

Ж 58
(Б 86)

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р

ВСЕСОЮЗНОЕ БОТАНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО

БОТАНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ТОМ XLV

4

АПРЕЛЬ

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА
ПОКАЗАТЕЛЬНОГО КАВКАЗСКОГО
ЗАПОВЕДНИКА



ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

МОСКВА

1960

ЛЕНИНГРАД

женские соцветия находились на одной ветви, то ближе к вершине ветви сосредоточивались обычно женские.

На одной ветви дерева, имеющего максимальное количество цветков (17 мужских и 68 женских), было обнаружено обоеполое соцветие. После одногодичного побега 1958 г., на третьем, считая сверху вниз, междоузлии двухлетнего побега была расположена первая женская шишка, на пятом — вторая, на седьмом — две супротивные шишки; на девятом укороченном междоузлии располагался мужской колос, на одиннадцатом — обоеполый колос, далее следовали 14 междоузлий без цветков.

Обоеполое соцветие имело форму кувшина, длина его 12 мм, максимальный диаметр у основания 7 мм, минимальный в суженной части 2.5 мм, на вершине 4 мм. Нижняя часть колоса представляла собой мужское соцветие, т. е. это был обычный мужской колос с 16 микроспоролистиками. Ближе к вершине соцветия микроспоролистники имели форму семенных чешуй, в окраске их все более проявлялся пурпуровый тон. Заканчивался колос розеткой из 9 шт. семенных чешуй, несколько уменьшенных по сравнению с обычными.

Среди элементов соцветия, имеющих строение, переходное от микроспоролистников к семенным чешуям, были выделены: шесть острокопечных, пурпурового цвета микроспоролистников, несущих по два несколько видоизмененной формы споровых мешка; пять обычной формы семенных чешуй, на внутренних сторонах которых имелись закрытые вздутия, представляющие собой измененные микроспорангии, и четыре семенные чешуи с зачатками микроспорангиев.

К концу апреля 1959 г. женские соцветия приняли форму обычных шишек и значительно увеличились в размерах, а к середине августа достигли нормальных величин (2.5—4.0 см). Однако при анализе семян оказалось, что все они имеют плотную кожуру, но лишены зародышей и эндосперма. Следовательно, оплодотворения семян не могло произойти.

В коридорных посадках ни на одном деревце лиственницы цветение и плодоношение не отмечались.

Эти наблюдения показывают, насколько велико влияние среды на рост и развитие растений и насколько осторожно следует подходить к выделению классов роста и стадийного развития растительных организмов по признакам, предложенным лесоводами В. Г. Нестеровым и П. В. Воропановым. Пересадка лиственниц из коридоров и прогалин на открытое место привела к быстрому и чрезмерно раннему плодоношению, резкому замедлению роста деревьев и изменению формы крон. Все эти признаки, подтверждающие утверждения указанных авторов, должны являться определяющими при установлении классов роста и развития древесных растений.

Возможно, что и появление отмеченной аномалии — обоеполого соцветия лиственницы — также связано с влиянием изменившихся условий на жизнедеятельность растений.

(Получено 19 X 1959).

Е. В. Сохадзе и М. Е. Сохадзе

О РОДОДЕНДРОНАХ НА ИЗВЕСТНЯКОВОМ МАССИВЕ ОХАЧКУЕ (АБХАЗИЯ)

Рододендрон кавказский (*Rhododendron caucasicum* Pall.) в западном Закавказье произрастает в основном на известняковых субстратах. Однако местами он образует заросли и на известняках, что отмечалось в литературе (Бущ Н. А. и Е. А., 1936; Колаковский, 1948; Флора Грузии, 1952, и др.). Зональное положение зарослей кавказского рододендрона (декиани) — от 1800—1900 до 2500—2900 м над ур. м. (Кецховели, 1935). Нижняя граница распространения их обычно связана с лесной опушкой. Приурочены декиани в основном к склонам северных румбов. Вследствие сильной эдификаторной мощности кавказского рододендрона он образует преимущественно монодоминантные, чистые заросли, под пологом которых единично встречаются некоторые «верхние» виды — черника, мхи, плауны, папоротники и т. д. Заросли эти иногда комплексно сочетаются с луговой травянистой растительностью, а также заходят под полог субальпийских березовых и буковых лесов, наступаая на них. При этом, согласно литературным данным, кавказский рододендрон продолжает во всех случаях играть роль мощного эдификатора, затрудняющего, а подчас и исключающего возможность как произрастания травяного покрова, так и возобновления древесных пород (Синская, 1933; Кецховели, 1935; Бущ Н. А. и Е. А., 1936, 1937; Сукачев, 1938; Тумаджанов, 1938; Магакьян, 1953; Абрамов, 1954).

