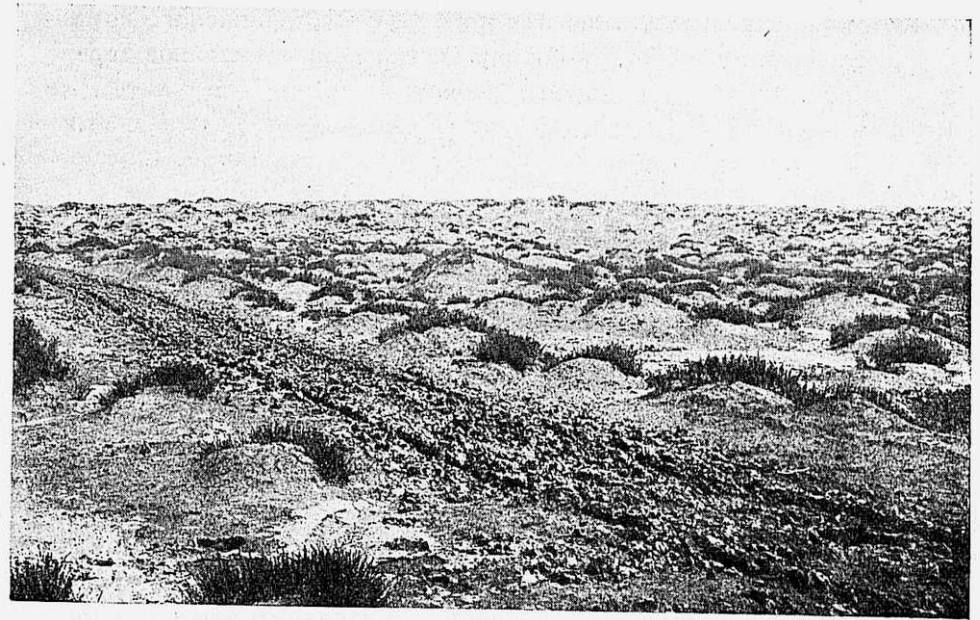
Четвертый и самый существенный ярус — многолетники, иногда полукустарники и мелкие кустарники. Они определяют весь характер группировки. Наиболее обычными представителями являются карган *Salsola verrucosa* и полынь *Artemisia Hanseniana*. Карганная и полынная ассоциации занимают громадные пространства и определяют ландшафт больших территорий. При большом засолении — на солончаках — господствуют *Halostachys caspica*, *Salsola ericoides* (фиг. 24), на делювиальных предгорных склонах — *Salsola glauca* и *S. nodulosa*, в чальных понижениях — *Alhagi pseudoalhagi*, *Prosopis Stephaniana* и другие.

Есть еще комплексные и диффузно-смешанные группировки, есть группировки не с одним, а с двумя или несколькими преобладающими растениями одновременно. Отсюда понятно, какой пестроты может достигнуть полупустынный растительный покров.

Poa bulbosa и *Colpodium humile*, сходные по экологии, дают не настоящий, а эфемерный дерн, выгорающий к середине мая вместе с эфемеретумом. Но подземные луковицеобразные взду-



Фиг. 22. Мильская степь. Предгорья за развалинами Урень-кала. Зросли каперцов *Capparis herbacea*. Фот. А. А. Гроссгейма.

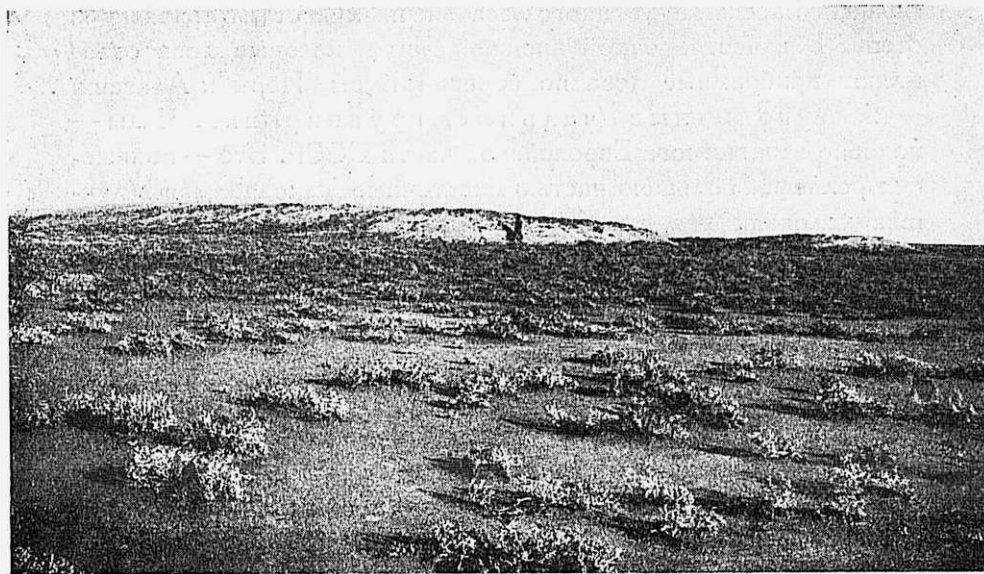


Фиг. 23. Бугристый солончак. Сарсазан *Halocnemum strobilaceum* на наветренных склонах бугров. Сальянская степь, недалеко от г. Сальяна. Фот. А. А. Гроссгейма.

тия *Poa bulbosa* остаются жить все лето, и осенью после первых дождей оживают, выпускают свежие листья и затягивают почву недолговечным изумрудным дерном. Задернение этим злаком слабо выражено в карганной группировке и очень характерно для полынной полупустыни. *Poa bulbosa* — неперменный спутник полыни (констант).

