

ФЕДЕРАЦИИ ПО ВЫСШЕМУ ОБРАЗОВАНИЮ  
КАБАРДИНО - БАЛКАРСКИЙ  
ОРДЕНА ДРУЖБЫ НАРОДОВ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Ш Х А Г А П С О Е В С. Х.

ПЕТРОФИТЫ СКАЛИСТОГО ХРЕБТА  
КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ И ИХ АНАЛИЗ.



НАЛЬЧИК. 1994.

ВРАЩЕНА НЕ ПОЗЖЕ  
ОПРЕДЕЛЕННОГО ЗДЕСЬ СРОКА

пред. выдач

4-3/II-99<sub>2</sub>

Т. 3.600.000 В. 743-81

КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ОРДЕНА ДРУЗЬЕ НАРОДОВ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ШКАРАПСОВ С.Х.

ПЕТРОВИТЫ СКАЛИСТОГО ХРЕБТА КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ  
И ИХ АНАЛИЗ.

942081



НАЛЬЧИК, 1994

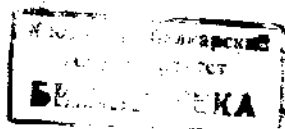
В работе дается флористический состав одного из интересных групп растений петрофитов Скалястого хребта Кабардино-Балкария и их тщательный анализ. Приведены возрастные спектры ряда редких видов и конкретные территории для организации особо охраняемых территорий.

Работа будет полезна для ботаников, экологов, учителей-биологов, студентов.

Введение.....	3
Состояние и перспективы изучения петрофитона Центрального Кавказа .....	4
Объекты и методы исследования .....	20
Флора петрофитона.....	22
Анализ петрофитона.....	41
Вопросы охраны и возрастные спектры ценопопуляции некоторых редких петрофитов.....	55
Заключение.....	62
Литература.....	64

Рецензенты: доцент Абрамова Т.И., кафедра ботаники Ростовского госуниверситета

942081



В наше время, в период революционных изменений, в различных сферах жизни актуальность приобретают вопросы коренной перестройки в использовании природных ресурсов, в частности растительных, и в первую очередь таких, характеризующихся уникальным составом, имеющие теоретическое и практическое значение. Правильно организовать перестройку растительного покрова для рационального использования возможно только при знании структуры, состава, истории самой растительности и флоры.

Одной из таких флор является парциальный петрофитов Скалистого хребта Кабардино-Балкарии, оставшийся до сегодняшнего дня малоисследованным по двум причинам:

1. Труднодоступность основных его горных хребтов;
  2. Экспедиционные работы привлекало большинство исследователей к дорогам, проложенным по дну основных ущелий.
- В силу этого большие площади территории Скалистого хребта остались "белыми пятнами".

В резолюции II научно-практической конференции "Редкие и исчезающие виды растений и животных, флористические и фаунистические комплексы Северного Кавказа, нуждающиеся в охране", (1989) отмечено: "Конференция обращает внимание ученых Северного Кавказа на необходимость глубокого изучения природы района ... всего Скалистого хребта". (с.8) Этот факт подчеркивает актуальность данной работы. В этой связи нами поставлены следующие задачи:

1. Выявление видового состава высших растений (без мхов) петрофитов Скалистого хребта Кабардино-Балкарии.
2. Проведение всестороннего анализа флоры в целях определения места исследованной территории, ее значимости и оригинальности.
3. Выявление редких видов и территории подлежащих охране, разработки научно-обоснованных мер по их охране.

Автор выражает глубокую благодарность за постоянную помощь и консультации Т.Н.Половой - зав.Кавказским сектором гербария ИИЧ РАН, а также членам кафедры Ботаники Ростовского государственного университета за ценные замечания.

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИЗУЧЕНИЯ ПЕТРОФИТОНА  
ЦЕНТРАЛЬНОГО КАВКАЗА

Обзор в хронологии существующей литературы обязательный элемент всех исследований, с основной целью выявления перспектив изучения. В начале обзора состояние изученности петрофитона Северного Кавказа необходимо отметить следующее:

- а) в работе приводятся данные некоторых исследователей работавшие за пределами Центрального Кавказа, где скально-осыпные элементы ландшафта имеют широкое распространение;
- б) изученность петрофитной растительности следует рассматривать в тесной связи с изученностью нагорных ксерофитов, так как многие исследователи объединяли эти два типа растительности в один.

Так, в частности, А.К.Магакян (1941) пишет: "К нагорным ксерофитам мы относим растительные ценозы, развивающиеся не только в наиболее засушливых областях низовой зоны, но также и ценозы, развивающиеся на скалах, россыпях и осыпях в более высоких субальпийских и альпийских зонах гор" (с.184).

Начало ботанических исследований Кавказа относится к середине XVIII века, когда начались регулярные, так называемые "физические экспедиции" Академии наук. Задача этих экспедиций состояла во всестороннем изучении производительных сил отдельных областей России, включая и Кавказ. Маршруты экспедиций были тщательно разработаны с указанием состава и руководителей экспедиций. Им были молоды в то время профессора П.С.Паллас, И.И.Лепехин, С.Г.Гмелин (младший), И.А.Гольденштендт, И.Фальк.

Из этих исследователей первым следует отметить И.А.Гольденштендта, который в течение ряда лет (1770-1773) исследовал Кавказ. Прибыл в 1771 году в г.Кизляр и совершил несколько выездов по бассейну р.Терак, экспедиция пришла в Северную Осетию, а в сентябре она была уже в Грузии. С ноября 1772 года по июль 1773 года он побывал в Кабарде, в Пятигорске и через Кубанские степи направился на Черкесок. Давал характеристику флоре и растительности гор Машук и Бештау, И.А.Гольденштендт приводит 108 видов растений, встретившихся на их склонах.

Спустя 20 лет эти края были посещены академиком П.С.Палласом: Им были обследованы горы Машук и Бештау и западная часть Кабардино-Балкарии. Собран гербарий в количестве 86 видов растений. Как известно, основную часть материала, собранного Гольденштендтом, обработал П.С.Паллас. Оба исследователя, уделяли большое внимание сборам и определениям высших цветковых растений, среди которых отмечались и обитатели обнаженных субстратов, не интересуясь низшими растениями.

По-настоящему широкое знакомство с флорой Северного Кавказа начинается с начала XIX века. Среди исследователей этого времени особо следует отметить Ф.Маршалла-Биберштейна и Х.Х.Стевена. Начиная с 1798 года М.Биберштейн будучи инспектором инспекторства на Северном Кавказе, неоднократно посещал этот край, где поднимался как один, так и совместно с Х.Х.Стевенем на Бештау и Машук.

Х.Х.Стевенем также были посещены районы Казбека, Эльбруса и близ лежащие ущелья, то есть собственно высокогорные районы. Полученные материалы, в результате 14 лет путешествия, послужили основанием М.Биберштейну написать первую сводку по флоре Кавказа "Reise in die Gegend von Kasbek" (1808-1819) (цит. по А.Х.Кулхову, 1962). Им описаны многочисленные виды, в основном из области Главного Кавказского хребта и его ущелий, представляющие собой Кавказские эндеми.

Как отмечал в свое время Н.А.Бун (1935) "... из последующих исследователей особо следует отметить путешествия Мейера, Коха, Рупрехта. Эти три исследователя дали для изучения флоры Кавказа гораздо больше, чем все их предшественники" (с.5). К.А.Мейер в составе экспедиции в 1892 году обследовал районы Эльбруса и Питятиоря, где им было собрано много редких и новых для науки видов, среди которых были обитатели скал, осыпей и ледниковых морен. С перерывом в пять лет (1836-1838 и 1843-1844) дважды путешествовал по Кавказу профессор К.Кох, который собрал около 250 видов, в том числе немало петрофитов. Результаты путешествий - работа "Reise durch Russland nach dem Kaukasusland in der Jahren 1836, 1837 und 1838" (1842-1843).

В 1868-61 г.г. верховья рек Сулаки и Самура (Дагестан) обследовал Ф.И.Рупрехт. Он отметил особенности распространения

растений (в том числе и энтофитов) в этих двух районах.

Исследования И.И. Рачке охватили весь Кавказ. Для нас наибольший интерес представляет его труд "Основные черты растительного мира на Кавказе" (1901). В VI главе данной работы дается характеристика высокогорной растительности, где на обнаженных субстратах отмечены *Persea* и *Juniperus*, *Leucis*, *Compositae*, *Suevortberis fragilis*, *Draba* особыми ряд других видов.

Изучая ледники Кавказа, попутно исследованиями флоры занимался Н.Я. Динник, написавший работы: "Поездка в Балкарию" (1890) и "Поездка в Балкарию в 1887 году" (1890). В них приводятся фактический материал по флоре и растительности данного района. Так, в работе "Поездка в Балкарию", отмечая растительность скал и осипей, он пишет: "... мы вступили в царство скал и осипей, покрытых скудной растительностью - маленькими красивыми гентьянами (*Gentiana puzosiana*), камнеломками (*Saxifraga*), роговиком (*Cornetium*), ладчаткой (*Potentilla nivea*), мокрицей (*Alvina imbricata*), манжеткой (*Alexandria vulgaris*), мхами и лишайниками" (с.21).

Эти исследования означают собой первый этап изучения растительного покрова на первичнообнаженных субстратах, давший отрывочные флористические сведения.

Второй этап начинается с конца XIX века. Для него характерны ботанико-географические и более углубленные флористические исследования. Большим знатоком флоры Центрального Кавказа в это время считался И.А. Акинфиев, который посвятил более 20 лет исследованию этой горной страны. При этом он поднимался с трех сторон на Эльбрус, вплоть до снеговой линии. Результатом этих многолетних флористических исследований стали работы, которые для нас представляют наибольший интерес, следующие: "Десять дней в центре Кавказа" (1893), "Флора Центрального Кавказа" (1894), где приводятся 759 видов, среди которых оказались новые для науки виды из родов *Draba* и *Saxifraga* обитатели скально-каменистых мест; "Альпийские растения Центрального Кавказа" (1898), "Ботаническое исследование Кубано-Терского водораздела и Эльбруса" (1899), где на страницах 158-160 автором приводятся флористический список морен и осипей в количестве 88 видов.

Некоторые свои путешествия И.А. Акинфиев совершал с Ф. Алексеевко. Последним в 1896 году в ущелье р. Баксан было найдено оригинальное растение *Saxifraga*, которое до недавнего времени никто не находил (Шагапсов С.Х., 1984; Портенкер 1991).

С 1888-1889 г. профессором Н.И. Кузнецовым начинаются флористические и ботанико-географические исследования Кавказа, в частности его северного склона. В результате многолетних исследований вышли в свет труды, которые до сегодняшнего дня не потеряли своей научной ценности. Таковы: "Геоботанические исследования северного склона Кавказа" (1889); "Принципы деления Кавказа на ботанико-географические провинции" (1909); "К вопросу о происхождении нагорно-ксерофитной флоры Кавказа"; "Систематика рода *Saxifraga*" (1909); "Нагорный Дагестан и значение его в истории развития флоры Кавказа" (1910). В этих работах Н.И. Кузнецов, классифицируя растительность Дагестана, выделяет отдельный тип растительности в засушливых условиях каменистых, скалистых, щебнистых местах - тип нагорных ксерофитов. "Здесь, в Дагестане, она (имеется в виду нагорно-ксерофитная растительность) находит для своего развития наилучшие условия существования, как климатические так и эдафические. Она занимает здесь все южные склоны ущелий, обнажений скал и осипей, они забираются высоко в горы по обнаженным местам" (Кузнецов, 1910, с.30). В таком понимании, как это видно, нагорно-ксерофитная растительность имеет большой объем и слишком общее содержание, не отражающее структурных особенностей сообщества, и особенностей взаимоотношений между растениями.

Несмотря на такие недостатки, термин "нагорные ксерофиты" впоследствии получил широкое распространение не только в кавказской ботанической литературе, но и в других регионах. При употреблении этого термина не всегда устанавливался его объем, в результате чего этот тип получал неопределенный расплывчатый характер.

Многими авторами для разных географических регионов были предложены классификационные схемы высших таксономических категорий типа, изменялись названия, объем и т.д., что хорошо показано Д.М. Арустамовой (1973). Поэтому вполне прав О.Е. Агаханьянц

(1970), который отмечает: "Трудно назвать такой тип растительности, выделение которого вызвало бы столь же пестрый терминологический разнобой в специальной литературе, как в отношении типа нагорных ксерофитов" (с.16). Это свидетельствует прежде всего о большом многообразии сообществ нагорных ксерофитов, заключаем от столь же большого разнообразия условия среды, в которой они развиваются.

По Н.И.Кузнецову (1910) нагорно-ксерофитная растительность Дагестана возникла автохтонно и существует издавна. Одним из центров развития этой растительности является Нагорный Дагестан. В продольные котловины Центрального Кавказа, нагорно-ксерофитная растительность, по Н.И.Кузнецову, проникла из Дагестана. Против такого взгляда о распространении и возрасте этого типа растительности выступали, как покажем ниже, другие авторы.

Обширные гербарные сборы были сделаны В.И.Липским в различных районах Центрального Кавказа в 1889 году. Интерес представляет для нас его работа "Флора Кавказа" (1889), являющаяся первой попыткой инвентаризации и критического пересмотра имеющихся литературных данных. В гербарных сборах оказались редкие петрофиты *Draba saxatilis*, *Malvastrum montanum* и другие (цит. по А.Х.Кущкову, 1962).

Важное место в истории изучения флоры и растительности высокогорий Северного Кавказа занимают работы Н.А. и Е.А. Буш. 47 лет своей жизни Н.А.Буш посвятил изучению флоры и растительности этого горного края. В 1903 и 1904 г.г. Н.А.Буш совершил две поездки в Дагестан. К этому времени относятся его работы "Ботанические путешествия по Западному Дагестану" (1905) и "По склонам Андийского Дагестана" (1905). Он выделяет в Дагестане 3 главных типа растительности:

1. Горно-степную (соответствует нагорно-ксерофитной растительности Н.И.Кузнецова);
2. Растительность основных лесов;
3. Растительность альпийского пояса.