Рододендрон понтийский (*Rhododendron ponticum* L.) распространен на известняках значительно шире, чем рододендрон кавказский. Однако в литературе можно столкнуться с указанием, что на известняковых почвах он вообще не встречается (Сукачев, 1938) или избегает их (Малеев, 1936; Соколов, 1936, и др.). Многими авторами справедливо подчеркивается, что отношение понтийского рододендрона к известняковым почвам не является чем-то абсолютным, а находится в зависимости от комплекса природных

условий (в особенности же от влажности почв), и в разных частях его ареала отношение это не одинаково (Соколов, 1936; Долуханов, 1938; Сохадзе Е. В. и М. Е., 1959). Зональное положение понтийского рододендрона связано с лесным поясом, в пределах которого он распространен от предгорий до верхней границы леса и приурочен к местам с наиболее влажным и мягким климатом (Кузнецов и др., 1901; Флора Грузии, 1952, и др.). В отличие от кавказского рододендрона, рододендрон понтийский является столь мощным эдификатором, образуя «подчиненные консоциации» (Синская, 1933) под лиственничными и темнохвойными породами и сочетаясь с зарослями других кустарников.

Массив Охачкуе является интересным примером произрастания и высокой жизнеспособности на известняках обоих видов рододендрона. При этом здесь наблюдаются интересные особенности в их распространении, встречается субальпийская форма понтийского рододендрона и т. д.; в связи с этим представляется целесообразным остановиться подробнее на описании этого массива, тем более что описаний зарослей кавказского рододендрона на известняках в литературе нет, и вообще сведения о пределах его распространения не полны (Синская, 1933; Кецховели, 1935; Абрамов, 1954).

Массив Охачкуе (по топокарте — «Охачкуе») расположен в полосе известнякового массива Западной Грузии, на ее отрезке между реками Ингури и Окуми. Сложен он в основном меловыми известняками, образующими сильно закарстованные гряды, разделенные бессточными котловинами и ложбинами. Высшая точка массива — 2156 м над ур. м.

Сведения о флоре Охачкуе даны блестящим исследователем известняков западного Кавказа Н. М. Альбовым (1894, 1896а). Описаний же растительности массива до сих пор в литературе нет.

Маршрутное обследование растительности массива Охачкуе производилось авторами в период с 26 VI по 7 VII 1958 в составе Физико-географической экспедиции Института географии АН Грузинской ССР, возглавляемой докт. географ. наук Л. П. Марджаниши. Исходным пунктом служило сел. Гумуриши, расположенное у юго-западного подножья массива; отсюда по юго-западному макросклону мы поднялись до плато Очаке или Аэро (на карте не обозначено), где на абсолютной высоте 1600 м у источника был основан многодневный лагерь; из последнего был совершен ряд радиальных маршрутов в пределах западной и центральной частей массива.

Растительность массива Охачкуе в целом весьма типична для горной части Колхиды. Здесь представлены почти все пояса, свойственные «колхидскому типу зональности» (Долуханов и Сахокия, 1941).

Наиболее богат колхидскими элементами подлесок буковых и темнохвойных лесов (1200—1900 м). Местами, как например в центральной части массива — на плато Бузони (по карте «Кузонь»), на абс. выс. 1300—1600 м, под пологом высокоствольных, на несколько разреженных буково-темнохвойных лесов произрастают сплошные, многочисленные заросли вечнозеленых кустарников — понтийского рододендрона, лавровишни, падуба колхидского и иглицы подлистной, а также некоторых листопадных — кавказской черники, ежевики и др. Чрезвычайная изрытость всего плато карстовыми воронками, не оставляющими ровных поверхностей и заросших кустарником, делает эти леса почти непроходимыми, обеспечивая им защиту от нарушений.