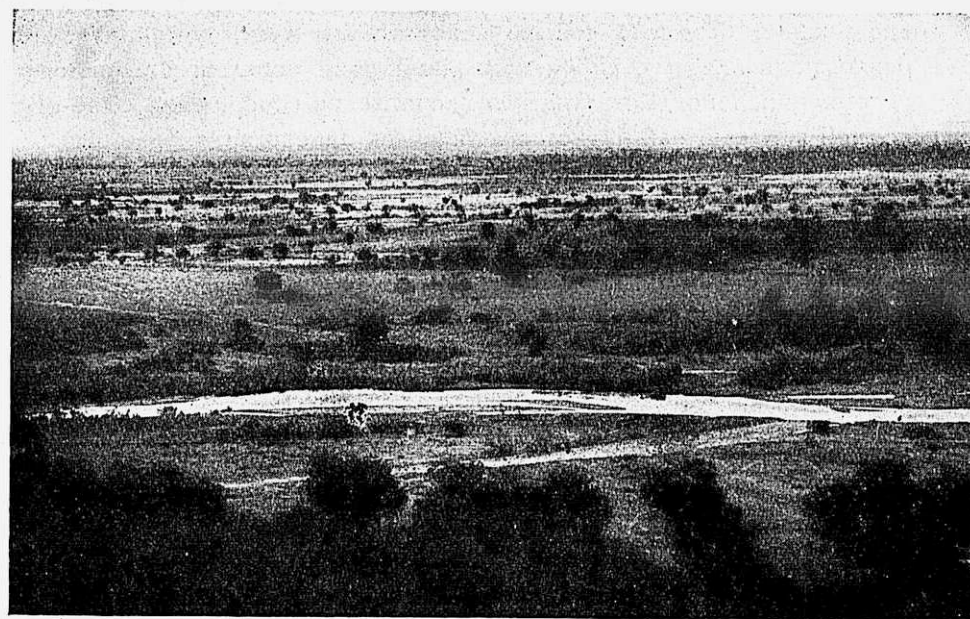
3. Бородачевая степь — дерновые процессы образованы настоящим многолетником — бородачем *Andropogon ischaetum*. Уже около 50% почвы покрыто дерном. Переход от полупустынной группировки к настоящей степной ассоциации. С полупустынной сближает присутствие эфемеров. Количество их приближается к половине всего состава бородачевой степи. Однолетники примыкают к типу делювиального эфемеретума, но связанного эфемеретума не образуют, теряясь среди многолетников. С настоящими степями бородачевая группировка сближается наличием многолетнего дерна. Не пользуется большим распространением. Расположена бородачевая степь выше полынной полупустыни на хорошо развитых каштановых и темнокаштановых почвах и свойственна западной части района. На восток она продвигается до Шекинского нагорья к северу от Куры и до карабахских предгорий и Карабахской степи к югу от Куры.

4. Пустынный лес. То же производное полупустынных группировок. Вместо многолетнего или кустарникового компонента находим древесную породу — фисташник иликевовое дерево *Pistacia mutica* (фиг. 25). Те же ярусы, обычно даже с тем же составом. В ярусе многолетников *Salsola verrucosa* и полынь образуют обычно диффузно-смешанное сочетание. К ним присоединяется фисташник. В общем составе группировки он занимает то же положение, что *Salsola verrucosa* и полынь. Деревья с шатрообразной кроной не образуют сомкнутых насаждений, а отстоят друг от друга на незначительные расстояния, предоставляя на остальных площадях развиваться полыни, каргану и их спутникам. Непосредственно под кронами характер растительности меняется, здесь развиваются некоторые более мезофильные и отчасти тенелюбивые растения, из них характерны *Agropyrum cristatum*, теневая форма кермека *Statice Meyeri* var. *umbrosa* и некоторые другие. Как бородачевая степь — переходное звено между полупустыней и настоящей степью, так пустынный лес — переходное звено между пустыней и настоящим лесом. Он свойственен исключительно западным частям района.



Фиг. 24. Сальянская степь. *Salsola ericoides*.

Фот. А. А. Гроссгейма.



Фиг. 25. Карабахская степь (близ р. Хачин). Пустынный лес из фисташника *Pistacia mutica*, вид с кургана Султан-буд Агдамского района.

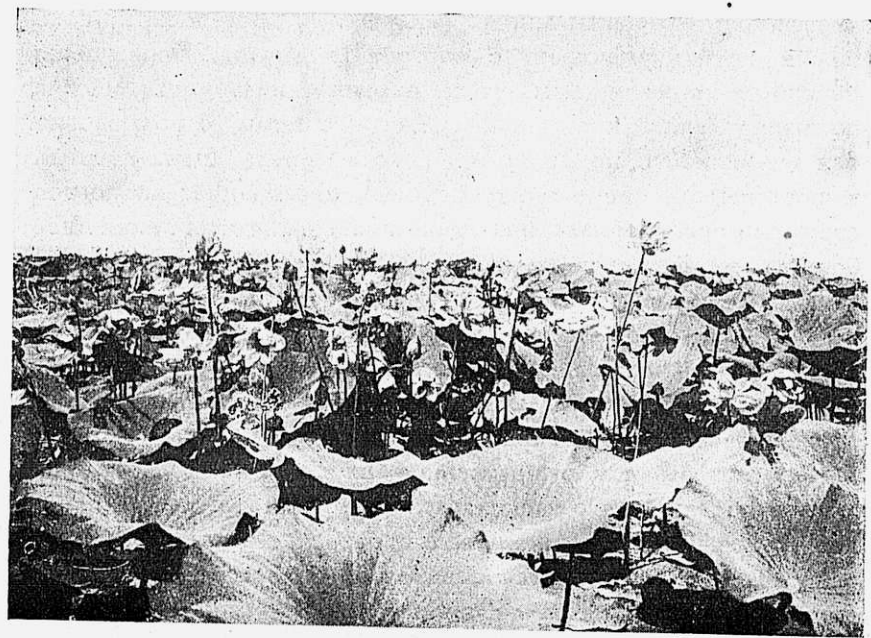
Фот. А. А. Гроссгейма.

Большие массивы пустынного леса — на низменности Карабахской степи. В качестве самой внешней ленты кевовые леса окаймляют прибрежные леса по берегам Куры, Иоры и Алазани.

5. Луговидные (чальные) группировки. Чалы — подобие западин юга Европейской части СССР. Это — понижения рельефа, большею частью бессточные, находящиеся в лучших условиях увлажнения и выщелачивания. В них — темноцветные (чальные) почвы, иногда напоминающие чернозем, но по происхождению и характеру ничего общего с ним не имеющие. Полупустынные ассоциации, постепенно усложняясь, переходят в луговидные группировки. Настоящего дерна никогда нет. Покрытие иногда до 100%, оттого, что густо и тесно переплетаются побеги как надземные, так и подземные. Компоненты — корневищные злаки, а не дерновые или кустовые. *Cynodon dactylon* покрывает значительные площади преимущественно в западных частях района. *Aeluropus littoralis* и *Agropyrum repens* покрывают чалы с более засоленной почвой. *Imperata cylindrica* тоже местами образует заросли.