Для каждого типа растительности приводятся наиболее характерные виды. Так, в альпийской зоне на скалах отмечены *Draba villosa*, *Malvastrum montanum* и др. Для нагорно-ксерофитной растительности в ущелье Андийского Койсу наиболее ха-

рактерным видом является *Draba saxatilis*, занимающий значительные пространства.

В 1909 году вышел из печати ботанико-географический очерк Е.А.Буш "Материалы для флоры Карачая вообще и Тебердинской долины в особенности". В работе описана растительность альпийского пояса. В частности, рассматривается растительность альпийских копров, скал и осей, ледниковых морен. Автор отмечает, что *Draba saxatilis* плотно облепив субстрат в расщелинах скал, развивает громадную корневую систему. При истоке Карасу автор описывает горно-степные (нагорно-ксерофитные) фитоценозы и приводит флористический список.

В 1911 году Н.А. и Е.А.Буш провели флористические обследования в ущельях рек Баксана и Чегема с их притоками, а в восточной части Малого хребта - долине Черема Безенгийского. Вторично в 1913 году они посетили Безенгийское и Чегемское ущелья, а также долины до Агштана по Черему-Балкарскому.

Спустя два года Н.А.Бушем была опубликована статья "К ботанической карте западной половины северного склона Кавказа" (1915), которая явилась результатом многолетних ботанических съемок, произведенных автором в Центральном Кавказе. В работе отмечается ряд видов, произрастающих на скалах. Обозначая на карте альпийскую травянистую растительность Н.А.Буш не отделяет от нее осей, скалы, морены, широко распространенные в высокогорье. Возможно, при малом масштабе карты, которая приложена к работе, это невозможно было сделать.

Третий этап исследований берет свое начало после Великой Октябрьской революции, когда было начато планомерное изучение природных угодий, связанных с развитием сельского хозяйства. Эти работы носили в какой-то степени комплексный характер, и в них принимали участие кроме ботаников - геологи, почвоведы и другие специалисты.

В 1922 году по инициативе ЦИК Кабардино-Балкарской автономной области началось естественно-историческое и экономическое обследование края. Спустя четыре года результаты экспедиции были опубликованы Э.С.Чернецкой и С.И.Виноградовым в работе "Растительность Кабарды" (1926), которая состояла из 2 очерков. Наибольший интерес для нас представляет второй очерк "Горные пастбища"; написанный С.И.Виноградовым. Автор на основании фактиче-

кого материала сводит всю растительность описываемого района к 4 типам:

- 1) Растительность солончаков;
- 2) Злаковая, разнотравная степь;
- 3) Субальпийская растительность;
- 4) Растительность скал и галечников, характерными видами которой является *... ..*, *... ..* и ряд других видов.

В начале 30-х годов изучением флоры, растительности и геоморфологии Центрального Кавказа начинают заниматься супруги И. и А. Шукины. Результатом их исследований являются две статьи А.Шукиной, не потерявшие научного интереса до сегодняшнего дня. В статье "Краткий очерк растительности Балкарки" (1925) автор различает растительные группировки скал и обнажений в зависимости от породы субстрата (мергели, граниты, известняки), степени освещенности и экспозиции склона. Во второй статье "К ботанической карте горной части бассейна Чегема" (1928) исследователь выделяет в данном районе следующие типы растительности: леса, субальпийские луга, альпийская и нагорно-ксерофитная. Термин "нагорно-ксерофитная" растительность А.Шукина употребляет в понимании Н.И.Кузнецова, хотя отмечает, что "... этот термин слишком неопределен" (с.4). Автор указывает на красочность и богатство растительки морены ледников Шурту и Кулак.

Это же период характеризуется очень плодотворной научной деятельностью Н.А. и Е.А.Бух. В 1925 году они в составе экспедиции АН СССР провели исследования флоры и растительности Балкарки и Дигории с целью "... произвести сравнительные исследования растительности трех хребтов Центрального Кавказа: Скалистого, сложенного в основном доломитами и поднимавшимися до 3500 м., Передового и Главного, сложенных, главным образом, изверженными породами" (Е.А. и Н.А.Бух, 1926, с.163). При этом были охвачены верхняя часть лесного и высокогорного поясов, в которых встречались "... основные леса, заросли горных ксерофитов, субальпийские березняки, заросли кавказского рододендрона, ... растительность морен, каменистых россыпей и скал". Говоря о происхождении нагорно-ксерофитной растительности на Центральном Кавказе, авторы отмечают ее реликтовость, указывая, что "... горно-ксеро-

фитная растительность Кавказа - частный случай более общего явления - типа ксерофитов скал, обнажений, нагреваемых склонов и сухих пространств всей Средиземноморской области..." (с.169). Мнение о реликтовом происхождении ксерофитов было высказано Н.А.Бухем еще в 1898 году. Такую точку поддерживал также И.В.Новопокровский (1925) и др. Следует отметить, что еще раньше в 1894 году в работе "Флора Центрального Кавказа" И.Я.Акинфиев отмечал реликтовость нагорных ксерофитов в Центральном Кавказе и Дагестане.

В работе "Новые виды растений с Центрального Кавказа" (1926) Н.А.Бух сообщает о нахождении им совместно с Е.А.Бух в Балкарки двух новых видов из рода *... ..*, характерный для Передового хребта и *... ..*, встречающийся в области Скалистого хребта. Был также описан новый вид мака - *... ..*, характерный для каменистых мест Скалистого хребта.

Несомненный интерес представляет работа Е.А.Бух "Список растений, собранных Е.А. и Н.А.Бух в Центральном Кавказе в 1911, 1913 и 1925 годах" (1927), где дается флористический список растений с указанием их распространения. Многие из этих видов являются обитателями переносных-обнаженных субстратов. В 1932 году совместная их статья "К ботанической карте Балкарки и Дигории". Эта работа является кратким положением и главным типом растительности, нанесенных на карту. Здесь авторы указывают места распространения нагорно-ксерофитной растительности, которую раньше они обозначали термином "горно-степной", но "приходится, к сожалению, отказываться от удобного термина и употреблять ничего не выражающий "горные ксерофиты" (с.8). Взамен неудачного термина они предлагают термин "ораксерофиты", который не получил большого распространения. Отмечают растения скал и камней в субальпийском и альпийском поясах.

В работе "Ботанико-географический очерк Кавказа" (1935) Н.А.Бух выделяет несколько группировок нагорных ксерофитов. Большое внимание уделяется реликтовым видам. Автор пишет: "Хранилищем третичных реликтов в Центральном Кавказе являются скалы, каменистые и хриповатые места, а иногда и задернованные места Скалистого хребта и продольной долины между ним и Передовым



хребтом" (с.55). Отдельно приводятся реликтовые виды, встречающиеся на скалах, на задернованных местах, моренах и на осипях. Этой же проблеме посвящены статьи Н.А.Буш "К истории растительности Балкарии (в Центральном Кавказе)" (1931) В.А.Буш "О некоторых реликтовых растениях Балкарии" (1932).

В работе "Об изменчивости некоторых высокогорных растений Кавказа в связи с динамикой зарастания" (1938) В.А.Буш показывает процесс заселения субстрата с небольшим задернением. Заселение это идет своеобразно. Пионерами являются *Saxifraga aizoides*, *Leucophaea saxatilis*. На второй стадии появляются *Saxifraga aizoides*, *Saxifraga aizoides*. Автор отмечает высокое значение корневых систем для завоевания растительными площади и для почвообразовательных процессов, указывает на большую пластичность и способность изменять морфологические особенности в зависимости от экологических условий обитания.

На основании многочисленных путешествий по Кавказу (с 1913 по 1932 г.г.) известный ботаник А.Ф.Фларов в 1938 году выпустил книгу: "Список растений Северного Кавказа и Дагестана". Этот список насчитывает 3793 вида, из которых около 170 видов встречаются на скалах, осниях, россыпях и ледниковых моренах.

В изучении растительности Кавказа в целом титаническую и неоценимую работу выполнил академик А.А.Гроссгейм, автор следующих капитальных трудов: "Флора Кавказа" (1933-1939); "Анализ флоры Кавказа" (1936); "Растительные ресурсы Кавказа" (1949); "Растительный покров Кавказа" (1948); "Определитель растений Кавказа" (1949).

В работе "Растительный покров Кавказа" (1948) А.А.Гроссгейм пишет, что "...растительный покров скально-каменистых ландшафтов по своему флористическому составу чрезвычайно разнообразен в разных районах края, но вместе с тем имеет общие черты. Все более сходства этот тип растительности обнаруживает с типом нагорно-ксерофитной растительности; с той разницей, что нагорно-ксерофитная растительность есть отражение сухого климата данной местности, а скально-каменистая - отражения специфических условий поверхности развешивающихся на любом климатическом фоне, в том числе и в области влажного климата" (с.59). Исходя из такового положения

А.А.Гроссгейм отдельно рассматривает тип скально-осыпной растительности и нагорных ксерофитов. Такого четкого подхода к разграничению этих двух типов не хватало многим исследователям растительности Кавказа.

По А.А.Гроссгейму (1948) состав и характер скально-осыпной растительности может меняться главным образом в зависимости от следующих факторов:

- 1) От положения местности над уровнем моря;
- 2) От общего климата, на фоне которого развивается данный участок скально-осыпной растительности;
- 3) От формы выветривания породы;
- 4) От химического состава породы.

Объединяющими чертами скально-осыпной растительности ученый считает:

- 1 - ценотический строй, имеющий поликомплектность, что сближает ее с нагорно-ксерофитной растительностью;
- 2 - сходные биологические типы растений во всех вариантах.

Интересные сведения о ксерофитной флоре известняковой части Нагорного Дагестана мы находим в другой работе А.А.Гроссгейма "Типы растительности северной части Нагорного Дагестана" (1925), явившейся результатом его поездки в Дагестан летом 1915 года. Растительность в исследованной части Дагестана весьма разнообразна и классификация ее представляет трудность, так как она сложилась под влиянием многих факторов, в частности: положение данного пункта по отношению к уровню моря; положение склона по отношению к сторонам света; физический характер поверхности почвы, химический состав породы и др. Учитывая эти факторы и нарушения внутри поясов А.А.Гроссгейм дает ботанико-географическую классификацию растительных формаций.

Говоря о нагорно-ксерофитной растительности Кавказа, А.А.Гроссгейм (1936) отмечает ее производность от ксерофитной флоры "Северной Персии". Особенное развитие и расчленение переднеазиатских ксерофитных центров на Кавказе он относит к акчагыльскому и кимерийскому векам плиоцена.

Необходимо отметить, что по сборам Н.А. и В.А.Буш в Балкарии А.А.Гроссгеймом (1940) описан новый вид молочая каменистых осниях - *Euphorbia buchariana* Grossh. . Диагностические осо-

бейности плодов и семян этого интересного и редкого вида описаны впоследствии А.И. Галушко (1969).

Интересна и ценна работа Е.В. Шифферс "Растительность Северного Кавказа и его природно-кормовые угодья" (1963). Давая оценку кормовых угодий, автор отмечает, что открытые группировки скал, осыпей и россыпей являются характерными элементами растительности альпийского пояса. Эти группировки интересны как в отношении флористического состава, так и в отношении биоморфологических особенностей этих растений. Автор выделяет 2 основные пути формирования первичного растительного покрова в альпийском поясе: задернение скал, осыпей и других сухих обнажений; зарастание приледниковых водоемов, остаточных моренных озер, приледниковых пятен и других обводненных участков. Большое распространение имеет первый путь, поскольку физико-химическое воздействие (выветривания, обвалы и т.д.) создают новые субстраты.

В процессе зарастания голого субстрата Е.В. Шифферс выделяет три стадии:

1) "Пионерные, открытые группировки на выветренном скальном, крупно-глыбистом или грубощебнистом субстрате с зачаточным началом почвообразования;

2) Рыхлодернинные пестрые ковры на хрящеватом, мелкоглыбистом или щебнистом субстрате со слабо развитым почвенным покровом;

3) Плотнoderнинные низкотравные луга, с колючими, дресвянистыми или щебнистыми, маломощными или среднемощными большей частью торфянистыми почвами на плотной горной породе или на скоплении дресвы и щебня" (с.128).

В других работах Е.В. Шифферс (1941, 1946, 1951 и др.), подходы к решению основных вопросов, рассматривает некоторые особенности растительного покрова на обнажениях, в особенности скально-осыпной.

К этому этапу следует отнести работы и других авторов, в частности С.А. Захарова (1940); Р.А. Еленевского (1941); Р.Ф. Баднягиной (1947); В.Н. Богданова и др. (1954); А.Н. Ежвиной и В.Е. Коса (1959) и других, которые в процессе "паспортизации" сенокосов и летних пастбищ приводят описание флористического состава скально-осыпной и чаще нагорно-ксерофитной растительности.

Отмечается, что в количественном отношении наибольший интерес представляют луга, тогда как несомкнувшая растительность скал и осыпей заметного значения не имеют.

С 60-х годов начинается четвертый этап изучения флоры и растительности первичных обнажений, связанный с интенсивным комплексным изучением высокогорной растительности.

Наряду с широким развитием исследований по общей разделам флористики, геоботаническим вопросам (районирование, поясность растительности, классификация), появляются и специальные работы, посвященные флоре и растительности скально-каменистых ландшафтов. К этому периоду относятся работы В.Н. Кононова (1957, 1960), И.И. Тусяджанова (1953), А.Г. Долуханова (1946, 1969); А.Л. Харадзе с учениками (Р. Тагичидзе, Л. Хитибидзе, М. Иванлишвили и др.), внесших большой вклад в изучение высокогорной флоры Центрального Кавказа.