В остальных частях массива роль «покровных кустарников» (Синская, 1933) не столь велика, как на упомянутом плато Бузони. В отличие от описанного, для остальных мест уже не характерно смещение всех покровных кустарников, а имеется выраженная дифференциация их (как и остальных элементов подлеска) по потребностям и условиям среды. Так, в наиболее благоприятных условиях по температуре воздуха и влажности почв преобладает понтийский рододендрон, роль которого на массиве Охачкуе очень велика и более выражена, чем у лавровишни (что противоречит общепринятым представлениям о лучшей, чем у понтийского рододендрона, приспособленности лавровишни к известнякам [Соколов, 1936; Малеев, 1936, и др.]). В более холодных местах преобладают: кавказский рододендрон, азалея (*Rhododendron flavum* С. Don.), кавказская черника, имеретинский жостер и волчегородник Альбова, а в более сухих — падуб, лавровишня и азалея.

В пределах рассматриваемых лесных поясов, на юго-западном и южном макросклоне массива, обращают на себя внимание обширные и глубокие карстовые впадины (бессточные котловины и поля), лишённые лесной растительности. У дна и по нижним частям бортов они покрыты высокогорной травянистой растительностью, в которой, особенно по склонам северных румбов впадин, произрастают субальпийские кустарники. В некоторых из таких впадин встречается и кавказский рододендрон.

Примером может служить обширная, глубокая впадина на юго-западном макросклоне массива Охачкуе, на абс. выс. 1650 м, близ источника Очаке, у дороги. Ориентирована впадина с ЗСЗ на ВЮВ. Днище впадины и нижняя часть крутого (30—35°) северного склона ее покрыты сплошным покровом из высокорослой *Woronowia spicata* (Alb.) Juz. и манжетки типа *Alchimilla retinervis* Bus. Среди камней, нагроможденных по днищу, произрастают кустарники — азалея, лавровишня и др., имеющие стелющуюся форму роста и саблеобразный изгиб стволов, что указывает на снеговые

навалы. Средняя же и, отчасти, верхняя части крутого борта северного румба покрыты широкой (около 200 м) полосой из густых высоких зарослей кавказского рододендрона и субальпийской формы понтийского рододендрона с розовым цветом венчика (*Rhododendron ponticum* L. var. *subalpinum* Kvaratzsch. [Колаковский, 1948 : 259]). В период наших наблюдений, т. е. в начале июля, кустарники эти были сплошь усыпаны прекрасными белыми и розовыми цветками, образующими причудливый смешанный аспект на фоне темной зелени листьев. Кавказский рододендрон в это время уже вступал в фазу плодоношения, понтийский же (субальпийская форма) был еще в разгаре цветения.

Под пологом зарослей единично встречаются: черника, папоротники *Cystopteris filix fragilis* (L.) Chiov., *Polystichum lonchitis* (L.) Roth, *Asplenium viride* Huds. и некоторые другие высокогорные растения, «верные» зарослям кавказского рододендрона. Почвы под зарослями темные торфянистые, типичные для декиани.

Выше зарослей рододендронов, примыкая к ним, произрастает зональный буково-темнохвойный лес с подлеском из понтийского рододендрона, обильно цветущего в период наших наблюдений темно-лиловыми цветками. Аналогичным лесом покрыт и более пологий борт впадины южной экзозиции.

Таким образом, в описываемой впадине имеет место «локальная облигатная инверсия растительности» (Сочава, 1948) и наблюдается высокая жизнеспособность кавказского рододендрона на известняках при совместном произрастании его с субальпийской формой понтийского рододендрона.

Другим примером такого рода может служить котловина и обращенный к ней северный склон гряды Отипуре, расположенные на южном макросклоне массива на абс. выс. 1700—1750 м. На дне котловины имеется небольшое, мелкое озеро.

Растительность, окружающая озеро и покрывающая нижнюю часть северного склона, представляет собой выбитый субальпийский дуг с преобладанием вороновидного понтийского осоки, видов маижетки, белоуса и др. Выше произрастают кустарники кавказский рододендрон, азалея, имеретинский жостер и субальпийская форма понтийского рододендрона, а над ними — зональный темнохвойный лес с участием бука и высокогорного клена. Южный склон котловины почти до низа покрыт буково-темнохвойным лесом.