Луговидные группировки уже можно считать настоящими ассоциациями, но примитивными, на что указывает характерное для них одностороннее развитие: многолетний компонент такой ассоциации, большею частью какой-нибудь злак, доминирует резко, подавляя и оттирая на задний план остальных членов ассоциации. Иногда получается впечатление совершенно однородной заросли, как будто состоящей из одного вида. Чальные ассоциации — усложненное производное основного полупустынного типа района. Они наиболее развиты в средней части Кура-Араксинской низменности, на границе между районом восточных полупустынь и западных степей, именно в Карабахской степи, представляющей классический район развития разных чальных группировок. Очень богаты также ими степи Мильская, Муганская и Ширванская и очень бедны западные районы — Ганджинский и Казахский.

Болотная растительность района по строению и отчасти по составу целиком примыкает к чальным луговидным группировкам. Болотная растительность представляет типичные односторонне развитые ассоциации с преобладанием одного какого-либо компонента. Доминант чаще всего тростник *Phragmites communis*, образующий обширные, часто непроходимые заросли в районе Ахчала на Мугани, по цепи озер — ахмазов на севере



Фиг. 26. Заросль лотоса *Nelumbo nucifera* на р. Сары-су в районе Мильской степи.

Фот. А. А. Гроссгейма.

Мильской степи, по Кара-су в Ширванской степи и во многих других местах. Менее распространены заросли камышей *Bolboschoenus maritimus*, *Chlorocyperus longus* и некоторых других.

Водная растительность района бедна по составу. Интересны заросли лотоса *Nelumbo nucifera* на озере Сары-су в Мильской степи (фиг. 26) и по Кара-су в Ширванской. Заросли *Nymphaea alba* по Кара-су — редкое явление. Водные группировки построены или по типу зарослей одного вида или по типу односторонне развитых ассоциаций.

Леса. Тугаи по берегам больших рек — Куры, Аракса, Иоры, Алазани и других. Низовые леса, развитые в виде сплошных массивов только в центре Карабахской степи.

Растительный покров всей низменности пестр и разнообразен. Растительные отношения меняются на каждом шагу и местами создают пеструю мозаичную картину, напоминающую узоры восточных ковров.

В распределении растительности низменности наблюдается известная зональность. Это зональное распределение подчи-

няется трем основным линиям рельефа: 1) постепенному повышению всей низменности с востока на запад, 2) повышению местности на северной и южной окраинах низменного массива по направлению к окружающим его горам и 3) по основной оси низменности по Куре и Араксу. Первая линия приводит к постепенной смене полупустынных ассоциаций на востоке степными ассоциациями на крайнем западе. Вторая линия имеет больше значения, потому что поднятие здесь совершается гораздо быстрее, чем в предыдущем случае. Результат тот же: смена полупустынных ассоциаций, то бородачевой степью, то злаково-полынной группировкой (Шемаха), то другими формами. По мере поднятия местности эти группировки сменяются горным лесом нижней горной полосы.

Реки оказывают существенное влияние на растительный покров, заставляя его располагаться лентами или зонами параллельно течению. Иногда влияние простирается на 20—30 км от реки. Отсюда наблюдается переход от основного полупустынного типа низменности, от полупустынных ассоциаций через кустарниковые заросли к тугайному лесу.

Кебовое дерево *Pistacia mutica* дает прекрасный материал для столярного и токарного дела, дает также уголь высокого качества и душистую смолу. Годится как подвой для настоящей фисташки *Pistacia vera*.

Кура-Араксинская низменность имела обширные культуры кунжута, риса (меньше), пшеницы и ячменя. В настоящее время главная культура — хлопок, и второстепенные — зерновые культуры. В будущем планируется кормовая площадь преимущественно в форме культур люцерны. За хлопком будет и в будущем сохранено преимущество. Можно было бы ввести еще много разнообразных культур типа сухих субтропических, например, канатника *Bamia*, каучуконосов, например, гвайюлы, эфириносов. Можно разводить кендырь *Aprocytum venetum*. Может быть сильно расширен кормовой клин (горохи, шадар, *Trifolium resupinatum* и пр.). На поливных землях можно разводить бахчеводство (арбузы, дыни и др.).

Следующие два профиля увяжут растительность полупустынь восточного Закавказья: 1) с растительностью Армении и восточной оконечности Главного хребта, 2) с растительностью Талыша. Проследим первый профиль от места впадения реки Занги в Аракс через Ах-даг, озеро Севан, гору Кара-Архач, город

Ганджу, гору Базар-дюзи, гору Шах-даг до Каспийского моря, захватив и Малый и Большой Кавказ, с юго-запада на северо-восток (Гроссгейм и Сахокиа.)

Место слияния Занги с Араксом расположено на 827 м. Араксинская депрессия занята растительностью засоленных местообитаний.

На 1000 м — полынная полупустыня.

На подъеме на гору Махмуд-даг 1930 м — горные ксерофиты.

От 1900 до 2480 м — ковыльная степь со *Stipa stenophylla*.

От 2480 до 4660 м — субальпийский злаковый луг.

От 2600 до 3548 м и спуск по северо-восточному склону до 2600 м — хребет Ахманган с вершиной Ах-даг (высшая точка 3548 м). Верхне-альпийские луга, на вершине верхне-альпийская скальная растительность.

От 2600 до 2250 м — опять субальпийский злаковый луг.

От 2250 до 1925 м, и до уровня озера Севан, ковыльная степь со *Stipa stenophylla*.

Дальше — озеро Севан.

От уровня озера до 2850 м опять ковыльная степь со *Stipa stenophylla*, на склоне Шах-дагского хребта.

От 2850 до 3050 м (вершина Кара-Архач) и спуск до 2850 м — внизу субальпийские злаковые, вверху верхне-альпийские луга.

От 2850 до 2250 м сначала лес средне-горного пояса из *Quercus macranthera*, ниже лес средне-горного пояса из *Fagus orientalis*.

От 2250 до 750 м — лес ниже-горного пояса из *Quercus iberica*.

На 750—700 м — бородачевая степь — *Andropogon ischaemum*.

От 700 до 442 м (до города Ганджи) — полынная полупустыня.

От 442 м до 250 м — культурные земли со вторичной растительностью.

На той же высоте близ Боз-дага и по его юго-западному склону — опять полынная полупустыня.

На кряже Боз-даг (вершина 460 м) — горно-ксерофитная растительность, чередующаяся с полынной полупустыней.

Дальше на высоте около 100 м — тугайный лес по р. Куре.