А.Л. Харадзе на скально-каменистых местах описано несколько новых видов. Для нас наибольший интерес представляют такие ее работы, как "К изучению ксерофитных флор Скалистого хребта" (1948); "Эндемичный гемиксерофитный элемент высокогорий Большого Кавказа" (1960), в которых выносятся роли и происхождение ксерофитного элемента, участвующего в сложении высокогорных растительных формаций Кавказа. Существенный вклад в изучение Северного Кавказа сделал профессор А.И. Галушко. Производя экологический анализ флоры западной части Центрального Кавказа, А.И. Галушко (1969) выделяет 8 основных типов местообитания, среди которых есть отдельный тип - "скалы и осыпи", где отмечено 147 видов или 6,4% от общего числа. На этих субстратах им описаны ряд новых для науки видов: нут балкарский, наголоватка доломитовая и др. (Галушко, 1974). Интересны в целях охраны флоры и растительности Центрального Кавказа его статьи "Ботанические объекты Центрального Кавказа, подлежащие охране" (1974а) и "Основные рефугиумы и реликты в высокогорной флоре западной части Центрального Кавказа" (1974 б), где приведены редкие эндемичные и реликтовые виды и их ареалы, многие из которых являются петрофитами. В работе "Растительный покров Чечено-Ингушетии" (1975) им дается характеристика основных типов растительности. Отдельно рассматриваются "оригинальная скально-осыпная флора",

но не выделяется в отдельный тип растительности. В работе Ю.И. Коса "Растительность Кабардино-Балкарии и ее хозяйственное использование" (1960) по II главе приводится перечень некоторых скальных, щебнистых и осыпных растений субальпийского и альпийского поясов.

В.Н. Кононов (1957) для растительности Тебердинского заповедника отмечает, что с увеличением высоты над уровнем моря осмынутая растительность низкотравных альпийских лугов постепенно переходит в несмынутую растительность оспей и скал. Автором, растительность делится на 2 группы: 1. Растительность осухих оспей; 2. Растительность влажных оспей, различающихся флористическим составом. "На скалах, - отмечает автор, - не образуются растительные группировки, растения распределяются здесь еще более рассеянно, чем на осыпях" (с.108). Для скал выделяются следующие группы жизненных форм:

- 1) Растения с жесткими хрящевыми листьями;
- 2) Растения - подушки;
- 3) Растения с суккулентными листьями;
- 4) Растения с сильным опушением;
- 5) Дерновинные растения.

Для этой же территории И.И. Тумаджанов в работе "Горно-луговые ландшафты Тебердинского заповедника" (1953) тоже различает 2 вида оспей по размерам осинового материала: 1) Глибове осеи; 2) Сланцевые осеи. Глибовые осеи более устойчивы и быстрее заселяются растениями, в то время как сланцевые осеи более подвижны и требуют соответственно для зарастания большого времени.

В диссертационной работе "Флора и растительность высокогорий Северо-Западного Кавказа (бассейн рек Большой и Малой Лябы, Белой и Мзымты)" М.Д. Алтухов (1960) выделяет отдельно растительность скал и растительность оспей. Он различает типично скальные растения и растения, входящие в состав фитоценозов, окружающих скалы.

Описываются стадии зарастания скал:

1. Голые, с единичными растениями;
2. Задернованные скалы с проективным покрытием растительности, достигающей 40-60%, то есть эти стадии представ-

ляют собой начальные этапы формирования лугов (Алтухов, 1965).

Осеи также делятся им по происхождению на 2 вида: первичные и вторичные, в зависимости от степени деградации растительного покрова. На таких эродированных участках развиваются скальные обнажения и осеи с фрагментарными комплексами скально-осыпных видов (Белонорская, 1981).

Известно, что Н.И. Кузнецов (1910) считал Дагестан одним из древнейших очагов развития и видообразования ксерофитной флоры Кавказа. В то же время он отмечал, что "... наиболее типичную дагестанскую растительность - нагорно-ксерофитную - мы знаем меньше всего, как относительно ее состава, так и географического распространения по Дагестану" (с.24). Этому интересному типу растительности посвящены работы Н.А. Львова (1969, 1974, 1976, 1982) и Б.Д. Алексеева (1965, 1983); Гулисаевичи и др. (1975).

В работе Ш.А. Гусейнова "Флора центрального Дагестана в пределах Акушинского района" (1973) дается тщательный систематический и экологический анализ флоры. На скалах, осыпях и щебнистых местах здесь зарегистрированы 87 видов или 30% собранных растений.

Подобный анализ сделан и В.Ю. Корваевой в работе "Флора Туалетии и ее анализ" (1963). Здесь также для скально-осыпных местообитаний отмечены около 140 видов высших растений.

О количестве петрофитов Карачаево-Черкессии мы можем судить по работе Д.С. Давыдова (1974), который отмечает около 200-250 видов; Дагестана - по А.А. Лепехиной (1984).

В последнее время повисился интерес у исследователей к изучению флоры, растительности и особенности жизненных форм растений субальпийского пояса, где первичнообнаженные элементы ландшафта достигают большого распространения (А.Л. Карадзе, 1948, 1966; А.Г. Долуханов, 1946, 1969; Галушко А.И., 1971; В.М. Прима, 1972; В.М. Воробьева, 1973; З.Г. Гамцумлидзе, 1980; А.М. Амирханов и др., 1988; А.М. Амирханов, 1981; С.Х. Шагапалов, 1986; М.Д. Филонов, 1987; Н.Л. Цепкова и др., 1987 и др.). Эти исследования могут пролить свет на некоторые вопросы происхождения растительности высокогорья и закономерности формирования растительного

покрова в экстремальных условиях жизни.

В последние годы появились работы (Жорниана, 1976; Алтухов, Литвиновская, 1986; Шкагансов, 1986 и др.) специально посвященные флоре и растительности скал и осыпей и особенности фитоценогенеза разных регионов Северного Кавказа.

С.Х.Шкагансовым (1984) выполнена диссертационная работа "Анализ флоры и формирование растительности на скалах и осыпях в Кавказско-Балкарском высокогорном государственном заповеднике", где впервые составлен полный список скально-осыпной флоры заповедника и проведен всесторонний анализ; выявлены и описаны типы открытых группировок, а также процессы их зарастания. Выявлены редкие и исчезающие виды и группировки (Шкагансов, 1986).

Петрофиты западной части Скалистого хребта в пределах Западного Кавказа изучены П.И.Лафишевым (1986). Им уточнен видовой состав, экология и закономерности географического распространения петрофитов; выявлены местные виды, находящиеся под угрозой уничтожения и даны рекомендации по их охране (Лафиев, 1985).

Своеобразная экологическая обстановка первичнообнаженных субстратов оказывает влияние на морфологические, анатомические и физиологические особенности растений. Результаты, в которых отражены исследования этого направления обобщены в одной из наших работ (Шкагансов, 1987).

Анатомические особенности подземных органов петрофитов изучены В.С.Пироговым (1963, 1967) и Г.А.Абдулгамидовым (1968, 1982); надземных - Э.И.Иванской (1963, 1974, 1977, 1987 и др.), Б.М.Алиевой (1980), Шкагансовым (1991). Эколого-физиологические исследования высокогорных отдельных видов и фитоценозов проводятся Г.Ш.Нахуцришвили с сотрудниками (1974, 1984, 1987 и др.). В приведенных работах выявлены общие закономерности изменчивости вегетативных органов поликарпических петрофитов, стоящих на разных путях исторического развития в процессе жизнедеятельности на первично-обнаженных субстратах.

Таким образом в заключении можно сделать следующие выводы:

I. Изучение растительного покрова первично-обнаженных субстратов обычно проводилось при общих исследованиях растительно-

го покрова высокогорий или нагорно-ксерофитной растительности по причине их труднодоступности. При этом чаще всего обращали внимание на растительный покров скал, осыпей, части ледниковых морен и практически нетронутыми оказались обитатели альпийских отложений высокогорных рек.

2. В изучении растительного покрова первично-обнаженных субстратов в хронологическом плане можно наметить четыре этапа:

- а) обрывочные флористические сведения при экспедиционных исследованиях (XIX в.);
- б) ботанико-географические и более углубленные флористические исследования (с конца XIX века до 1917 года);
- в) планомерное комплексное изучение природно-кормовых ресурсов (с начала Великой Октябрьской революции до 60-х годов);
- г) интенсивное комплексное изучение высокогорной растительности, начатое в 60-х годов и по настоящее время, способствовавшее появлению специальных работ по растительному покрову первично-обнаженных субстратов.

3. С конца 60-х годов появляются работы морфолого-анатомического и эколого-физиологического характера высокогорных растений (в том числе и некоторых петрофитов), отражающие их особенности с позиций адаптации к окружающей среде. При этом, большего развития получило второе направление благодаря работам Г.Ш.Нахуцришвили и его сотрудниками.

4. В ботанической литературе Северного Кавказа практически нет работ, отражающих особенности фитоценогенеза на первично-обнаженных субстратах.

5. В целом литература по растительному покрову первично-обнаженных субстратов, а также эколого-биологическим особенностям растений на этих субстратах, учитывая и общие источники довольно обширна. Однако, почти полное отсутствие специальных геоботанических и отчасти флористических исследований делает эти материалы труднодоступными.

Площадь Кабардино-Балкарии имеет сложный рельеф, в котором обычно различают три основные части: равнину, занимающую 33 % площади, предгорья - 16% и горную зону, занимающую 51% всей площади. В горной зоне выделяется 3 ряда хребтов, тянувшихся с запада на восток: Главный Кавказский хребет или Водораздельный, ограничивающий юго-западную территорию республики; Боковой хребет - идущий параллельно Главному Кавказскому и Скалистый - расположенный северо-восточнее Бокового хребта. Скалистый хребет имеет ассиметричное строение - пологий, северный склон с крутизной падения до 15-30° и круто обрывающийся в несколько сот метров - южный. Характерными элементами ландшафта здесь являются осыпи различных степеней подвижности, обнаженные скалы, громады утесов и т.д. Он сложен юрскими известняками, нижне-меловыми мергелями и доломитами, продуктами их выветривания.

Бурные горные реки, особенно Чегем, Черек выработали глубокие узкие долины с крутыми склонами. Наиболее известные вершины Скалистого хребта достигают более 3300 метров, но нигде не доходят до линии вечных снегов. Такими: Кара-Кая (Черная гора) (3610 м), Ак-Кая (Белая гора) (3367 м), Кинжал (2829 м), Инал (2890 м).

Между Боковым и Скалистыми хребтами расположена полоса, называемая Северной депрессией. В западной части она более широкая до 25 км, а на востоке узкая до 2-2,5 км. Высота депрессии достигает 1500-2500 метров над уровнем моря. Она сложена юрскими песчаниками и глинистыми сланцами.

В восточной части депрессии, по обеим сторонам р.Черек-Балкарского расположено с. В.Балкария, а на западе В.Чегем и старое сел.Актопрак в Чегемском ущелье и сел.Былым - в Баксанском.

Анализ флоры осуществлен общепринятыми методами. В основу классификации геоэлементов флоры нами положен метод классификация типов ареалов А.А.Гроссгейма (1949), модифицированный А.И.Палушко (1969); жизненные формы выделены согласно Г.М.Зозулина (1961, 1968).

Во флористическом анализе указаны лишь семейства. Отделы, порядки и классы опущены. Отделы Дипоротниковидные и Голосеменные приведены по новейшим системам. Цветковые растения по варианту системы А.Д.Тахтаджяна (1966). Номенклатуры семейств, родов, видов и их авторы приведены в основном по С.К.Черепанову (1981).

Коллекторы некоторых видов, хранящихся в "Гербарной" кафедры Кабардино-Балкарского университета указаны в скобках в соответствующих местах.

Сем. Многоплодные - Polypodiaceae

Многоплодка обильноветвистая - *Polypodium vulgare* L.

Среди валунов ущелья Карасу, 20.07.83; окрестности с. В.-Балкарки, ущелья р. Черек-Балкарский, 8.07.89; левый берег р. Малги ниже Большого Дохрана, 24.09.80; Бореальный тип, голарктический комплекс; Лапшистофит. Декоративное, лекарственное. Ирруптивный тип, разбрасывающийся.

Листовник околонедровый - *Phyllitis scolopendrium* L.

На скалах г. Гернегек, 10.07.84; правый берег р. Черек-Балкарский, выше Голубых озер, 11.06.84; Колхидский тип. Факультативный хасмофит. Растительный тип, короткокорневищный простой. Декоративное.

Серебрянка аптечная - *Ceterach officinarum* DC.

На доломитовых скалах окрестности с. В.-Чегем, 29.07.81; Средиземноморский тип, широкосредиземноморский комплекс. Обязательный хасмофит. Растительный тип, короткокорневищный простой. Декоративное.

Сем. Аспидиевые - Aspidiaceae

Пузырник ломкий - *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.

На скалах южного склона близ Голубых озер ущелья р. Черек-Балкарский, 8.07.89; подъем к II озеру в тени скал, 3.06.81; правый берег р. Чегем окрестности Актюпрака, 9.06.85; водораздел Кожуклу и Битек-Тюбе, в тени камней, 7.08.84; Бореальный тип, евросибирский комплекс. Факультативный хасмофит. Растительный тип, короткокорневищный простой. Декоративное, лекарственное.

Сем. Аспленевые - Asplenaceae

Костенец рука-постенная - *Asplenium rupe-lagaria* L.

В трещинах и нарнцах скал повсеместно. Бореальный тип, голарктический комплекс. Обязательный хасмофит. Лекарственное.

Костенец волосовидный - *A. trichomanes* L.

В расщелинах скал повсеместно до субальпийского пояса. Бореальный тип, голарктический комплекс. Хасмогляреофит.

Костенец черный - *A. adnigrum-nigrum* L.

На скалах окрестности с. Былым, 15.08.81; Бореальный тип, голарктический комплекс. Обязательный хасмофит.

Сем. Эфедровые - Efedraceae

Эфедра рослая - *Ephedra procera* Fisch. et S.A. Nutt.

На скалах г. Былым ущелья р. Черек-Балкарский, 12.08.89; окрестности с. Былым 15.08.84; Базенти 14.08.86; Бореальный тип, евроазиатский горный комплекс. Лапшистофит. Ирруптивный тип, дерявенешкий стержневстволовой. Склонозакрепительное, лекарственное.

Сем. Кипарисовые - Cupressaceae

Можжевельник казацкий - *Juniperus sabina* L.

На скалах г. Былым ущелья р. Черек-Балкарский, 24.08.89; Евроазиатский степной тип, евроазиатский комплекс. Лапшистофит. Ирруптивный тип, стланец. Склонозакрепительное, декоративное.

М. полушаровидный - *J. hemisphaerica* Stev.

На скалах г. Гыры 8.08.89 и Былым 12.08.89; ущелья р. Черек-Балкарский. Средиземноморский тип, эуксийский комплекс. Лапшистофит. Ирруптивный тип, стланец. Склонозакрепительное, декоративное.