Как видно из изложенного, и в этой котловине имеют место инверсия растительных поясов, произрастание кавказского рододендрона на известняках в зарослях смешанного состава, а также наличие субальпийской формы понтийского рододендрона. Субальпийская форма понтийского рододендрона указана Колаковским (1948 : 259) только для Бзыбского хребта. Во «Флорах» Грузии, Кавказа и во «Флоре СССР» она не упоминается. Н. И. Кузнецовым (Кузнецов и др., 1901 : 24, 481, 485—486) и С. В. Голлицыным (1935 : 210) приводятся данные о гибриде между рододендронами понтийским и кавказским, — признаки и экология гибрида идентичны форме, произрастающей на массиве Охачкуе.

Проделанное нами детальное морфологическое изучение рододендрона с розовым венчиком как в природе на массиве Охачкуе и горе Чумкузба (междуречье Восточная Гумиста—Келасури), так и по гербарным образцам, позволяет считать его несомненно формой понтийского рододендрона, вероятно гибридного происхождения. Экологически эта гибридогенная форма близка к рододендрону кавказскому, морфологически — к понтийскому. Ряд постоянных признаков носит промежуточный характер между обоими видами.

Кроме данных, касающихся Бзыбского хребта, имеются сведения о произрастании субальпийской формы и в других частях Абхазии, а также об идентичных помесях понтийского и кавказского рододендронов в Краснодарском крае, Мегрелии, Аджарии и Лазистане (Кузнецов и др., 1901; Голлицын, 1935).

Вернемся к рододендрону кавказскому; представляется интересным выяснить, какие именно экологические особенности самого растения и какие природные условия массива Охачкуе позволяют кавказскому рододендрону произрастать на известняках и каково его происхождение здесь.

Одной из особенностей экологии кавказского рододендрона, произошедшего в разившегося автохтопно на Кавказе из лесных третичных форм типа понтийского рододендрона (Кузнецов и др., 1901; Кузнецов, 1909; Синская, 1933), является высокая требовательность его к влажности почв. На крутых склонах высокогорий заросли рододендрона получают достаточное увлажнение, — дожди и туманы очень обычны в этом поясе гор. Однако и здесь заросли приурочены к более влажным склонам северных румбов, на которых, кроме того, долгие лежит снежный покров, защищающий их от вымерзания. В нижних поясах гор, а также в условиях большей сухости (например, на южных склонах) заросли кавказского рододендрона могут произрастать лишь в понижениях и западинах, защищенных снеговыми покровами и постоянно и равномерно увлажняемых снеговыми или холодными родниковыми водами (Буш Н. А. и Е. А., 1936, 1937; Соколов, 1936; Магакян, 1953; Абрамов, 1954, и др.).

В известняковых районах почвы, как правило, теплее и суше, что отражается и на их растительном покрове. Известняковые субальпы и альпы имеют своеобразное флористическое лицо, при массовом развитии ряда специфических растений, например

эдактовых вороновок и понтийской осоки (Альбов, 1896б), и при отсутствии некоторых растений, в том числе и кавказского рододендрона, заросли которого играют весьма видную роль в известняковых высокогорьях.

Отсутствие декиани на известняках может быть объяснено рассмотренными выше требованиями кавказского рододендрона в отношении среды. Однако в местах равномерно увлажняемых, с обильным снеговым покровом, он может в современных условиях произрастать кое-где и на известняках, на которых, по всей вероятности, в вюрмско-ледниковую эпоху он был распространен значительно шире (Маруашвили, 1952). В пределах известняковой полосы западного Закавказья имеются указания нахождение его в Абхазии (Бзыбский хребет, массив Охачкуе) и в Мегрелии (массив Чугария).

Касаясь вопроса об отношении кавказского рододендрона к известнякам, Н. А. и Е. А. Буш писали: «Кавказский рододендрон образует нормального вида заросли и на известняках (в прогивности ходячему мнению, что будто бы он тщательнее избегает известняков), лишь бы только склон был обращен в сторону северных румбов» (1936 : 261). Однако ни эти авторы, ни другие, упоминающие факт произрастания кавказского рододендрона на известняках (Колокозский, 1948; авторы «Флоры Грузии», 1952, и др.), не приводят кощегных описаний мест произрастания декиани, и не дают общей характеристики этих зарослей, в связи с чем приводимые здесь сведения представляются интересными.

Из анализа особенностей экологии кавказского рододендрона видно, что приуроченность зарослей его на массиве Охачкуе в пределах лесного пояса именно ко впадинам не случайна, а зависит от местных микроклиматических, почвенных и гидрологических условий, в частности от обилия и длительного залегания снегового покрова во впадинах. При этом имеет значение не только рельеф самих впадин, но и общая ориентировка южного макросклона, открытость его влажным летним ветрам, куэстовый характер рельефа и т. д. К сожалению, в пределах массива отсутствуют метеорологические станции, так что никакими точными климатическими данными располагать нельзя.