От 100 до 280 м (вершина г. Ах-даг) — растительность засоленных местообитаний, полынная полупустыня и бородачевая степь чередуются между собою.

От 280 до 240 м — полынная полупустыня. На 240 м селение Сугминдагня.

От 240 до 606 м — юго-западный склон и вершина горы Зугали-даг, покрытые бородачевой степью.

От 500 до 250 м на северо-восточном склоне Зугали-дага — лес ниже-горного пояса из *Quercus iberica*.

Дальше на равнине до Варташена — культурные земли со вторичной растительностью на месте низового леса.

От 250 до 1750 м — лес ниже-горного пояса из *Quercus iberica*. На 1250 м река Чалигин-чай.

От 1750 до 2750 м на хребте Душман — лес средне-горного пояса из *Quercus macranthera*.

От 2750 до 3454 м (вершина г. Чалдаш) — субальпийские пестротравные луга и *Festucetum variae*.

От 3454 до 4009 м (вершина Хапут-Учуран) и спуск до 3750 м — верхнеальпийские луга (на вершине Хапут-Учуран — верхнеальпийская скальная растительность).

Подъем на вершину Базар-дюзи 4463 м и спуск с нее до 4000 м — скальная верхнеальпийская растительность, на самой вершине — вечные снега.

Спуск с Базар-дюзи от 4000 м до 3400 м и подъем на Шах-даг до 4000 м — верхнеальпийские луга.

Подъем по юго-западному склону Шах-дага от 4000 до 4230 м (вершина) скальная верхнеальпийская растительность. На вершине вечный снег.

Спуск по северо-восточному склону Шах-дага от 4230 до 2750 м — верхнеальпийские луга и скальная растительность.

От 2750 до 2500 м — *Festucetum variae*.

От 2500 до 2250 м — пестротравные субальпийские луга.

От 2250 до 1900 м — лес верхне-горного пояса из *Quercus macranthera*.

От 1900 до 300 м — лес нижне-горного пояса из *Quercus iberica*.

От 300 до уровня моря (Черного) — низовой лес из *Quercus longipes* с пятнами культурных земель.

Ниже, до уровня Каспийского моря — псаммофильная растительность на прибрежных песках.

Второй профиль от Талыша через юго-восточную Ширвань и Кабистан до равнины Богаз (Гроссгейм и Сохокиа). Направление с SSW на NNO.

От 1700 до 750 и подъем до 1200 м. Диабарская котловина. На 750 м селение Космальян. Горно-ксерофитная растительность.

От 1200 до 1000 м. Лес верхнего горного пояса из *Quercus macranthera*.

От 1000 до 320 м. Лес среднего горного пояса из *Fagus orientalis* и *Quercus castaneifolia* вперемешку (чередуются). На 875 м река Алания-чай.

От 320 до 250 м. Лес нижнего горного пояса из *Quercus castaneifolia* var. *obtusiloba* и *Parrotia persica*.

От 250 м до 30 м культурные земли. Почти на уровне (Черного) моря далее полынная полупустыня (*Artemisia Hanseniana*) и еще дальше фитоценоз из *Phragmites communis*.

На уровне (Черного) моря по р. Акуша карганная полупустыня (*Salsola verrucosa*).

За р. Акуша опять фитоценоз *Phragmites communis*.

Далее до 50 м в долине Куры снова карганная полупустыня *Salsola verrucosa*).

От 50 до 200 м (вершина горы Большой Мишов) и спуск снова до 50 м — чередование полынной полупустыни (*Artemisia Hanseniana*) и солянковой ассоциации преимущественно из *Salsola nodulosa*.

От 50 до 75 м — карганная полупустыня из *Salsola verrucosa*. На 60 м река Пирсагат.

От 75 до 250 м и понижение до 125 м, далее повышение до 250 м и понижение до 150 м к р. Джейран-Кечмаз, затем незначительные колебания рельефа. до 250 м, до р. Дженги — чередование полынной полупустыни (*Artemisia Hanseniana*) и солянковой ассоциации преимущественно из *Salsola nodulosa*.

От 250 до 365 м (вершина г. Ильки-даг) и спуск до 75 м — полынная полупустыня (*Artemisia Hanseniana*).

От 75 м до уровня Черного моря опять чередование полынной полупустыни (*Artemisia Hanseniana*) и ассоциации из *Salsola nodulosa* и других.

Ниже, у берега Каспийского моря — псаммофильная растительность на прибрежных песках.

Лесостепь Предкавказья

Кубанская лесостепь. Южная граница черноземно-степного пространства проходит от плавней Кубани вдоль реки Кубани до устья Лабы, оттуда до Лабинской, затем на Владимирскую. Далее граница проходит вдоль южного обрыва первой гряды предгорий (Желтмесские высоты, высоты Таркан-стачак). Затем она идет немного южнее Сулимова (Баталпашинска) и севернее Джегонаса на Суворовскую. Левая сторона Кубани (Закубанский край в своей равнинной и предгорной части) относится к подзоне лесостепи. Если двигаться, например, от Краснодара до Горячего Ключа, то рельеф, очень равнинный у Краснодара, скоро делается изрезанным балками и увалами между ними, идущими перпендикулярно виднеющемуся вдали хребту. Увалы вначале широки и плоски, балки тоже широки и неглубоки, по балкам начинают появляться леса, но увалы вначале безлесны. Затем балки становятся глубже, рельеф увалов резче, леса выходят на их бока и вершины, открытые участки увалов сначала еще чередуются с лесистыми балками, а затем лес заполняет все пространство, только небольшие расчищенные участки отведены под хлеб, сенокос и табачные плантации. Качество леса весьма плохое: до линии Пензенская — Саратовская это все так называемая „хмереча“, т. е. заросли кустарников, порубленные, вытопанные, обгрызенные скотом и крайне засоренные. Высокоствольные леса попадают лишь выше, но и то очень изрезанные выборочной рубкой. Первый ярус в них составлен из *Quercus robur* и *Q. Hartwissiana*, реже встречается граб, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus campestris*. Второй ярус из *Acer campestre*, ближе к опушкам *Pyrus communis* и *Malus communis*. В подлеске *Corylus avellana*, *Prunus divaricata*, *Cornus mas*, *C. sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Frangula alnus*, *Rhododendron flavum*, лианы: *Rubus discolor*, *Lonicera caprifolium*, *Viburnum lantana* (фиг. 27) По склонам балок лес несколько другого характера, сильнее развиты ясень и берест,

встречается осина. По дну балок, в долинах рек попадаются тополь — белолістка *Populus alba* и пепельная ива *Salix cinerea*.