М. продолговатый - *J. elongata* Vieb.

На склонах г. Ташлы-Тала 21.06.81; по правому борту р. Сукан-Су 11.08.81. Кавказский тип, общекавказский комплекс. Лапшистофит. Ирруптивный тип, многоосевой. Склонозакрепительное, декоративное.

Сем. Лютиковые - Ranunculaceae

Василистник малый - *Thalictrum minus* L.

На скалистых местах ущелья Хазнидон в пределах Скалистого хребта, 5.06.84; ущелья р. Гижит 6.06.85; Бореальный тип, евросибирский комплекс. Лапшистофит. Растительный тип, короткокорневищный простой.

Сем. Маковые - Papaveraceae

Мак горнобылый - *Papaver obovatum* Karst.

На скалах ущелья Сукан-Су в пределах Скалистого хребта, 12.07.86; Кавказский тип, центральнокавказский комплекс. Факультативный glareофит. Ирруптивный тип, короткокорневищный ветвистый. Декоративное.

М. Лизн - P. lizae M. Zisch.

Среди камней выше с. В-Балкария, 25.07.89; ущелья Хазиядон в пределах Скалистого хребта. Кавказский тип, центральнокавказский комплекс. Сакультативный глянсофит. Иррумгивный тип, коротко-корневидный ветвистый. Декоративное.

Сем. Маревые - Chenopodiaceae

Прутьяк простерный - *Cochlospermum (L.) Schrad.*

На каменистых местах г. Зылгы, 27.07.89; Средиземноморский тип, широкосредиземноморский комплекс. Лапшистофит. Иррумгивный тип, деревенеющий многоосевой.

Сем. Крапивные - Urticaceae

Постенница иудейская - *Pastinaca judaica L.*

На скалах окрестности г. Гернекеж, 8.08.84; Тызльское ущелье 29.06.86; выше сел. Хабаз на южных склонах, 4.08.87; ущелье р. Черек-Балкарский в туннелях, 8.07.87; 12.06.83; выше сел. Гунделен на скалах г. Дамбанджко. Средиземноморский тип, балкано-малоазиатский комплекс. Облигатный хасмофит. Растативный тип, глубоко-стержнекорневой ветвистый.

Сем. Гвоздичные - Caryophyllaceae

Гибсалюбка узколистная - *Caryophylla tenuifolia Bieb.*

На доломитовых скалах г. Тобин-кал-баша, 10.08.84; 1.08.81; выше сел. В-Кемтала ущелья Сукан-Су, на камнях 10.07.87; Окр. сел. Былым на каменистых местах 12.07.83. Кавказский тип, общекавказский комплекс. Сакультативный хасмофит. Иррумгивный тип, массивно-корневидный ветвистый. Декоративное.

Гибсалюбка окая - *C. glauca Stev. ex. Bieb.*

По пути к Хуламскому перевалу, 3.07.81. Кавказский тип, еукавказский комплекс. Лапшистофит. Растативный тип, мелкоствержнекорневой ветвистый.

Гвоздика дагестанская - *Dianthus dagestanicus Chap.*

Правый берег р. Черек-Балкарский ниже с. В-Балкария, 30.06.81; окрестности сел. Безенги, левый берег р. Черек-Балкарского, 16.08.87; Кавказский тип, дагестанский комплекс. Сакультативный хасмофит. Растативный тип, глубокоствержнекорневой ветвистый. Декоративное.

Гвоздика меловая - *D. saxatilis Chap.*

На скалах г. Зылгы ущелья Черек-Балкарский, 24.07.89; ущелья Тызыл выше п. Солнечное, 25.06.86; ущелья р. Сукан-Су, выше тектонической долины, 25.07.82. Кавказский тип, общекавказский комплекс, Лапшистофит. Растативный тип, глубокоствержнекорневой ветвистый. Декоративное.

Гвоздика Рунрехта - *D. runderi M. Zisch.*

На скалах г. Зылгы ущелья Черек-Балкарский, 24.07.89; ущелья р. Джигит, среди крупных камней, 5.07.80; Кавказский тип. Эукавказский комплекс. Сакультативный тип, глубокоствержнекорневой простой. Декоративное.

Гвоздика альбурсская - *D. alboursensis Chapalov*

Южный склон г. Питчаус ущелья Черек-Безенгийский. Кристаллические сланцы 2600 м., 31.08.81; Кавказский тип, центральнокавказский комплекс. Лапшистофит. Растативный тип, глубокоствержнекорневой ветвистый. Декоративное.

Мянуарция Бута - *Mimantia butana Zisch.*

Среди камней, правого берега р. Сукан-Су, 11.08.81; Кавказский тип, еукавказский комплекс. Хасмоглясофит. Растативный тип, рыхлоподушковидный. Склоновзакрепительное.

Мянуарция зернышкоцветная - *M. grandiflora (Fenzl.) Grah.*

Правый берег р. Черек-Безенгийского, выше с. Безенги, 29.06.81; Переднеазиатский тип, армянский комплекс. Лапшистофит. Растативный тип, рыхлоподушковидный.

Мянуарция горная - *M. ovina (Kerf.) Zisch.*

Среди камней окрестности Хуламского перевала, 31.06.81; ущелья Тызыл выше п. Солнечное, 18.08.69 (Попова, Эльчешарова); Переднеазиатский тип, широкопереднеазиатский комплекс; Лапшистофит. Растативный тип, плотноподушковидный.

Мянуарция кавказская - *M. caucasica (Ad.) Kertf.*

На камнях ущелья р. Сукан-Су, выше тектонической долины, 11.08.81; Кавказский тип, общекавказский комплекс. Лапшистофит. Растативный тип, рыхлоподушковидный.

Петрокома Гейффа - *Petrocoma heuffiana (Fisch.) Ruge*

На скалах Чегемского ущелья окрестности Чегемских водона-

дов, 27.06.66 (Попова), 10.07.83; ущелья р.Тызыл у нарзанных источников 21.06.87; ущелья Хазнидон в пределах Скалистого хребта 30.06.69 (Попова, Догучаев). Кавказский тип, центрально-кавказский комплекс. Лашистофит. Растативный тип, глубоко-костержнекорневой простой.

Смолевка скуценноцветная - *Silene scabra* Fisch.

На скалах г.Зылгы ущелья р. Черек-Балкарский, 12.08.89; ореди камней в 3 км выше с.В-Балкария, 15.07.79; в 4 км выше с.Безengi, 20.08.60 (Османова, Попова); Переднеазиатский тип, широкопереднеазиатский комплекс. Лашистофит. Растативный тип, глубококостержнекорневой ветвистый. Декоративное.

Смолевка Рупрехта - *S. ruprechtii* Vavilov.

На скалах ущелья р.Черек-Балкарский около туннеля, 6.07.80; на скалах Гыры, 20.08.89; правого притока Ак-Су, 28.07.68 (Попова); ущелья р.Тызыл у нарзанных источников, 21.06.87; На камнях по Хуламскому перевалу, 29.06.81; Переднеазиатский тип, широкопереднеазиатский комплекс. Лашистофит. Растативный тип, глубококостержнекорневой, ветвистый.

Смолевка карликовая - *S. ruprechtii* Vavilov.

На известняковых скалах в пределах Скалистого хребта ущелья Сукай-Су, 11.08.81; окрестности Хазнидонского перевала, 13.08.81; у подножия массива Уш-Тали, 2.08.81; окрестности с.В-Чегем, 12.07.86; Булунгу, 20.07.86; Кавказский тип, закавказский комплекс. Обязательный хасмофит. Растативный тип, глубоко-костержнекорневой ветвистый. Декоративное.

Смолевка разрезная - *S. lasera* (Steud.) Sims.

На мелкокаменистых осипях левого берега р.Чегем между с.Булунгу и В-Чегем, 20.07.86; Кавказский тип, закавказский комплекс. Обязательный гларефит. Растативный тип, короткокорневой простой. Склонозакрепительное.

Сем. Зверобойные - *Hypericaceae*

Зверобой ясенниковый - *Hypericum asperuloides* Czernaeckii

Ущелья р.Сукай-Су в пределах Скалистого хребта, 12.07.82; ущелья р.Тызыл на склонах г.Брамико, 11.07.84; Кавказский тип, дагестанский комплекс. факультативный хасмофит. Растативный тип, приземистый кустарник. Декоративное.

Сем. Фиалковые - *Violaceae*

Фиалка кавказская - *Viola caucasica* Ledeb.

На склонах г.Гитчаус ущелья р.Черек-Безенгийский, 8.07.81; Кавказский тип, обкавказский комплекс. Хасмогларефит. Ирруптивный тип, короткокорневой ветвистый. Декоративное.

Сем. Лилейные - *Liliaceae*

Солнцецвет Бува - *Helianthemum buschii* (Palib.) Jancz. & Fogel.

На каменистых местах окрестности сел.Хуштохырт 7.06.85; окрестности В-Балкария, 24.07.89; Колжидский тип; Лашистофит. Ирруптивный тип, приземистый кустарничек. Склонозакрепительное. Декоративное.

Солнцецвет яйцевидный - *H. ovatum* (Viv.) Gal.

На каменистых местах ниже с.Безengi, 21.08.86; окрестности В-Балкария, 24.07.89; выше Таллы-Тала; Борсальный тип, евро-сибирский комплекс. Лашистофит. Ирруптивный тип, приземистый кустарничек. Декоративное.

Сем. Крестоцветные - *Brassicaceae*

Зубянка двуды-перистая - *Dentaria bifurcata* G.A.Mur.

На подвальных мелкокаменистых осипях между с.В-Чегем и Булунгу, ущелья Чегема, 20.07.87; Кавказский тип, закавказский комплекс. Обязательный гларефит. Ирруптивный тип, длиннокорневой простой. Склонозакрепительное. Декоративное.

Крупка моховидная - *Praba bryoides* DC.

На скалах гор Бирири, 2.07.81 и Гитчаус, 5.07.81; ущелья р.Черек-Безенгийского, безымянные скалы ущелья р.Ак-Су, 25.05.61 (Попова); ущелья Хазнидон в пределах Скалистого хребта, 28.07.69 (Попова, Жукова); Кавказский тип, обкавказский комплекс. Обязательный хасмофит. Растативный тип, плотноподушковидный. Декоративное.

Крупка осетинская - *P. ossetica* (Rostk) Boiss.

На скалах северных склонов экспозиция ущелья Черек-Балкарского ниже туннеля, 29.06.85; 18.07.89; ущелья Хазнидон в пределах Скалистого хребта. 1.07.65 (Попова, Кошмова). Кавказский тип, центрально-кавказский комплекс. факультативный хасмофит. Растативный тип, рыхлоподушковидный. Декоративное.



Крупка шероховатая - *D. verruca* С.А.Мур.

На сухих скалах ущельев обоих Черек, Чегема (ниже и окрестности водопада) Сукан-Су; Кавказский тип, западнокавказский комплекс. Факультативный хасмофит. Рестативный тип, плотноподушковидный. Декоративное.

Крупка длиннострочковая - *D. longistyligera*

На доломитовых скалах близ Чегемских водопадов, 10.07.80; Кавказский тип, зукавказский комплекс. Обязательный хасмофит.

Сем. Первоцветные - Primulaceae

Первоцвет Байерна - *Primula baeyensii* Dur.

На зубчатых склонах г.Питчаус, 5.07.81; Кавказский тип, восточнокавказский комплекс. Лапшистофит. Рестативный тип, короткостерлянолистный простой. Декоративное.

Проломник Ломана - *Androsace Lehmanniana* Zeyher.

На скалах г.Гуры ущелья р.Черек-Балкарский, 8.07.89; Переднеазиатский тип, широкопереднеазиатский комплекс. Лапшистофит. Вагитивный.

Сем. Львовые - Linaceae

Лен узколистый - *Linum angustifolium*

На известняковых скалах г.Герпетаж, 14.07.84; ущелье Хозидон, в пределах Скалистого хребта, 29.07.65 (Мусукова); Средиземноморский тип, широкосредиземноморский комплекс. Лапшистофит. Рестативный тип, глубокостерлянокорневой простой.

Сем. Волчниковые - *Daphne* baicalica Pobed.

Волчегородник бакинский - *Daphne baicalica* Pobed.

На скалистых склонах г.Уз-таши, 12.07.81; Кавказский тип, эндемичный комплекс. Иррумигивный тип, длинноосевой ветвистый. Лапшистофит. Склонозакрепительное.

Стеллеропсис кавказский - *Stelleraea caucasica* Pobed.

На каменистых склонах окрестности Актопрак, 18.07.89; Кавказский тип, центрально-кавказский комплекс. Рестативный тип, длинноосевой полукустарник. Факультативный хасмофит. Склонозакрепительное.

Сем. Кермековые - Limnaceae

Акантолимон пленчатый - *Acantholimon glaberrimum* (Joub. et Späth.)

На каменистых склонах ущелья р.Черек-Балкарский окрестности гор Зыгы, 24.07.89 и Гуры, 30.07.89; Переднеазиатский тип, малоазийский комплекс. Лапшистофит. Рестативный тип, подушковидный.

Сем. Камнеломковые - Saxifragaceae

Камнеломка Динника - *Saxifraga dianthifolia* Schmalh.

На склонах при подъеме на Питчаус, 6.07.81; Эндемичный. Обязательный хасмофит. Рестативный тип, рыхлоподушковидный.

Камнеломка клеветая - *S. ciliolata* Schmalh.

На известняковых склонах г.Тюбин-кая-Баши, 3.07.81; Кавказский тип, эндемичный комплекс. Обязательный хасмофит. Рестативный тип, рыхлоподушковидный.

Камнеломка колончатая - *S. columnaris* Schmalh.

На скалах выше тектонической долины по правому борту р.Сукан-Су, 12.07.82; На скалах ущелья Кара-Су; Кавказский тип, зукавказский комплекс. Обязательный хасмофит. Рестативный тип, рыхлоподушковидный.

Камнеломка можжевельниковая - *S. juniperifolia* Adams.

На скалах склона г.Жамптау, 8.07.81; окрестности с.Актопрак, 12.07.88; ущелье Тызы в окрестности нарезанных источников 8.06.65 (Попова); Переднеазиатский тип, малоазийский комплекс. Лапшистофит. Рестативный тип, рыхлоподушковидный.