И все же, объяснить факт появления здесь кавказского рододендрона одним лишь воздействием его экологии современным условиям едва ли возможно. Целый ряд признаков — оторванность этого местонахождения от основного ареала, факт гибридикации, наличие торфянистых почв, «верных» спутников и т. д. — указывает на большую длительность существования здесь этих зарослей.

Очевидно, кавказский рододендрон сохранился на массиве Охачкуе в благоприятных локальных условиях как реликт более влажной и холодной вюрмской ледниковой эпохи, когда субальпийская и альпийская растительность была распространена значительно шире и растительные пояса были снижены (Маруашвили, 1952).

Описанные И. И. Тумаджановым (1938) сниженные заросли кавказского рододендрона во впадинах Горной Тушетии, как указывает автор, произошли в результате вытеснения кавказским рододендромом сосны, зональной в этих условиях, возобладание которой совершенно подавляется пологом рододендрона.

На факты наступления в современную эпоху кавказского рододендрона на другие типы растительности, как на общее явление для всего Кавказа, указывает и ряд других авторов (Буш Н. А. и Е. А., 1936, 1937; Абрамов, 1954, и др.).

На массиве Охачкуе, видимо, такое наступление не имеет места, о чем говорит характер произрастания здесь кавказского рододендрона — не в монодоминантных, а в смешанных зарослях. Особенно резко это явление выражено на верхней границе леса на северном макросклоне массива.¹ Здесь, на абс. выс. 1850—1900 м, имеется широкая (около 400 м), но не сплошная полоса зарослей кустарников, в составе которых преобладают кавказский рододендрон и субальпийская форма понтийского рододендрона, мозаично сочетающиеся с азалией, лавровишней, двоя копьезидной, кавказской черешковой, калиной обыкновенной и цельнокрайной и др. В результате такого смешения заросли эти представляют собой нестрий ковер, резко отличающийся от обычных для всего Кавказа монотипных декиани. На Охачкуе среди кустарников попадаются и единичные деревья бука, ели, пихты, рябины. Состав спутников в этих зарослях нестрий: мужской паноротник, черника, волчегодник головчатый, пиретрум черный и др. Почвы здесь не торфянистые, а типа бурых лесных почв на известняках.

Отсутствие торфянистых почв, согласно Н. А. и Е. А. Буш (1936), может служить доказательством недавнего поселения кавказского рододендрона. Однако по расположению кустарников и габитусу кавказского рододендрона нам представляется более вероятным, что, в отличие от обычного, здесь он сам вытесняется другими кустарниками. Доказать последнее можно было бы глубокими почвенными разрезами (что нам

¹ На южном макросклоне на верхней опушке леса кавказский рододендрон нами встречен не был. На гребне, у вершины, произрастают отдельные угнетенные экземпляры его.

не удалось сделать в связи с маршрутным характером обследования) или же проследить в дальнейшем судьбу этих зарослей.

Несомненно, что более детальное изучение зарослей кавказского рододендрона на массиве Охачкуе представляет большой интерес.

Что касается широкого распространения понтийского рододендрона на известняках в условиях массива Охачкуе, то оно объясняется высокой влажностью (особенно летом) и мягкостью его климата, имеющего муссонный характер. Эти условия позволили понтийскому рододендрону издавна существовать и процветать здесь на несвойственном ему субстрате, в то время как в более сухих частях той же известняковой полосы под пологом аналогичных лесов он почти совсем отсутствует (например, на массиве Хвاملли в Лечхуми, где, однако, лавровишня распространена очень широко).

Таким образом, при оценке экологических потребностей тех или иных растений необходимо учитывать весь комплекс условий местообитания, а не только отдельные его элементы. На известняках, в частности, ведущую роль играет, очевидно, не химизм известняковых почв, а влажность их, позволяющая произрастать на них и так называемым «кальцефобам» — каштану, кавказскому и понтийскому рододендронам и др.

В заключение еще раз отметим, что широкое распространение и высокая жизнеспособность *Rhododendron ponticum* L. на южном макросклоне массива Охачкуе обусловлены, очевидно, влажным и мягким климатом этого склона (муссонного типа), способствовавшим сохранению здесь понтийского рододендрона еще с третичных времен на известняках, в то время как в более сухих известняковых районах распространение его ныне ограничено.