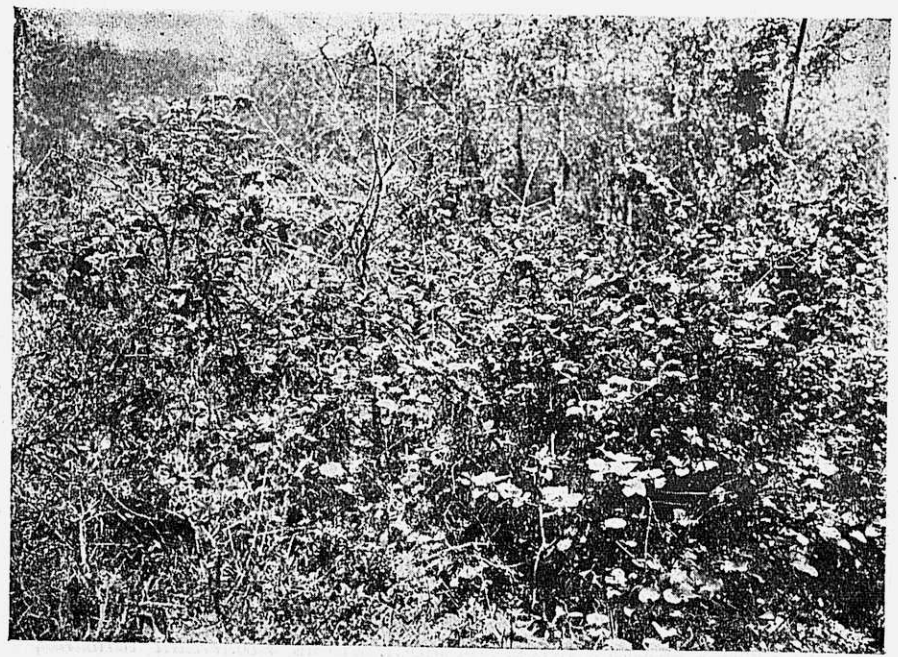
Травяной ярус редкий: *Convallaria majalis*, *Dactylis glomerata*, *Brachypodium pinnatum*.

К северу от линии Пензенская — Саратовская, в 10—12 км, с понижением рельефа, резко меняется характер леса: вместо преобладания дуба, большую роль в лесах (здесь уже байрачных) играют берест, *Acer tataricum*, особенно яблоня и груша, разбросанные отдельными деревьями по открытым полянам вместе с кустами боярышника и шиповников *Rosa pimpinellifolia*, *R. pumila*. В травяном ярусе полян появляется ковыль *Stipa stenophylla*, *Festuca sulcata*, *Filipendula hexapetala*, *Ornithogalum narbonense*, *Galium verum*, *Iris notha* и другие степняки.

Соответственно переходу растительности от типичных степей к лесам, почвы сменяются в том же направлении следующим образом: ближайшее к Кубани пространство занято черноземами, выше идут лесостепные темные современно-деградированные почвы, еще выше за линией Пензенская — Саратовская — лесостепные светлые древне-деградированные почвы, ближе к Горяче-Ключевской развиты подзолистые почвы.

Современная растительность отмечает переход от подзолистых к деградированным почвам очень слабо: лугово-лесные формы распространены здесь всюду вплоть до черноземов. Почвенные же промежуточные разности сохранились от былых передвижений границ леса и степи. Они говорят нам, что здесь, в области южной лесостепи, существовал до культуры процесс наступания леса на степь, зарастания черноземов лесами с преобладанием дуба, и деградации черноземов, а человек ввел новый диаметрально противоположный процесс — уничтожения леса.

Ставропольская возвышенность. Высшие точки ее получают около 700 мм осадков, что создает возможность появления здесь лесных массивов, которые имеются особенно в верхних частях склонов, но не на плато, где большей частью близость известняковой плиты делает плато непригодным для произрастания леса, где развивается степная растительность. В нижних частях склонов при спуске вниз условия для леса быстро ухудшаются вследствие уменьшения количества осадков и засоления грунта, вследствие чего в глубоких долинах лес поселяется только на промытых полосах наносных почв вдоль водостоков.



Фиг. 27. Хмереча близ Раевской (к востоку от Анапы), в Левченковой щели. Гордовина *Viburnum lantana* в цвету. Ориг.

Там, где на поверхность плато выходят не известняки, а легкие глины, развился тучный чернозем до 150 см мощностью; черноземовидные почвы развиваются тонким слоем и на плитах песчаников и известняков. Все эти почвы сильно оподзолены там, где разросся лес, особенно под тенистыми грабовыми лесами с примесью бука. Под более светолюбивыми породами (дуб, ясень, *Acer campestre* и др.), приуроченными к плотным глинистым грунтам пониженных частей склона или к каменистым верхним склонам, оподзоленность значительно меньше и почвы часто почти не отличаются от степных, иногда же в них уже выделяется ореховатый, более светлый элювиальный горизонт (серые лесные земли).

С переходом в полосу выхода на поверхность гипсоносных пород бук, граб, еще заходящие в леса по склонам, совершенно исчезают: на развивающиеся здесь плотно-солонцеватые почвы заходят лишь ясенево-дубовые леса с большой примесью полевого клена *Acer campestre*.

Итак, господствуют в Ставропольских лесах граб, ясен и дуб, примесь составляют: *Acer campestre*, *A. platanoides*, ильм, берест, липы, черешня, бук, груша, яблоня. Группами встречается осина и *Populus alba*, да очень редко береза *Betula pendula*. В подлеске обычны: *Cornus mas*, *C. sanguinea*, *Viburnum lantana*, *Ligustrum vulgare*, *Sambucus nigra*, *Euonymus verrucosa*, более редки — *Viburnum opulus* и *Corylus avellana*. По редицам и опушкам растут: боярышники, *Crataegus monogyna*, *C. melanocarpa*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *R. pimpinellifolia* и другие. Встречаются здесь *Prunus divaricata*, *Rhamnus Pallasii*. Лиана — дикий виноград.

Грабовые леса, в которых встречаются громадные старые буки, представляют, очевидно, дериваты прежних буковых лесов. В них встречаем также черешню, реже *Acer platanoides* или ильм. Подлеска обычно нет. Травяной покров редкий из *Festuca gigantea*, *Asperula odorata*, *Polystichum lobatum* и других.