Камнеломка мягкая - *S. mollis* Smith

На склонах г.Питчаус, 9.07.87; Средиземноморский тип, зуконский комплекс. Лапшистофит. Рестативный тип, мелкостворчатой ветвистый.

Камнеломка хряцватая - *S. cartilaginea* Willd.

На скалах окрестности с.В-Чегем, 13.07.87; Актопрак, 10.07.87; Булунгу, 15.07.87; по пути к Хуламскому перевалу 30.07.81; Кавказский тип, общекавказский комплекс.

Сем. Толстянковые - Grossulariaceae

Очиток едкий - *Sedum rosea* L.

На скалах г.Зыгы ущелья р.Черек-Балкарский, 12.09.89;

в 5-6 км выше с.Хабаз по левому борту р.Малка, 1.08.87; по левому борту р.Ак-су, 29.07.66 (Слонов, Попова); Переднеазиатский тип, малоазийский комплекс. Лапшистофит. Иррумптивный тип, длинноостернякорневый поверхностный.

Очиток испанский - *S. hispanicum* L.

Ущелья р.Хазнидон на Скалистом хребте, 5.07.65 (Попова); в 5-6 км выше с.Хабаз по левому борту р.Малка, 18.07.68 (Кудряшова, Попова); по правому борту р.Суван-Су в пределах тектонической долины, 11.08.81; на скалистых местах массива Тобинкал-Баши, 3.08.81; Средиземноморский тип, крымско-кавказский комплекс. Лапшистофит. Растительный.

Очиток супротивнолистный - *S. oppositifolium* Steud.

На склонах г.Видри, 6.07.87; ниже с.Безенги ущелья р.Черек-Безенгийский, 19.08.86; Переднеазиатский тип, иранский комплекс. Факультативный хасмофит. Декоративное. Растительный тип, короткостернякорневой простой.

Очиток кавказский - *S. caucasicum* (Grossh.) Zelen.

На скалистых местах г.Тобинкал-Баши, 3.08.81; в 2-3 км выше с.В-Балкария, 25.08.70 (Кушков); Переднеазиатский тип, малоазийский комплекс. Факультативный хасмофит. Растительный тип, глубокостернякорневой простой.

Молоделло кавказское - *Sempervivum caucasicum* Kunt.

На доломитовых скалах массива Тобинкал-Баши, 3.08.81; Кавказский тип, закавказский комплекс. Факультативный хасмофит. Растительный тип, мелкостернякорневой ветвистый.

Сем. Розовые - *Rosaceae*

Кизильник Нефедова - *Cotoneaster nefeodovi* Zelenskii

На скалах окрестности с.Булушту. Кавказский тип, закавказский комплекс. Факультативный хасмофит. Растительный тип, длинноостернякорневый ветвистый.

Кавказский чай - *Pentaptyloides fruticosus* (L.)

На известняковых скалах г.Герпегеж, 24.07.84; окрестности с.В.Балкария, 12.07.83; Борзальный тип, евроазиатский комплекс. Факультативный хасмофит. Иррумптивный тип, деревенчатый многоосевой.

Куропятачья трава кавказская - *Lygus caucasicus* Juz.

На скалистых местах ущелья Хазнидон в пределах Скалистого хребта, 2.07.65 (Попова, Жукова); г.Литчаус ущелья Черек-Безенгийского, 11.08.81; Кавказский тип, закавказский комплекс. Иррумптивный тип, многоосевой стланец. Лапшистофит. Декоративное, склонозакрепительное.

Лапчатка Алексеенко - *Potentilla alexeenkoi* Lipskyi

Ниже с.Безенги по пути к Хуламскому перевалу, 30.06.81; Кавказский тип, дагестанский комплекс. Обязательный хасмофит. Растительный тип. Мелкостернякорневой ветвистый.

Лапчатка ингушская - *P. ingushana* Juz.

На каменистых склонах между с.Булушту и В.Чегемом, 12.08.81; Кавказский тип, дагестанский комплекс. Лапшистофит. Растительный тип, мелкостернякорневой ветвистый. Декоративное.

Спирейя зверобоелистная - *Spiraea lupulicifolia* L.

На каменистых склонах повсеместно. Средиземноморский тип, широко восточноевропейско-средиземноморский комплекс. Лапшистофит. Иррумптивный тип, длинноосевой ветвистый.

Шиповник бедренцелистный - *R. pinnatifolia* L.

На скалах г.Герпегеж, 24.07.89; Кавказский тип, общекавказский комплекс. Лапшистофит. Иррумптивный тип, длинноосевой ветвистый. Лекарственное.

Шиповник малезиотый - *R. aconophylla* Galushko

На скалах г. Зыгы ущелья р.Черек-Балкарский, 14.08.89; Кавказский тип, эндемичный комплекс. Лапшистофит. Иррумптивный тип, длинноосевой ветвистый.

Шиповник Прохасова - *R. prohasovii* Galushko

На скалах г.Герпегеж, 24.07.89; Кавказский тип, эндемичный комплекс. Лапшистофит. Иррумптивный тип, длинноосевой ветвистый.

Шиповник Чегемский - *R. tschegemensis* Galushko

На каменистых склонах окрестности с.Булушту, 12.08.81; Кавказский тип, эндемичный комплекс. Лапшистофит. Иррумптивный тип, длинноосевой ветвистый.

Сем. Бобовые - Fabaceae  
Астрагал Буша - *Astragalus buchananii* Galushko  
На известняковых скалах г. Гернегеж, 24.07.89; Кавказский тип, эндемичный комплекс. Факультативный хасмофит. Растительный тип, глубокоствержнекорневой ветвистый.

Астрагал золотистый - *A. aureostey.*  
На скалах г. Зыглы ущелья р. Черек-Балкарский, 14.08.89; Переднеазиатский тип, широкопереднеазиатский комплекс. Лапшистофит. Растительный тип, деревенеющий подушковидный. Декоративное. Склонозакрепительное.

Астрагал низкий - *A. humilis*  
На каменистых склонах окрестности с. В.Чегем, Будунгу, 12.07.87; Кавказский тип, центрально-кавказский комплекс. Лапшистофит. Растительный тип, глубокоствержнекорневой ветвистый.

Горошек предальпийский - *Vicia alpestris* Stev.  
Ущелья Сукан-Су, правый берег реки, на скалистых местах, 11.08.81; Переднеазиатский тип, малоазиатский комплекс. Факультативный гларефит. Иррумптивный тип, длиннокорневидный приповерхностный. Кормовое.

Карагана крупноцветковая - *Caragana grandiflora* (Bieb.) DC.  
На скалистых местах ниже с. Безенга по левому борту р. Черек-Безенгийский, 12.08.87; за водопадами Чегемского ущелья, 30.06.81; Переднеазиатский тип, малоазиатский комплекс. Лапшистофит. Растительный тип, деревенеющий стержнестволовый. Декоративное, склонозакрепительное.

Клевер многолистный - *Trifolium polyphyllum* C.A. Mey.  
Склоны г. Камл-тау, 8.07.81; Колхидский тип. Факультативный хасмофит. Растительный тип, глубокоствержнекорневой ветвистый. Декоративное, кормовое.

Лоперна варданская - *M. vardana* Voss.  
На скалах г. Зыглы ущелья р. Черек-Балкарский, 14.08.89; Кавказский тип, зукавказский комплекс. Факультативный хасмофит. Растительный тип, глубокоствержнекорневой ветвистый. Кормовое.

Лоперна клейкая - *M. glutinosa* Bieb.  
На склонах г. Зыглы ущелья р. Черек-Балкарский, 14.08.89;

Кавказский тип, зукавказский комплекс. Факультативный хасмофит. Иррумптивный тип, длиннокорневидный приповерхностный. Кормовое.

Ладивнец кавказский - *Lonicera caucasica* Karst. et Juz.

На скалистых массивах Тобия-кап-балл, 1.08.81; Переднеазиатский тип, малоазиатский комплекс. Факультативный хасмофит. Растительный тип, короткорневидный простой. Кормовое.

Эспарцет Биберштейна - *Onobrychis biebersteini* J. Sir.

На скалистых местах г. Уш-Таш, 12.07.81; ущелья Хазнидон, в пределах Скалистого хребта, 30.06.85; Кавказский тип, общекавказский комплекс. Лапшистофит. Растительный тип, глубокоствержнекорневой ветвистый. Кормовое, склонозакрепительное.

Эспарцет скальный - *O. retraea* (Bieb.) Fisch.

На каменистых склонах ущелья Хазнидон в пределах Скалистого хребта, 30.06.85; Кавказский тип, зукавказский комплекс. Факультативный хасмофит. Растительный тип, глубокоствержнекорневой ветвистый. Кормовое.

Сем. Молочайные - Euphorbiaceae

Молочай Сегнера - *Euphorbia seguieriana* Nees.

На известняковых скалах г. Гернегеж, 14.07.84; ущелья р. Тызыл, 25.06.86; Средиземноморский тип, широкосредиземноморский комплекс. Лапшистофит. Иррумптивный тип, длиннокорневидный, неветвящийся.

Молочай байсанский - *E. bayssanica* Galushko

На скалах между п. Бышы и г. Тырынаузом, 17.07.87; окрестности Актюпра, 15.06.89; Кавказский тип, зукавказский комплекс. Иррумптивный тип, длиннокорневидный неветвящийся.

Сем. Бересклетовые - Celastraceae

Бересклет карликовый - *Sarcocolla nana* Bieb.

На осинных склонах г. Чодургу; Колхидский тип. Иррумптивный тип, деревенеющий, стержнестволовой.

Сем. Истодовые - Polygalaceae

Истод альпийский - *Polygala alpina* Rupr.

На скалистых местах подножья г. Уш-Таш, 1.07.81; Кавказский тип, общекавказский комплекс. Иррумптивный тип, короткорневидный ветвистый. Лапшистофит. Декоративное.

Истод кавказский - *R. caucasicus* Turcz.

Ущелья р.Сукан-Су, тектоническая долина, 12.07.82; Кавказский тип, общекавказский комплекс. Факультативный петрофит. Растительный тип, мелкоствержнекорневой ветвистый. Декоративное.

Сем. Зонтичные - *Apiaceae*

Кабрида щетинистая - *Seseli petraeum* Vieb.

На скалах г.Зыглы ущелья р.Черек-Балкарский, 18.08.89; окрестности Чемемских водопадов, 22.08.86; ущелья Ермиз, 9.08.87; Средиземноморский тип, широкосредиземноморский комплекс. Обязательный хасмофит. Растительный тип, глубокоствержнекорневой ветвистый.

Зосима полинолистная - *Zosma absinthifolia* (Vent.) Link.

На скалах окрестности с.Безенги, 16.08.61 (Осмонова); Актопрак, 12.08.90; Растительный тип, глубокоствержнекорневой ветвистый. Средиземноморский тип. Обязательный хасмофит.

Низкоствержничка бесстебельная - *Sinuzasella humilis* Boiss.

На скалах окрестности с.Тамлы-Тала, 1.07.65 (Осмонова); урочища Аурсентх, 1.07.90; Кавказский тип, общекавказский комплекс. Обязательный хасмофит. Растительный тип, глубокоствержнекорневой ветвистый.

Сем. Кружиковые - *Rhannaceae*

Хестер извилистый - *Rhannus tortuosa* Bonpl. et Levier

На скалах повсеместно. Кавказский тип, общекавказский комплекс. Обязательный хасмофит. Растительный тип, длинноосевой ветвистый. Склоноукрепительное.

Хестер прижатый - *R. microsagra* Boiss.

На скалах г.Зыглы ущелья р.Черек-Балкарский, 12.08.89; окрестности с.Актопрак, 14.07.87; Кожидский тип. Обязательный хасмофит. Растительный тип, длинноосевой ветвистый.

Сем. Маревые - *Rubiaceae*

Подмаренник дудчатый - *Galium fistulosum* Boiss. et Lev.

На скалах г.Зыглы ущелья р.Черек-Балкарский, 18.08.89; Кавказский тип, субкавказский комплекс. Лапшистофит. Ирруптивный тип, короткокорневищный ветвистый.

Подмаренник коротколистный - *G. caucasicum* (Boiss. et Schult.) Schult.  
На скалах г.Зыглы ущелья р.Черек-Балкарский; Кавказский тип, восточно-кавказский комплекс. Лапшистофит. Ирруптивный тип, длиннокорневищный ветвистый.

Подмаренник известняковый - *G. calcareum* (Albov) Fedov.

На скалах г.Гернегез, 24.07.84; подножья г.Уш-Тамы, 1.07.81; Средиземноморский тип, крымско-кавказский комплекс. Лапшистофит. Ирруптивный тип, короткокорневищный ветвистый.

Ясменник Биберштейна - *Asperula Biebersteinii* V.Кресс.

На скалах г.Гыры, 10.07.89; г.Зыглы, 18.07.89; Лапшануго, 24.06.86; Кавказский тип, общекавказский комплекс. Лапшистофит. Растительный тип, приземистый полукустарничек.

Ясменник гребенчатый - *A. crenulata* (Doll. et Levier) V. Кресс.

В трещинах скал ущелья р.Тызыл, 16.07.86; Сукан-Су в пределах Скалистого хребта, 1.07.85; Кавказский тип, центрально-кавказский комплекс. Факультативный хасмофит. Растительный тип, приземистый полукустарничек.

Ясменник опушенноцветковый - *A. lanuginosa* Klok.

В трещинах скал ущелья р.Сукан-Су в пределах Скалистого хребта, 1.07.85; Кавказский тип, восточно-кавказский комплекс. Факультативный хасмофит. Растительный тип, приземистый полукустарничек.

Сем. Валериановые - *Valerianaceae*

Валериана скальная - *Valeriana saxicola* G.A. May.

На скалистых массивах г.Уш-Тамы, 28.08.81; Жидри, 2.07.81; г.Гыры, 28.07.89; Кавказский тип, общекавказский комплекс. Обязательный хасмофит. Ирруптивный тип, корневищный дернообразующий.

Сем. Бурачниковые - *Boeraginaceae*

Незабудка приятная - *Myosotis sylvatica* (Rupr.) Boiss.