Rhododendron caucasicum Pall. на известняковом массиве Охачкуе в настоящее время произрастает спорадично, на южном макросклоне — среди лесного пояса в холодных впадинах с обильным снеговым покровом, на северном — за верхней границей леса. Наличие торфянистых почв, «верных» спутников, а также факт гибридизации (*R. ponticum* × *R. caucasicum*) указывают на длительность существования зарослей кавказского рододендрона, являющихся здесь, очевидно, реликтом более влажной и холодной вюрмской ледниковой эпохи, когда высокогорная растительность была распространена значительно шире (в том числе и на известняках), а растительные пояса были снижены. Произрастание кавказского рододендрона на массиве Охачкуе в смешанных зарослях с другими кустарниками (особенно на северном макросклоне) указывает, что конкурентная мощьность его здесь меньше, чем в других районах Кавказа, в которых он, являясь мощным эдификатором, образует обычно монодоминантные заросли.

Л и т е р а т у р а

- А б р а м о в И. И. (1954). Рододендровые верещатники высокогорий Юго-Осетии. Уч. зап. ЛГУ, сер. географ., 9, 166. — А л ь б о в Н. М. (1894). Ботанико-географические исследования в западном Закавказье в 1893 г. Зап. Кавк. отд. РГО, 16, 3. — А л ь б о в Н. М. (1896а). Ботанико-географические исследования в западном Закавказье в 1894 г. Зап. Кавк. отд. РГО, 18, 2. — А л ь б о в Н. М. (1896б). Очерк растительности Колхиды. Землевед., 1, 6. — Б у ш Н. А. и Е. А. Б у ш. (1936). Растительный покров восточной Юго-Осетии и его динамика. Тр. СОПС СССР, сер. Закавк., 18. — Б у ш Н. А. и Е. А. Б у ш. (1937). О динамике зарослей кавказского рододендрона. Бот. журн. СССР, 6. — Г о л ы ц ы н С. В. (1935). Опыт ботанико-географического картирования юго-западного Закавказья. Тр. Воронежск. гос. ун-та, бот. отд., VII. — Д о л у х а н о в А. Г. (1938). Геоботанический очерк лесов ущелья р. Чхалты. Тр. Тбл. бот. инст., V. — Д о л у х а н о в А. Г. и М. Ф. С а х о к и я. (1941). Опыт геоботанического районирования Закавказья, 1. Сообщ. АН Груз. ССР, I, 4. — К е ц х о в е л и Н. Н. (1935). Основные типы растительного покрова Грузии. (На груз. яз.). — К о л а к о в с к и й А. А. (1948). Флора Абхазии, III. — К у з н е ц о в Н. И. (1891). Элементы Средиземноморской области в западном Закавказье. Зап. имп. Русск. географ. общ., XXIII. — К у з н е ц о в Н. И. (1909). Принципы деления Кавказа на ботанико-географические провинции. Зап. АН, VII, сер. Физ.-мат. отд., 24, 1. — К у з н е ц о в Н. И., Н. Б у ш, А. Ф о м и н. (1901). Материалы для флоры Кавказа, 1—2. — М а г а к ь я н А. К. (1953). Рододендровые заросли в Армянской ССР. Тр. Тбл. бот. инст., XV. — М а л е е в В. П. (1936). Флора и растительность Абхазии. Сб. «Абхазия». — М а р у а ш в и л и Л. И. (1952). Палеогеография четвертичных образований Закавказья. Мат. по четвертичн. пер., 3. — С и н с к а я Е. Н. (1933). Основные черты эволюции лесной растительности Кавказа в связи с историей видов. Бот. журн. СССР, 5—6. — С о к о л о в С. Я. (1936). Экологическая и ценотическая классификация древесных и кустарниковых пород Абхазии. Сб. «Абхазия». — С о х а д з е Е. В. и М. Е. С о х а д з е. (1959). О некоторых ботанико-географических особенностях лесов Горной Мегрелии. Сообщ. АН Груз. ССР, XXII, 5. — С о ч а в а В. Б. (1948). Некоторые данные об инверсии раститель-

ассоциаций, в связи с вопросом об инверсиях растительности вообще. Уч. зап. Гос. пед. инст. им. Покровского, сер. географ., V, 2. — Сукачев В. Н. (1938). Дендрология с основами лесной геоботаники. — Тумаджанов И. И. (1938). Леса Горной Тушетии. Тр. Тбил. бот. инст., V. — Флора Грузии. (1952). (на груз. яз.), VII.