В дубово-ясеневых лесах с *Acer campestre* и берестом на солонцеватых почвах подлесок состоит из *Viburnum lantana*, *Ligustrum vulgare*, *Euonymus verrucosa* и *Crataegus*, травяной ярус из *Melica picta*, *Viola odorata*, *Chaerophyllum temulum*, *Brachypodium pinnatum* и других.

Степная растительность плато представляет луговую разнотравную степь, плохо сохранившуюся.

Из степных злаков присутствуют — *Phleum Boehmeri*, *Stipa Joannis*, *S. pulcherrima*, есть и *Festuca ovina*, *Poa compressa*. Из луговых злаков: *Poa pratensis* var. *angustifolia*, *Festuca elatior*, *Bromus japonicus*, *B. erectus*. Из степного разнотравия: *Salvia verticillata*, *Filipendula hexapetal*, *Achillea nobilis*, *Coronilla varia*, *Koeleria gracilis*, *Poterium sanguisorba*, *Galium verum*, *Onobrychis viciaefolia* и другие.

Из средне — и верхне-горной субальпийской флоры Кавказа на склонах встречаются: *Galega orientalis*, *Polygala major*, *Knautia heterotricha*, *Rhynchoscoris orientalis*.

В ксеротермический период здесь существовали леса только поемные и у выхода грунтовых вод. С наступлением более влажного субатлантического периода лес из поймы поднялся в балки и отсюда на периферию плато. Параллельно с этим шел процесс деградации и выщелачивания почв. Дальнейшее надвигание леса на степь, как и в Закубани, продолжается

и теперь, но вмешательство человека нарушает естественное течение этого процесса — человек уничтожает леса.

Лесостепь плоскостной Чечни. На Терском и Сунженском хребтах, а также на Корахском хребте, служащем восточным продолжением Терского, развита лесостепь в виде лесных участков, чередующихся с луговостепными. Леса и остатки лесов на этих хребтах состоят из *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus campestris*, *Pyrus communis* — в верхнем ярусе и из *Acer campestre*, *Crataegus monogyna*, *Rhamnus cathartica*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Mespilus germanica*, *Cornus mas*, *Prunus divaricata* и других в подлеске.

Из лиан в этих лесах имеются дикий виноград и *Calyptegia sylvatica*. Из лесных трав — *Carex sylvatica*, *Melica nutans*, *Festuca sylvatica*, *Smyrnum perfoliatum*, *Chaerophyllum bulbosum*.

Кустарниковые заросли несут довольно много ксерофильных кустарников: *Prunus spinosa*, *Rhamnus Pallasii*, *Amygdalus nana*, *Rosa pimpinellifolia*, *Paliurus aculeatus*. Из лесных древесных растений изредка встречается дуб *Quercus robur*, кустарниковидный, порослевого происхождения, из кустарников: *Ligustrum vulgare*, *Crataegus monogyna*, *Viburnum lantana*, *Rosa Boissieri*, *Cornus sanguinea*. Травяной ярус тоже представляет смесь степных и лесных форм: из степных, например, *Stipa capillata*, *Iris pumila*, *Thymus Marschallianus*, *Galium verum*, *Linum austriacum*, *Potentilla argentea*, *Centaurea solstitialis*, *Aster villosus*, *Statice Gmelini* и других. Из лесных: *Festuca gigantea*, *Melica altissima*, *Lathyrus rotundifolius*, *Geranium sanguineum*. Лесных вообще чрезвычайно мало, гораздо меньше, чем степных.

Держи-дерево *Paliurus aculeatus* образует обычно у опушек кустарниковых зарослей, только что описанных, свои почти чистые заросли.

Луговые степи описываемых хребтов несут в числе главных дернообразователей *Stipa capillata* и *S. pulcherrima*, *Phleum Boehmeri*, *Melica ciliata*, *Poa pratensis*, реже *Dactylis glomerata*, *Arrhenatherum elatius*, *Andropogon ischaemum*, *Bromus inermis*, *B. erectus*, *Calamagrostis epigeios*, *Briza media*, *Festuca sulcata*. Среди разнотравия преобладают *Galium verum*, *Inula britannica*, *I. germanica*, *Medicago sativa*, *Filipendula hexapetala*, *Stachys recta*, *Falcaria Rivini*, *Potentilla recta*, *Euphorbia virgata* и другие.

Отношения между лесом и степью здесь такие же, как и в западной части Предкавказья.

Терско-сулакская низменность. Эта низменность, расположенная у подножья северо-восточной части Большого Кавказа, граничит с Каспием на востоке и с Терско-Кумской и Калмыцкой полупустыней на севере. Климатически зональной является растительность злаково-полюнных и злаково-полюнно-солянковых степей. Однако избыточное увлажнение (низменность орошается Тереком, Сулаком, Аксаем и рядом других рек, а также сложной системой канав и каналов) вызывает сильное развитие азональных типов растительности: плавневой, болотной, лугово-болотной, луговой, лесной.

Сильная засоленность грунтов, тем большая, чем ближе к морю, определяет сильное развитие солончаков близ моря, в той части низменности, которая еще недавно была под морем.

Плавневые, лугово-болотные, луговые ассоциации развиваются на месте бывших пресных водоемов. При этом в юго-западной, наименее засоленной и наиболее увлажняемой части процесс приводит к образованию лугов и поемных лесов тополево-ивовых (из *Populus alba* и *Salix alba*) и дубово-карагачевых с грушей, яблоней, кизилем, диким виноградом, *Periploca graeca*, при чем преобладает *Quercus robur*, а ближе к горам *Q. sessiliflora* и отдельные экземпляры *Q. pinnatifida* на остальном же пространстве общий ход развития идет от плавневых зарослей тростника и рогоза через вейниково-пырейные, акмамыковые и различные мелкотравные луга, затем через лугово-степные группировки к злаково-полюнным (*Artemisia maritima*) и к злаково-полюнно-солянковым полупустыням, с разбросанными на местах береговых гряд и гривок кустами *Elaeagnus angustifolia* и *Tamarix ramosissima*. (Вейник — *Calamagrostis epigeios*, местами *C. littorea*, акмамык — *Atropis distans*, но в юго-западной части есть и *A. festuciformis*).

Этот ход развития, часто нарушаемый неожиданными прорывами русел и заливанием больших обсохших пространств, а также нерациональным избыточным орошением, проявляется как при естественном усыхании, так и при осушке болот и плавней без последующего промывания и орошения их. Поэтому необходимыми условиями правильного использования растительного покрова и занимаемой им территории здесь являются: регулирование речных систем, правильная осушка заболоченных

пространств и организация рациональных норм и способов орошения.