На скалах г.Гыры ущелья р.Черек-Балкарский, 12.08.89; в тектонической долине р.Сукан-Су, 11.08.81; Средиземноморский тип, широкосредиземноморский комплекс. Лапшистофит. Растительный тип пучковатокорневой широкораспростертой.

Оносма кавказская — *Onosma caucasicum* Levin ex M. Pop.  
Повсеместно на скалах. Кавказский тип, общекавказский комплекс. Факультативный хасмофит. Растативный тип, глубоко-стержнекорневой ветвистый. Декоративное.

Сем. Губоцветные — *Lamiaceae*

Котовник чеgemский — *Leucanthemum bojarkii* Pojark.

На сухих каменистых местах выше с. Хабаз, 4.08.79; с. Гун-делен, 11.06.70; Бельмской ардной котловины, 10.07.83; Кавказский тип, зукавказский комплекс. Лапишистофит. Растативный тип, короткокорневищный простой. Склонозакрепительное.

Дубровник восточный — *Teucrium orientale* L.

На сухих скальных местах окрестности с. Былым, 15.07.87; Безенги, 16.08.88; г. Герпегеж, 19.07.81; Переднеазиатский тип, широкопереднеазиатский комплекс. Лапишистофит. Растативный тип, глубокостержнекорневой ветвистый.

Дубровник нухиновский — *T. nuchinense* V. Kosh

На скалах г. Зылгы ущелья р. Черек-Балкарский, 12.08.89; Лапишистофит. Растативный тип, глубокостержнекорневой ветвистый.

Зизифора Пушкина — *Ziziphora puschkini* Alesh.

На скалах г. Гыры ущелья р. Черек-Балкарский; Кавказский тип, зукавказский комплекс. Лапишистофит. Растативный тип, глубоко-стержнекорневой ветвистый. Декоративное.

Иссоп узколистный — *Hyssopus angustifolius* Bieb.

На скалах г. Зылгы ущелья р. Черек-Балкарский, 12.08.89; Переднеазиатский тип, широкопереднеазиатский комплекс. Лапишистофит. Растативный тип, глубокостержнекорневой ветвистый. Декоративное.

Тимьян Лапского — *Thymus lapkuui* Klok. et Shost.

На скалах г. Гыры ущелья р. Черек-Балкарский, 19.07.89; Кавказский тип, центрально-кавказский комплекс. Лапишистофит. Растативный тип, приземистый полукустарничек.

Шалфей седой — *Salvia caucasicum* S. A. Pop.

Повсеместно по ардным впадинам на южных и юго-западных склонах экспозициях; Кавказский тип, дагестанский комплекс. Лапишистофит. Растативный тип, массивнокорневищный простой. Декоративное.

Шалфей мутноватый — *S. mutabilis* L.

На debrisных местах окрестности с. В. Балкерыя, 30.07.81; ущелья р. Тызл на каменистых местах, 18.07.81; Средиземноморский тип, широкосредиземноморский комплекс. Лапишистофит. Иррумптивный тип, массивнокорневищный ветвистый.

Сем. Норичниковые — *Scrophulariaceae*

Мятак балкарский — *Phacelia balkharica* V. Vassil

На осыпях ущелья р. Гиялит; Кавказский тип, центрально-кавказский комплекс. Факультативный гляреофит. Растативный тип, пучковато-корневой клубнеобразующий.

Сем. Подорожниковые — *Plantaginaceae*

Подорожник скальный — *Plantago saxatilis* Bieb.

На известняковых скалах г. Уш-Тани; Переднеазиатский тип, широкопереднеазиатский комплекс. Лапишистофит. Растативный тип, мелкостержнекорневой ветвистый.

Подорожник ланцетолистный — *P. lanceolata* L.

Ущелья Хазнидон, в пределах Скалистого хребта, 19.06.85; на скалах г. Герпегеж, 24.07.84; Переднеазиатский тип, широко-переднеазиатский комплекс. Лапишистофит. Растативный тип, мелко-стержнекорневой ветвистый.

Сем. Колокольчиковые — *Bellidifloraceae*

Колокольчик доломитовый — *Saxifraga dolomitica* V. Vassil

На скалах г. Гыры ущелья р. Черек-Балкарский, 8.08.89; Кавказский тип, центрально-кавказский комплекс. Хасмогляреофит. Растативный тип, короткокорневищный простой. Декоративное, склонозакрепительное.

Колокольчик скальный — *S. saxifraga* L.

На доломитовых скалах ущелья Сукан-Су в пределах Скалисто-го хребта; 11.08.81; Кавказский тип, восточно-кавказский комплекс. Факультативный хасмофит. Иррумптивный тип, коротко-корневищный дерновникообразный. Декоративное.

Колокольчик камнеломка — *K. saxifraga* Bieb.

На скалах ущелья р. Тызл, 23.06.86; ущелья Кара-Су, 10.06.85; (Попова); Кавказский тип, общекавказский комплекс. Обязательный хасмофит. Растативный тип, короткокорневищный ветвистый. Декоративное.

Колокольчик реснитчатый — *K. ciliata* Stev.

На скалах г. Баштау, 21.08.81; Кавказский тип, зукавказо-

кий комплекс. Факультативный хасмофит. Рестативный тип, короткокорневичный простой.

Колокольчик сарматский - *C. sarmatica* Ker.-Gawl.

На скалах г.Зылы, 12.09.80; ущелья р.Тызыл, 29.06.66

(Попова); Кавказский тип, закавказский комплекс. Лапшистофит. Рестативный тип, глубокоостерженкорневой ветвистый.

Сем.Сложноцветковые - *Asteraceae*

Астра альпийская - *Aster alpinus* L.

На скалах г.Гыры ущелья р.Черек-Балкарский, 19.08.89;

Средиземноморский тип, широкосредиземноморский комплекс. Лапшистофит. Ирруптивный тип, короткокорневичный ветвистый.

Декоративное.

Астра грузинская - *A. turanica* Stev.

На доломитовых скалах г.Тюбин-кая-баши, 11.08.81; Переднеазиатский тип, широкопереднеазиатский комплекс. Лапшистофит.

Ирруптивный тип, короткокорневичный ветвистый.

Пулавка Маршалла - *Antennaria marshalliana* Hillb.

На скалах г.Мидири ущелья р.Черек-Безенгийский, 2.07.81; Кавказский тип, общекавказский комплекс. Лапшистофит. Декоративное.

Пулавка Сосновского - *A. sosnowskii* Fedt.

На скалах г.Зылы ущелья р.Черек-Балкарский, 21.08.89; Уш-Таши, 3.07.81; Переднеазиатский тип, широкопереднеазиатский комплекс. Лапшистофит. Декоративное.

Полинь дагестанская - *Antennaria dagestanica* Krasch.

На скалах г.Гыры ущелья р.Черек-Балкарский, 19.08.89; Кавказский тип, дагестанский комплекс. Лапшистофит.

Мелколепестник альпийский - *Androsace alpina* L.

На скалах г.Мидири, 2.08.81; Бореальный тип, арктоальпийский комплекс. Лапшистофит. Ирруптивный тип, короткокорневичный ветвистый. Склоновзакрепительное.

Девясил широколистный - *Elephantopus scaber* L.

На скалах г.Герпегек, 12.07.82; ущелья р. Тызыл (Османова, Попова).

Пиретрум девичьиственный - *Pyrithrum partheniifolium* Hillb.

На скалах г.Гыры ущелья р.Черек-Балкарский, 29.06.89; Средиземноморский тип, широкосредиземноморский комплекс. Факультативный хасмофит. Рестативный тип, глубокоостерженкор-

невой ветвистый.

Козлобородник ниталистный - *Trigonodon filifolium* DC.

Ущелья Хазнидон Скалистого хребта, 29.07.65 (Попова); г.Мидири в трещинах скал, 1.09.81; окрестности Чегемских водопадов, 21.06.67 (Попова); Кавказский тип, общекавказский комплекс. Факультативный хасмофит. Рестативный тип, глубокоостерженкорневой ветвистый.

Наголоватка Галушко - *Jurinea galushkoi* Nemirova

На склонах г.Гыры ущелья р.Черек-Балкарский, 18.08.89; окрестности туннели Чегемского ущелья, 20.08.87; Кавказский тип, эндемический комплекс. Обязательный хасмофит. Рестативный тип, глубокоостерженкорневой ветвистый. Декоративное.

Наголоватка доломитовая - *J. dolomitica* Galushko

Окрестности с.Булунгу, 18.07.83; В-Чегем, 28.07.89; Антопрак, 20.07.88; Кавказский тип, эндемичный комплекс. Обязательный хасмофит. Рестативный тип, глубокоостерженкорневичный ветвистый. Декоративное.

Наголоватка вороньеланая - *J. voronjelanica* Bolsh.

Окрестности п.Нылым, 2.08.84; Черекское ущелье, окрестности туннеля, 8.07.67 (Попова, Букова); Кавказский тип, центральнокавказский комплекс. Обязательный хасмофит. Рестативный тип, глубокоостерженкорневой ветвистый. Декоративное.

Наголоватка крылатая - *J. alata* (Desf.)Cavan.

Ущелья Тызыл,, на скалах, 24.06.66 (Попова); на г.Зылы, 21.07.89; Средиземноморский тип, широкосредиземноморский комплекс. Факультативный хасмофит. Рестативный тип, глубокоостерженкорневой простой.

Наголоватка паутинистая - *J. araneoides* Lange

На скалах г.Зылы, 27.07.89; окрестности Чегемских водопадов, 24.06.66; В-Чегем, 20.07.89; Кавказский тип, общекавказский комплекс. Лапшистофит. Рестативный тип, глубокоостерженкорневой простой. Декоративное.

Сем. Дилейные - *Dilleniaceae*

Лук скальный - *Allium saxatile* Moench.

На задернованных скалах повсеместно; Переднеазиатский тип, широкопереднеазиатский комплекс. Факультативный хасмофит. Рестативный тип, луковичный.

Спария многосемянная - *Astragalus polyphyllus* Stev.

На задренованных скалах, спорадически. Средиземноморский тип, широкосредиземноморский комплекс. Лантанитофит. Рестативный тип.

Сем. Злаки - *Poa* sp.

Мятлик кавказский - *Poa caucasica* Trin.

На скалах ущелья р. Черек-Гайдарский, 24.08.89; Кавказский тип, дагестанский комплекс. Хасмогляреофит. Рестативный тип, дерновинный кольцевой. Кормовое.

Обязательными элементами анализа флорогенетических исследований отдельных регионов и конкретных флор являются: систематический (статистический), ареалогический и биоэкологический.

Итогом изучения флоры в таких случаях является флорогенетическое районирование в целях определения места исследованной территории в существующих схемах природного районирования.

#### Систематический анализ

Данный элемент анализа служит показателем количественного состояния флоры, структура которой выявляется при рассмотрении ее состава и определении ведущих по количеству таксонов - семейств и родов (Имайт, 1974).

В петрофитных сообществах в пределах изучаемой части Скалистого хребта зарегистрировано 135 видов относящихся к 79 родам и 37 семействам. В это число вошли все высшие растения (без мхов): папоротники, голосеменные, цветковые.

Как видно из таблицы I, во флоре петрофитов Скалистого хребта крайне незначительным количеством представлены папоротниковидные и голосеменные. Ее основу, как в целом для умеренных флор Голарктики составляют цветковые в количестве 124 видов из 71 родов и 32 семейств. Соотношение одно- и двулопастных составляет 1:30, в родах и семействах наблюдается повышение почти в два раза и составляет соответственно 1:16 и 1:15. Такая же закономерность наблюдается и по показателю родового коэффициента, представляющего собой отношение числа видов к числу родов.

В таблице 2 приведены данные по распределению видов 10 ведущих семейств. В общем они содержат 89 (65,9% от общего количества) видов и 42 (53,1%) рода.

По расположению семейств Сложноцветных, Бобовых, Розовых, Губоцветных приближается к спектрам флоры Западной части Центрального Кавказа (Галушко, 1969), отчасти Северо-Западного Кавказа (Алтухов, 1985). Высокое участие видов Гвоздичных, Камнеломковых, Мореновых, Крестоцветных является характерной особенностью петрофитона многих регионов (Корнаева, 1967; Шагалсоев, 1984; Лафимев, 1987).

Таблица 1

ТАКСОНЫ	Число сем.		Число р.		Число вид.		Родовой коэффициент
	абсол.	%	абсол.	%	абсол.	%	
Polypodiophyta	3	8,2	6	7,5	7	5,1	1,16
Pinophyta	2	5,4	2	2,5	4	2,3	2,00
Magnoliophyta	32	86,4	71	89,9	124	92,6	1,71
в том числе:							
Magnoliopsida	30	81,0	67	84,8	120	90,3	1,79
ILLIOPSIDA	2	5,4	4	5,1	4	2,3	1,00
Всего	37	100	79	100	135	100	1,72

Численность видов и родов в крупных семействах

Таблица 2

# Семейство	Число видов		Число родов	
	абсолют.	%	абсолют.	%
1. Caryophyllaceae	16	11,8	5	6,3
2. Asteraceae	16	11,1	8	10,1
3. Fabaceae	11	7,4	7	8,8
4. Rosaceae	11	7,4	6	7,2
5. Lamiaceae	9	6,5	6	7,2
6. Scrophulariaceae	6	4,4	1	1,2
7. Rubiaceae	6	4,4	2	2,5
8. Campanulaceae	5	3,7	1	1,2
9. Gramineae	5	3,7	2	2,5
10. Brassicaceae	5	3,7	3	3,7
Всего:	89	65,9	42	53,1

4 видами представлено семейство Зонтичные; 3 видами Аслиенные Кипарисовые, Лилейные, Многоножковые; 2 видами - Маковые, Молочайные, Ладанниковые и др. (всего 9 семейств); 12 семейств представлены одним видом.

Таким образом, по высокому расположению семейств Caryophyllaceae

петрофитов Скалистого хребта обладает некоторыми свойствами с флорами Древнего Средиземья, а по Fabaceae, Rosaceae с флорами умеренной Голарктики; по незначительной роли семейства однодольных отличается от аридных флор Средней Азии.