Институт географии им. Вахушти
Академии наук Грузинской ССР,
г. Тбилиси.

(Получено 19 I 1960).

И. С. Панин

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА КАШГАРИИ

С 5 рисунками

Кашгария является южной частью Синьцзянь-Уйгурского автономного района Китайской Народной Республики и представляет собой обширную, бессточную равнинную впадину, заключенную между Тянь-Шанем, Куэньлунем и Памиром и имеющую площадь около 800 тыс. кв. км. Самые низкие отметки поверхности лежат на высоте 200 м, а поблизости гор достигают 1—2 тыс. м над ур. м. Вдоль пустынных предгорий простирается наклонная равнина, которая в верхней части построена из галечниковых наносов выноса, слившихся в сплошную полосу. Полоса галечников по-местному называется «гоби» и простирается на 15—25 км от предгорий. Ниже по уклону gobi переходит в слабо наклонную равнину, сложенную аллювиально-пролювиальными мелко- и средне-суглинными слоистыми наносами.

Центральная часть впадины представляет собой слабо наклонную к северу и к востоку аллювиальную равнину, сложенную аллювиально-дельтовыми отложениями крупных рек, ручьев и временных потоков, переработанными ветром и превращенными в пыльные пески пустыни Такла-Макан.

С окружающих гор в Кашгарию впадает большое количество рек и ручьев; большинство из них теряется в полосе gobi, а наиболее крупные — Хотан, Яркенд, Кашгар, Аксу, Кончедарья сливаются вместе и образуют реку Тарим, которая течет по самой низким гипсометрическим отметкам впадины в восточном направлении и впадает в бессточное соленое озеро Лобнор.

В Кашгарии, удаленной от морей и океанов и окруженной высокими горными массивами, сложился экстрааридный пустынный климат, где годовое количество осадков не достигает 100 мм, а в районах, удаленных от гор, часто в течение нескольких лет осадков совсем не выпадает.

Средняя годовая относительная влажность воздуха колеблется около 50%, испарение достигает 2500—3000 мм в год. Средние январские температуры воздуха лежат в пределах 7.4—15.8°, а средние июльские колеблются в пределах 23—33°. Максимальные температуры воздуха часто поднимаются до 40 и даже 47.8° (в Турфане, 1942 г.).

Приведенные климатические показатели характеризуют Кашгарию как самую засушливую экстрааридную область Центральной Азии. Особенности климата Кашгарии наложили свой отпечаток на растительный покров и почвы.

Наше знакомство с растительностью проводилось попутно с изучением почвенного покрова Кашгарии во время посещения Синьцзяна в 1956 и 1957 гг.

При рекогносцировочном объезде территории Кашгарии с целью выявления земель, пригодных под орошение, были собраны первые сведения о растительном покрове. Использование в дальнейшем современных видов транспорта, включая воздушный, позволило обозреть обширные пространства этой своеобразной страны и выявить некоторые общие черты характера распределения растительных группировок по ее территории. Одновременное изучение почв дало возможность выявить некоторые тесные связи растительности с почвами и грунтовыми водами.

Следует отметить, что изображение растительного и почвенного покрова на современных обзорных картах, составленных по аналогии с изученными областями пустынь Средней Азии и по маршрутным описаниям путешественников, чрезвычайно схематично и часто резко расходится с действительной картиной природы этой своеобразной пустынной области Центральной Азии.

Общим и самым характерным для пустынной Кашгарии является то, что растительный покров там живет исключительно за счет грунтовых вод и в нем отсутствуют виды растений, питающиеся атмосферными осадками. Вследствие этого наиболее пышное развитие растительности приурочено к речным долинам и полосам выклинивания грунтовых вод.

Состав и распределение растительных группировок обусловлены глубиной залежности и минерализацией грунтовых вод. Вследствие этого в Кашгарии можно выделить несколько полос, или микрозон, различающихся по растительному и почвенному покрову.

1) Полоса окраинных пустынных предгорных хребтов. Здесь склоны возвышенностей совершенно лишены наземной растительности и только по тальвегам эрозивных