Около 40% пространства низменности распаханно, орошается и засеяно пшеницей, кукурузой, хлопком, и в последнее время обширные площади отведены под кенаф, кендырь и рис. В юго-западной части низменности луга (главным образом с *Festuca elatior* и *Agropyrum repens*), а также орошаемые пырейные залежи используются под сенокосы. Плавневые заросли тростника *Phragmites communis*, вейников *Calamagrostis epigeios* и *C. littorea* и других крупных трав используются частично под летние пастбища, обширные же пространства солончаков и злаково-полюнно-солянковых сухих степей идут под зимние пастбища. Состав их растительного покрова таков: на солончаках преобладают однолетние солянки *Salsola crassa*, *Petrosimonia crassifolia*, *P. brachiata* и кустарниковая *Suaeda microphylla*, а на злаково-полюнно-солянковых степях — древовидная солянка *Salsola verrucosa*, полыни *Artemisia maritima* и *A. taurica* и *Agropyrum cristatum*. Попадаются изредка по наиболее сухим местам ковыли *Stipa capillata*, *S. Lessingiana*, но мало распространены.

Зимние пастбища-низменности, преобладающие по площади, имеют громадное значение для народного хозяйства Дагестанской республики, Чечни, Северной Осетии и даже Юго-Осетии, откуда овцы за сотни километров пригоняются на зиму.

Сильно развито виноградарство в Кизлярском районе и садоводство в Хасав-юртовском.

Из лекарственных растений имеет существенное значение солодка *Glycyrrhiza glabra*, алтейный корень и другие. В будущем возможно использование солянок, главным образом кустарниковых, на производство поташа. Начинает развиваться брикетирование тростника.

Заключение

Итак, Кавказ обладает четырьмя гнездами третичной растительности. Колхида, Талыш — два гнезда мезофильной растительности, сравнительно довольно мало изменившейся с третичного времени, а Армения и Дагестан — два гнезда ксерофильной третичной растительности.

По северному склону Главного хребта можно проследить постепенное обеднение древними группировками и древне-тре-

тичными видами растений от Кавказского заповедника через Центральный Кавказ до Чечни включительно. При этом колхидские третичные реликты и их группировки сохранились на северных более влажных склонах, тогда как ксерофильные группировки занимают южные склоны главным образом продольных долин.

Продольные долины, впрочем, сохранили нам также остатки третичной флоры в виде растений скал, галечников и других (Балкария). К северо-западу от Колхиды по направлению к Анапе и Краснодару видим другую линию обеднения растительного покрова колхидскими группировками и элементами, именно переход в средиземноморско-крымскую растительность Черкессии и северо-западного угла Кубанского края.

По южному склону Главного хребта постепенное обеднение колхидского третичного типа растительности можно проследить через Юго-Осетию до Пшавии и южной Хевсурии включительно.

Другое направление — через Боржомский и Ахалцихский районы до Сомхетии и сев. Армении по Малому Кавказу.

От другого мезофильного центра — Талыша — постепенное обеднение растительного покрова третичными гирканскими их элементами и группировками проходит по северному направлению до Дагестано-Кубинской низменности, до Кахетии, Зака-тало-Нухинского района и Шемахи, и по западному направлению до Карабаха.

Все эти явления обеднения стоят в теснейшей связи с изменением климата в сторону большей сухости во всех перечисленных направлениях.

Главное гнездо третичных ксерофильных группировок — Армения получила много древних ксерофитов из более обширной сухой страны, находящейся к югу от нее и многие развились на территории Армении.

Другое гнездо ксерофильных третичных реликтовых элементов и группировок — Дагестан — получил ядро или основу своей ксерофильной растительности тоже из Ирана.

В области Эльбрусского поднятия с его сухим климатом мы видим лишь второстепенный центр ореоксерофитной растительности более нового ксеротермического времени, гораздо более бедный, чем Дагестан.

Высокогорный пояс Главного хребта несет особенно в западной части целый ряд третичных высокогорных растений.

Есть, впрочем, представители этой третичной альпийской флоры и в восточной части, в Дагестане.

В большей своей части высокогорная флора, однако, сравнительно молодая, возникшая преимущественно на месте и потому богатая эндемиками.

Высокогорная растительность Армении весьма скудна и сильно отличается от растительности Большого Кавказа. Она молодого происхождения.

Растительность полупустынь восточного Закавказья и восточного Предкавказья — самая молодая.

Лесостепная подзона Северного Кавказа показывает нам два процесса одновременных и противоречащих друг другу: наступание леса на степь в течение всего субатлантического периода до наших дней и процесс уничтожения леса человеком, все увеличивающийся со временем.

В будущем Кавказ рисуется, как страна ценнейших культур полезных растений, как страна рационального кормового и лесного хозяйства, как страна коллективного и образцового индустриализированного сельского хозяйства. Этой богатейшей, разнообразнейшей и чрезвычайно благоприятной по географическому положению стране предстоит великая будущность в деле социалистического строительства в области овладения природой.

ГЛАВНЕЙШАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Альбов, Н. М. Очерк растительности Колхиды. Землеведение. III, I. 1897.
- Буш, Е. А. Материалы для Флоры Карачая вообще и Тебердинской долины в особенности. Тр. Тифл. Ботан. Сада. 1909. С 4 фототипиями.
- О некоторых редиктовых растениях Балкарии (Центральный Кавказ). Тр. Ботан. Муз. Акад. Наук СССР, т. 25. 1932.
- Буш, Н. А. и Е. А. Ботаническое исследование в Центральном Кавказе в 1925 г. С тремя табл. рис. Тр. Ботан. Муз. АН, т. 19. 1926.
- Ботаническое исследование Юго-Осетии. I. Западная часть (районы Цонско-Тедзетский и Кударский). Произв. силы Юго-Осетии. Сб. I. 1931. С ботанической картой Юго-Осетии.
- К ботанической карте Балкарии и Дигории. С 1 картой в красках и 1 рисунком в тексте. Тр. Ботан. Муз. АН, т. 24. 1932.
- Растительный покров восточной Юго-Осетии и его динамика. С 28 рис.— Печатается.
- Ботаническое исследование Алагеза в 1932 г. С 3 схемами. — Печатается.
- Буш, Н. А. К истории растительности Балкарии (в Центральном Кавказе). Тр. Муз. АН, 23. 1931. С 2 таблицами рисунков.