Из 79 родов, 42 (53,1%) относятся к 10 семействам. 23 семейства - однородовые; 5 - двуродовые; сем. Многоножковые, Лилейные и Крестоцветные содержат по 3; Зонтичные - 4; Гвоздичные - 5 родов; 6 родами представлены Розовые и Губоцветные; 7 - Бобовые и 8 родами - Сложноцветные.

Численность видов наиболее крупных родов представлена в таблице 3.

Численность видов в ведущих родах

Таблица 3

#	Роды	Число видов	
		абсолют.	%
1.	Sexifraga	6	4,4
2.	Campanula	5	3,7
3.	Dianthus	5	3,7
4.	Jurinea	5	3,7
5.	Rosa	5	3,7
6.	Minuartia	4	2,9
7.	Silene	4	2,9
8.	Sedum	4	2,9
Всего		38	27,1

Приведенные 8 родов содержат 27,1% и создают флористический фон, принимая активное участие в сложении растительного покрова. Обращает внимание слабая видовая насыщенность остальных родов: 3 видами представлены 3 рода; 2 - 16 родов; и одним видом - 48. Родовой коэффициент флоры равен 1,72, т.е. немногим больше, чем во флоре западной части Скалистого хребта (1,67) и Северной Осетии (1,68), что свидетельствует о большой видовой емкости территории и своеобразии петрофитона Скалистого хребта Кабардино-Балкарии.



Заслуживает внимание сравнение данной флоры с близкими флороценозическими комплексами. Таковыми являются петрофитоны Кабардино-Балкарского высокогорного госзаповедника (Шагалсов, 1984) и западной части Скалистого хребта (Лафишев, 1979). Для этого нами использован коэффициент Стутрена-Руду-леску, обладающий "...наибольшим дифференцирующим свойством" (Швидт, 1984) при сравнении систематического состава флор:

$$P_{12} = \frac{X + Y - Z}{X + Y + Z} \quad \text{где}$$

X - число видов, встречающихся в первой флоре, но отсутствующих во второй; Y - число видов, встречающихся во второй флоре, но отсутствующих в первой; Z - число видов встречающихся в обеих флорах.

Коэффициент сходства петрофитона Скалистого хребта с первой флорой составляет 0,39, а со второй 0,67. Такое положение, видимо, связано в первую очередь с характером следования всех хребтов (Скалистого, Передового и Главного Кавказского), составом слагающих материнских пород, и конечно, историей флоры.

#### Биоэкологический анализ

Одним из элементов анализа флоры является установление биоэкологических особенностей. Их набор и количественное соотношение в фитоценозах могут дать дополнительные знания как о современном их состоянии, так и об истории формирования. Многие признаки жизненных форм кладутся в основу выделения разных систематических рангов при построении филогенетических систем. Поэтому неудивительно, что в последнее десятилетие все шире разворачиваются исследования в этом направлении, о чем свидетельствует зарождение и быстрое развитие специального раздела ботаники - экобоморфологии растений, предметом которого являются жизненные формы (экобоморфы).

Известно, что чем ближе среда обитания к экстремальным условиям, тем выразительнее выступают адаптивные особенности растений. Экологический режим скально-осынных или приравненных к жестким экстремальным условиям. В силу этого, показателен набор жизненных форм, которые дают информацию о состоянии фитоценозов, в частности открытых растительных группиро-

вок. В открытых растительных группировках есть конкуренция, связанная с переизбытком диспор, удержанном особью площади обитания и в дальнейшем расширения.

Данные анализа жизненных форм на основе системы Г.М.Зозулина (1961, 1968) приведены в таблице 4. Как видно из данной таблицы, в составе петрофитных группировок встречаются виды, относящиеся к трем типам жизненных форм: рестативным, ирруптивным, вагатиным и 15 группам. Как и следовало ожидать, преобладают представители рестативного типа, куда мы отнесли 89 видов или 65,9% от всего множества. Этот факт четко подтверждает фитоценозическую незавершенность процесса ассоциирования в петрофитных группировках. Среди видов рестативного типа жизненных форм главное место принадлежит группе удерживающихся форм (51,0%) от всех рестативных; далее последовательно идут продвигающиеся (11,8%) и нарастающиеся (5,9%). Этот факт свидетельствует о том, что процесс усложнения растительных группировок происходит за счет медленного продвижения особи из года в год на новую площадь и в меньшей степени за счет нарастания, то есть увеличения числа побегов особи вокруг материнского побега.

В процессе формирования сомкнутых фитоценозов усиливается роль ирруптивных жизненных форм. Их количество составляет 44 вида (32,5%) от всех видов. Среди них преобладает группа расползающихся форм, среди которых преобладают порой корневищные ветвистые формы. Это обстоятельство свидетельствует о том, что при усложнении петрофитных группировок главный путь ценогенезиса идет по линии выработки адаптации к внедрению в уже занятые пространства способом образования коротких, более тесно связанных с материнской особью корневищ, способных ветвиться и этим увеличивать число наземных побегов. Менее перспективна здесь длиннокорневищная форма.

Встречаемость жизненных форм вагативного типа связана с участками, подверженными антропогенному прессу, что свидетельствует о деградировании некоторых первичных растительных группировок.

В целях большей наглядности и детализации состояния жизненных форм мы приводим экобоморфологический анализ (таблица 5) по

Биоморфологический спектр флоры

Признаки жизненных форм	Количество	
	абсол.	%
<u>Основная биоморфа</u>		
Кустарники	17	12,6
Полукустарники и полукустарнички	11	8,1
Травянистые растения	107	79,3
<u>Длительность большого жизненного цикла</u>		
Поликарпик	133	99,1
Монокарпик: одно-малоцветники	2	1,5
<u>Основные типы вегетации</u>		
Собственно вечнозеленые	4	2,9
Летнезеленые	110	81,5
Летне-зимнезеленые	18	13,4
Эфемероиды	2	1,5
Эфемеры	1	0,7
<u>Типы наземных побегов</u>		
Безрозеточные	41	30,3
Полурозеточные	44	32,6
Розеточные	50	37,1
<u>Типы корневых систем</u>		
Стержневая	131	97,0
Придаточная	2	1,5
Полупридаточно-стержневая	2	1,5
<u>Типы подземных побегов</u>		
Длиннокорневичные	12	8,8
Короткорневичные	31	22,9
Клубнакорневичные	1	0,7
Луковичные	2	1,5
Подземностоповные	4	2,9
Каудексальные	31	22,9
Безкорневичные	54	40,0

Жизненные формы растений петрофитов Окальского хребта

Таблица 4

	РЕГУЛИРУЕМЫЕ		НЕРЕГУЛИРУЕМЫЕ		ВАКУУИРУЕМЫЕ				
	ТИПЫ	КОЛ-ВО	ТИПЫ	КОЛ-ВО	ТИПЫ	КОЛ-ВО			
Деревянистый многоосевой	ГРУППЫ	ЖИЗНЕННЫХ	РЕГУЛИРУЕМЫЕ	КОЛ-ВО	ТИПЫ	КОЛ-ВО			
							Деревянистый подушковидный	1	0,7
							Травянистый подушковидный	4	2,9
							Приземистый полукустарничек	7	4,4
							Удерживающиеся	48	35,6
							Продвигавшиеся	16	11,8
							Варастающиеся	9	5,9
	КОЛ-ВО	Столбовые	2	1,4					
		Деревянистый стержневостволовой	3	2,2					
		Деревянистый многоосевой	8	5,2					
		Деревянистый столбовые	4	2,8					
		Расползающиеся	14	10,3					
		Продвигавшиеся	8	5,2					
		Разбрасывающиеся	5	3,7					
Прикрепляющиеся	2	1,4							
		+							
		+							

+ в числителе абсолютное значение, в знаменателе в %.

## Географический анализ

Географический анализ ареалов позволяет не только отразить связь данной флоры с окружающими флорами, но и получить информацию исторического пути развития ареалов, их происхождения, пути миграции и другие важные показатели истории вида.

Приведенный анализ показал, что петрофиты Скалистого хребта Кабардино-Балкарии относятся к 6 типам и 22 комплексам (таблица 6). Эти данные показывают, что во флоре петрофитов Скалистого хребта наиболее обильно представлены растения Кавказского типа ареала. Он составлен видами, которые встречаются на Большом и Малом Кавказе (или только на Большом Кавказе и в отдельных его частях) и составляет 73 вида или 55,8% от всего количества. 24 вида (32,8% от данного количества) из них — это виды характерные для Большого и Малого Кавказа. 24,6% от этого количества это виды зукавказского комплекса с расположением на Главном Кавказском хребте или в большей его части.

Центральнокавказский комплекс с 13 видами расположен на третьем месте.

О наличии древних флористических связей петрофитового Центрального Кавказа с флорой Дагестана свидетельствуют о наличии общих видов. Таких 6 (14,4%); Видов растений общих с восточнокавказским ареалом (расположенных восточнее р. Терек) 4 вида.

На втором месте в спектре находится переднеазиатский тип ареала (21, 15,4%), с 4 комплексами. Здесь преобладают виды широкопереднеазиатского (12) и малоазиатского (?) комплексов. Этот факт свидетельствует о тесных связях высокогорных кавказских форм и представителей низкогорной ксероморфной растительности Передней Азии в широком смысле. В свою очередь, из этого вытекает необходимость признания колебаний температурного и водного режимов в плейстоценовой и голоценовой истории формирования флор высокогорий Кавказа.

Третью позицию с 20 видами (14,8%) занимают виды средиземноморского типа ареала, это объясняется тем, что известняки и доломиты, являющиеся горнообразующими породами Скалистого хребта, создают прекрасные условия для развития гемиксеро-

Таблица 6

Спектр типов и комплексов петрофитов Скалистого хребта

№	Типы и комплексы ареалов	Число видов	В % от общего числа
1.	Кавказский тип	73	55,8
	Общекавказский	24	17,8
	Центральнокавказский	13	8,1
	Зукавказский	18	13,3
	Дагестанский	6	4,4
	Восточнокавказский	4	2,9
	Закавказский	2	1,4
2.	Переднеазиатский тип	21	14,8
	Малоазиатский	7	4,4
	Широкопереднеазиатский	12	8,8
	Армянский	1	0,7
	Иранский	1	0,7
3.	Средиземноморский тип	19	14,1
	Широкосредиземноморский	12	8,2
	Зуксинский	3	2,1
	Крымско-кавказский	2	1,4
	Балкано-малоазиатский	1	0,7
4.	Широковосточносредиземноморский	1	0,7
	Бореальный тип	10	7,4
	Евросибирский	3	2,1
	Голарктический	4	2,9
	Евразийский горный	2	1,4
5.	Аркто-альпийский	1	0,7
	Колхидский тип	6	4,5
6.	Евразийский степной тип	1	0,7
	Евразийский	1	0,7
7.	Неизвестные виды	5	4,9

фитов и ксерофитов. Более половины из них (12) входит в широкосредиземноморский комплекс, связанный с современным Средиземьем (Галушко, 1959). Типичными представителями являются:

лен уволкистный, нагодовотка крылатая, спаржа многолистная и др. Особенностью их является, то, что они поселяются на сильно эродированных известняковых обнажениях и за не редким исключением (серебница аптечная) не являются пионерами.

Бореальный тип с 10 видами (7,4% от всего количества) распадается на 4 комплекса. Здесь преобладает галергитический комплекс, к которому относятся теневыносливые папоротники - многоножка обыкновенная, костенцы черный, рута постенный и волосовидный.

К колхидскому типу ареала, согласно В.П.Малеева (1932); А.А. Гроссгейма (1936) относятся виды связанные с западной частью Главного Кавказского хребта, с Юго-Западным Закавказьем и с некоторыми частями Восточной Грузии, находящимися под влиянием климатических условий Колхиды. А.И.Галушко (1969) выделяет виды ареала западной части Главного Кавказского хребта в Кавказский тип. Придерживаясь первой точки зрения, мы отнесли к данному типу 6 видов. Это связано, с отдаленностью региона исследования от основных рефугиумов древней флоры и экологическими особенностями петрофитов, и нагорных ксерофитов, ограниченных при миграции в общем потоке лесной флоры.

Евразийский степной тип включает - можжевельник казацкий - один из адификаторов нагорных ксерофитов и пионеров осыпанных субстратов на высотах до 2000 м над уровнем моря.

Таким образом, несмотря на то, что ядро флоры петрофитов Скалистого хребта образовано кавказскими видами, она не является однородной. Значительна роль других элементов, в частности переднеазиатских и средиземноморских. Поэтому, современная флора петрофитов Скалистого хребта Кабардино-Балкарии может охарактеризоваться как Кавказско-Переднеазиатско-Средиземноморская.

#### Флористическая уникальность

Флористическая уникальность определяется содержанием в ее составе эндемичных, реликтовых и редких видов. В этом плане данная флора чрезвычайно интересна. Так, если процент эндемизма всего Кавказа составляет 25,2 %, то в данной флоре этот показатель равен 35,5%. Из них 6 видов (нагодовотка Галушко и доломитовая, мытник балкарский, шиповники железно-

толистный и чемериный, волчник бакоанский) эндемичны для Скалистого хребта республики.

Этот факт дает основание считать Скалистой хребет одним из очагов видообразования некоторых петрофитных таксонов.

Возможно, что ареалы выше отмеченных видов выходят за пределы изучаемой флоры и во времена некоторых из них будут найдены в сопредельных территориях, так как это было с камнеложками Динника и колоччатая, найденные в долине р. Асси (Чечено-Ингушетия) и на горе Столовой (Галушко, 1969, Амirkанов, 1981, Албастова, 1986), молочае бакоанским, макаром Ливан, шиповником Проханова, стеллеропионом кавказским, астрагалом низким, ставшие субэндемиками. Наоборот, на изучаемой территории найдены виды, считавшиеся эндемичными для других районов. Например, низильный Нефедова, описанный А.И.Галушко на г.Бештау, или лапчатка ингушская, с западной границей ареала по реке Сукая-Су и др.

Для сравнения мы отметим, что во флоре Большой Лиакхи (Долуханов, 1969) эндемиков - 2; западной части Скалистого хребта (Лафшиев, 1986) - 4; территории Кабардино-Балкарского высокогорного заповедника (Икхагапсов, 1984) - 5. Количество реликтов различных геологических времен более 20 видов, что подтверждает еще раз высказывание Н.А.Буш (1935) о рефугиуме Скалистого хребта и Крской депрессии третичными реликтами.