- ✓ Буш, Н. А. О болотах озерного происхождения в Балкарии и Дигории (Центральный Кавказ). Тр. Ботан. Муз. АН, т. 25. 1932.
- ✓ — Описание и главные результаты третьего путешествия по северу западному Кавказу в 1899 г. Изв. РГО, т. 36. 1900.
- ✓ — Краткие сведения о ботаническом путешествии по Кубанской области в 1908 г. Изв. СПб. Ботан. Сада, т. 9. 1909.
- ✓ — О ботанических исследованиях Кубанской области в 1908 г. Изв. РГО т. 45. 1909.
- Буш Н. А., Е. А. и Клопотовский, Б. А. Почвенно-геоботаническое исследование Юго-Осетии в 1933 г. С 2 рис. Тр. Тифл. Ботан. Института, т. 1. 1934.
- ✓ Введенский, Н. П. Материалы к познанию растительности по долинам реки Кубани и ее притоков — Большого и Малого Зеленчуков. С 2 картами. Тр. Куб.-Черном. Научно-Иссл. Инст., вып. 42. 1926.
- Веселовский, В. П. О лесах верховьев реки Белой и Карачая. С приложением списка растений, собранных Н. С. Плотниковым. Тр. Сев.-Кавк. Асс. Научно-Иссл. Инстит., № 29. 1927.
- Виноградов, С. И. Луга горной Чечни. С приложением списка растений и карты горных округов. Тр. Сев.-Кавк. Асс. Научно-Иссл. Инст. № 33. 1928.
- Зедельмейр, О. М. Отчет о геоботаническом исследовании юго-восточного и южного берегов озера Севан летом 1928. С картой растительности. Бассейн озера Севан (Гокча), т. II, вып. 2.
- Гроссгейм, А. А. Главные очаги растительных реликтов на территории Азербайджана. Изв. Азерб. Унив. Отд. „Естествознание и медицина“, т. VII. 1928.
- Краткий очерк растительного покрова Азербайджана. Материалы по районированию Азербайджанской ССР, т. I, вып. 2, 1926, с картой распределения растительного покрова.
- Краткий очерк растительного покрова ССР Армении. С геобот. картой. Комиссия районир. при Госплане Армении. Материалы. II. 1928.
- Растительные отношения в Гокчинском районе. Изв. Тифл. Политехн. Инст., вып. 11, 1926.
- Типы растительности северной части Нагорного Дагестана. Изд. Даг. Н.-И. Инст. 1925.
- Флора Талыша. Тифлис. 1926.
- Очерк растительного покрова Закавказья (Азербайджана, Армении и Грузии). С картой растит. покрова в масштабе 4 км в 1 см. Изд. Закавк. Инст. Водного Хозяйства. Тифлис. 1930.
- Очерк растительности Кура-Араксинской низменности. Материалы к общей схеме использ. водных ресурсов Кура-Араксинского бассейна. 4. 1932.
- Добрынин, Б. Ф. Ландшафтные (естественные) районы и растительность Дагестана. Мат. к изуч. Дагестана, вып. I. 1927.
- Долуханов, А. Г. Верхние пределы леса в горах восточной части Малого Кавказа. Тр. по геобот. обслед. пастбищ Азербайджана. Изд. Наркомзема. Баку. 1932.

- Кара-Мурза, Э. Н. Леса Гюнейского берега. Бассейн озера Севан (Гокча) 1929.
- Карягин, И. М. Материалы по растительности Кубинского уезда. Изв. Азербайджанского Гос. Унив. Отд. „Естествознание и Медицина“. 7. 1928. С картой растительных формаций.
- Косенко, И. С. Ботанико-географическая характеристика районов табаководства Кубанского и Майкопского округов. Почв.-агрон. и бот. обслед. Инст. Табаководства. Вып. 75. 1930.
- ✓ Кузнецов, Н. И. Принципы деления Кавказа на ботанико-географические провинции. Зап. Академии Наук, 8 серия, т. 24, № 1, 1909. С 2 картами.
- ✓ Кузнецов, Н. И., Буш, Н. А. и Фомин, А. В. Материалы для Флоры Кавказа. Flora caucasica critica. Вып. 1 — 45. 1901 — 1917.
- ✓ Лесков, А. И. Верхний предел лесов в горах Западного Кавказа. Ботанический Журнал СССР. 17, № 2. 1932.
- Майоров, А. А. Эоловая пустыня у подножия Дагестана. С 24 рис. и 4 таблицами фототипий. Изд. Дагест. Н.-И. Инст. Махач-Кала. 1928.
- ✓ Медведев, Я. С. Об областях растительности на Кавказе. Вестник Тифл. Ботанич. Сада. 8. 1907. С картой областей.
- ✓ Мищенко, П. И. К истории леса и степи на Кубани. Дневник III съезда ботан. 1928.
- ✓ — Остатки лесов в степном правобережном районе Кубани. Тр. Куб. С.-Х. Инст., т. I, вып. 1. 1923.
- ✓ Новопокровский, И. В. Растительность Северо-Кавказского края. Мат. по перспект. плану восстан. и разв. С.-Х. Сев.-Кавк. края. 1925. С схематич. картой ботанико-географических районов края.
- Растительность Ставрополя. Тр. Сев.-Кавк. Ассоц. Н.-Иссл. Инст. № 22. 1927. С 8 таблицами.
- Поварницын, В. А. Типы буковых лесов Джалабетского лесного массива. Производ. силы Юго-Осетии. Сборник I. 1931.
- ✓ Раdde, Г. И. Основные черты растительного мира на Кавказе. — Radde Museum caucasicum. II. 1901 и Зап.-Кавк. Отд. Р.Г.О. 22, 3. 1901.
- ✓ Сосновский, Д. И. и Гроссгейм, А. А. Опыт ботанико-географического районирования Кавказского края. С картой деления Кавказа на флористические провинции. Изв. Тифл. Политехн. Инст., вып. III. 1927.
- Сосновский, Д. И. Реликтовые березы Кавказа. Тр. Тифл. Ботан. Института Академии Наук, т. I. 1934.
- Трицкий, Н. А. Остатки лесов в Ахалкалакском уезде. Monit. Jard. Bot. Tiflis. Nouv. sér., livr. 3 — 4. 1927.
- Самшит на Сагурамском хребте. Изв. Тифл. Политехн. Инст., вып. III. 1928.
- Фомин, А. В. Солончаки и сопровождающие их формации в восточном и южном Закавказьи. Вестник Тифлисского Ботанического Сада. II. 1906.