#### Анализ приуроченности к субстратам

Объединяемое общим названием "петрофитов" встречается на экологически различных субстратах - скалах, осыпях, ледниковых моренах, речных аллювиальных отложениях. Исходя из этого, для детализации экологического потенциала петрофитов, нами (Икхагапсов, 1983, 1987) были выделены группы растений по их приуроченности к тому или иному субстрату (таблица 7).

Как видно из таблицы, преобладает группа лапшистофитов, составляющие 74,7% от всего количества. Согласно Долуханова (1969) их можно назвать петроадаптантами. Несмотря на многочисленность, данная группа не отражает специфику исследуемой флоры.

"Визитной карточкой" в этом плане являются облигатные петрофиты, составляющие 27 видов, из которых 19 встречаются

Таблица 7

Распределение петрофитов по субстратам

№	Группы	Количество видов	
		абсолютн.	в % от общего числа
I	Непетрофиты	1	0,7
II	Факультативные петрофиты	102	74,7
	хасмофиты	37	
	гляреофиты	5	
	лапшистофиты	60	
III	Облигатные петрофиты	27	20,8
	хасмофиты	19	
	гляреофиты	3	
	хасмогляреофиты	5	
IV	Моренофиты	5	3,8
	И Т О Г О:	135	100,0

только в трещинах скал; 3 (смычка разрезная, зубянка дважды-перистая и мытник балкарский) только на оснигах и 5 видов как на оснигах, так и на скалах. Также, 5 видами (3,8%) представлены растения на ледниковых моренах.

Есть ряд видов, отнесенные к группе лапшистофитов (оноско-кавказская, некоторые камнеломки, клевер многолистный и др.) индифферентные к субстрату. Такая закономерность была отмечена В.М.Примой (1974) для субнивальной флоры Восточного Кавказа, где типичные хасмофиты (крупка моховидная, камнеломки) у верхних границ распространения встречались как на скалах, так на моренах и щебнистых местах. Но следует отметить, что ни один облигатный гляреофит не встречается в других местобитаниях. Этот факт возможно свидетельствует о том, что хасмофиты более пластичны при адаптации к экстремальным условиям среды,

чем гляреофиты.

Таким образом, во флоре петрофитона Скалтогого хребта Кабардино-Балкарши по их приуроченности к субстратам выделяются два аспекта: первый – общий, куда включаются все группы растений и основной, указывающий "лицо" флоры. Это облигатные виды. Несмотря на сравнительно небольшое представительство, растения именно этой экологической группы играют ландшафтную роль.

#### Анализ размещения флоры по высотным поясам

Петрофитная растительность является аэональной встречается в нескольких высотных поясах. В силу этого, заслуживает внимание анализ распределения их по высотным поясам. Тем более, работ посвященных изучению вертикально-поясного распространения цветковых растений в горах Центрального Кавказа сравнительно немного (Гагичаев, 1977, Шкагансов, Абрамова, 1983, Цепкова, 1990), хотя подобного рода исследования широко проводятся в других регионах (Куваев, 1980). Исследования показали, что наиболее флористически богатыми оказались 2 пояса – горно-степной и альпийский. Для первого пояса характерны 68 видов или 51,1%; для второго 51 вид (38,1%). В меньшей степени представлены субальпийский и субнивальные пояса.

Следует констатировать наличие для каждого высотного пояса характерных или "верных" видов, то есть видов, встречающихся только в том или ином поясе или преимущественно связанное с ним. Для горно-степного пояса таких видов 30; в альпийском 31; субальпийском 9 и субнивальном 11.

Из 135 видов флоры поясную приуроченность проявляют 83 вида, остальные 72 вида индифферентны или встречаются на экотонах. В двух поясах встречается около 50 видов; 6 видов в трех. Не обнаружены виды тяготеющие ко всем высотным поясам.

#### Анализ полезных групп растений

Как известно, петрофитная растительность характеризуется разреженностью и несомкнутостью. В силу таких фитоценологических особенностей она не играет большую роль в качестве сенокосов или же пастбищ. Однако, анализ флоры на основе

признана хозяйственной ценности показывает, что в ее составе содержится немало видов перспективных для использования человеком. В частности изучению высокогорных декоративных петрофитов посвящен ряд работ, выполненных в других регионах (Сарджков, 1956; Коо, 1960; Алиев, 1960; Бафшиев, 1984). Они отмечают большой их ассортимент. Данная группа и здесь многочисленна (69 видов).

По степени встречаемости они подразделены на 3 группы:

К первой группе относятся виды, встречающиеся часто и обильно (шалфей седой, камнеломка хрящеватая, гипсолюбия узколистная, многоножка обыкновенная и др., всего 15 видов).

Ко второй группе относятся виды, встречающиеся в небольших количествах. Таких 26 видов (крушка моховидная, зубанка двяды перистая, куропатчатая трава кавказская, солнцезвезды яйцевидной и Буша, фиалка кавказская и др.).

К третьей группе относятся виды относившиеся к категории редких (колокольчик доломитовый, наголоватки доломитовая и Галлушко, гвоздика альпийская, мох Лизы, крушка осетинская, лапчатка илгунская, зверобой смолникообразный, стеллеропсис кавказский и др.). Их количество составляет около 15 видов.

Высокогорные зоны региона в течение длительного времени подвергались и подвергаются эксплуатации в хозяйственных целях. В силу этого произошли глубокие изменения в структуре растительного покрова, увеличились эрозионные процессы на склонах, причиняющие значительный вред горному земледелию. Реконструкция их поможет укрепить кормовую базу горного животноводства. В связи с этим, очень важным делом является мероприятия по закреплению и залужению эродированных склонов. Одним из приемов для этих целей является посев многолетних трав. Для таких мероприятий лучше всего использовать виды произрастающие в естественных условиях в подобных экотопах. Их называют противоэрозионными или склонозакрепительными. Таких видов более 15. Примерно столько же видов насчитывает и группа кормовых растений. Это важно, так как высокогорная петрофитная растительность служит пастбищем для высокогорных диких животных, в частности туров, а также акклиматизированных в республике яков.

Группа лекарственных видов насчитывает около 10 (пузырник ломкий, эфедра; выловники, осоп узколистный и др.).

Следует отметить, что многие из отмеченных видов петрофитов интродуцированы в ботаническом саду КНУ и проходят испытание.

## ВОЗРАСТНЫЕ СПЕКТРЫ ЦЕНОПОПУЛЯЦИИ НЕКОТОРЫХ ПЕТРОФИТОВ И ВОПРОСЫ ИХ ОХРАНЫ

В наше время, в период растущей нагрузки антропогенного фактора на окружающую среду, важным моментом стало выявление растительных и животных объектов нуждающихся в охране. В результате были изданы различные "Красные книги" как союзного масштаба, так и республиканских. К сожалению, по Кабардино-Балкарии до сих пор нет "Красной книги". Имеется ряд публикаций в различных изданиях. В силу этого, необходимо во всем местном специалистам, а также с привлечением из других научных организаций, подготовить подобную работу.

Для того, чтобы разработать научно-обоснованные рекомендации по охране конкретного вида, выявить причины редкости и сокращения ареала, необходимо знать его экологические особенности, возрастной состав ценопопуляции, то есть дать полную характеристику каждого редкого вида. Изучение по единой методике состояния вида во всех местообитаниях позволит найти его экологофитоценологический оптимум, разработать конкретные меры охраны и выделить наиболее перспективные ценопопуляции как для интродукции так и для заповедования.

В этой связи нами изучены состояние ценопопуляции некоторых петрофитов Скалистого хребта.

**Стеллеропсис кавказский** - *Stellaria caucasica*  
Редкий центрально-кавказский вид, занесенный в "Красную книгу СССР" (1984), "Красную книгу РСФСР" (1988), в список растений Кабардино-Балкарии, подлежащих охране (1987). Классическое место обитание стеллеропсиса - ущелье р.Чегем. Всего известно 4-5 местонахождений, в которых насчитывается около 500 особей (Красная книга, 1984). Описание популяции произведено нами в Чегемском ущелье, ниже с.Актопрак, по левому борту реки на каменистых склонах. Данная популяция - это новое местонахождение.

Возрастной состав изучался в двух сообществах:

1. В сообществе нагорных ксерофитов: шалфей седой колокольчик Траутветтера -
2. На скальном известняковом массиве в комплексе со скальными группировками из низковозрастного бесстебельного,

кабрици, доменника Бибратейна.

Первое сообщество расположено в углублении между двумя скальными массивами. Глубина почвенного слоя 23–28 см. Проективное покрытие до 80%. Второе сообщество – на стенах скального массива ЮЗ склона экспозиции.

При изучении популяции в обоих местообитаниях обнаружены все основные возрастные группы особей.

В первой популяции на 10 м<sup>2</sup> насчитывается 28 особей в генеративной стадии (68,74%), виргинильных II (23,91%), сенильных 4 (8,62%) и столько же ювенильных (8,68%). (рис. 1а).

Во второй популяции распределились особи следующим образом: ювенильных до 30 (25,1%), виргинильных 50 (45,05%), генеративных 30 (27,03%), сенильных 8 (6,27%). Незначительное количество молодых особей в первой популяции свидетельствует по-видимому о том, что возобновление осуществляется здесь вегетативным путем с помощью удлинненных плагиотропных до 25–30 см побегов. Семенное возобновление затруднено в условиях оформленного растительного покрова и осуществлением вегетативного размножения с появлением потомства премогурно-виргинильного и виргинильного состояния. (рис. 1б).

В условиях местообитания второй популяции, особи не образуют выше отмеченных плагиотропных побегов. Следует заключить, что молодые особи возникли здесь семейным путем.

Морфометрические особенности особей данной популяции стеллеронисса показали некоторые отличительные свойства по сравнению с литературными данными. Так, высота стеблей колеблется от 4 до 20 см, а не 8–15 см; количество стеблей 2–8, а не 7–8; соцветие 4–7 цветковые, а не 4–5 и др.

Нагошоватка доломитовая – *Jurinea dolomitica*

Эндемичный вид Кабардино-Балкарии, описанный А.И. Галушко в 1969 году по сборам с ушалья р. Чегем. Встречается только в этом ушалье близ с.В.Чегем, Булуягу, Чегемских водопадов. Частично охраняется в Кабардино-Балкарском высокогорном заповеднике.

Возрастную структуру популяции изучали в динамике фитоценогенеза близ г. Южика в трех сообществах.

Первое сообщество представлено агрегатными группировками из нагошоватки. Популяция представляет собой пятнивое распре-

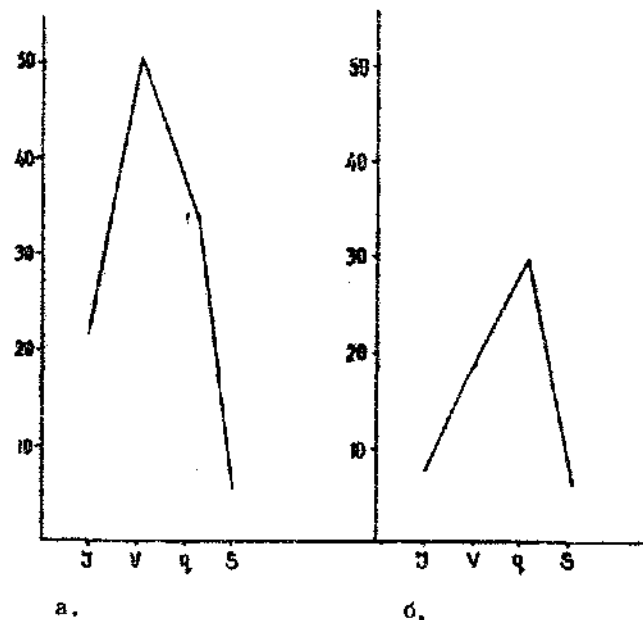


Рис. 1 а,б. Возрастные спектры ценопопуляции стеллеронисса кавказского

странения особей в скальных трещинах с общим проективным покрытием 8-12%. Плотность популяции составляет 100-110 особей на 10 м<sup>2</sup>.

Популяция нормальная, полночленная, с незначительным преобладанием прегенеративных особей (рис. 2а).

Второе сообщество из *Jurinea dolomitica* - *Plantago saxatilis* - *Anthemis vulnericarpa*. Проективное покрытие 20-25%. Видовая насыщенность на 10 м<sup>2</sup> - 7. Плотность ценопопуляции около 700 особей на 10 м<sup>2</sup>. Она также нормальная, полночленная, с преобладанием прегенеративных особей (рис. 2б). Причем, больше всех приходится на виргинилы. Из генеративных особей преобладают молодые генеративные. В целом, во втором этапе прегенеративных особей почти в 9, а генеративных в 4,5 раза больше, по сравнению с первым сообществом, соответствующему первому этапу фитоценогенеза.

Третье сообщество представлено из *Jurinea dolomitica* - *Potentilla salicifolia* с проективным покрытием 75-80%. Видовая насыщенность - 21. Количество особей на 10 м<sup>2</sup> - 90-100. Популяция неполночленная, так как из особей прегенеративного периода имеются только виргинилы (рис. 2в). Это, видимо, связано со слабой конкурентноспособностью молодых светолюбивых особей, в условиях сформированного растительного покрова. Количество генеративных особей, по сравнению со второй популяцией, уменьшается почти в 3,5 раза. Наоборот, количество семенных растений здесь по сравнению с первой и второй популяциями - увеличивается в 1,5 и 3 раза. Соответственно, такой факт объясняется тем, что в условиях сомкнутого травостоя и относительного затенения, происходит ускорение перехода растений из генеративного состояния в семяное.

Бересклет карликовый - *Desmodium pala*. Редкое реликтовое растение, занесенный в "Красную книгу СССР" (1984); "Красную книгу РСФСР" (1987). Это кустарник, с разорванным (дизъюнктивным) ареалом. Известен из единичных местонахождений на Украине, Белоруссии, где встречается единичными особями или небольшими группами.

На Северном Кавказе редко отмечалось в зарослях кустарников на скалистых склонах на высоте 2000-2800 м над уровнем моря в трех пунктах: в верховьях Кубани, в районе Бештау

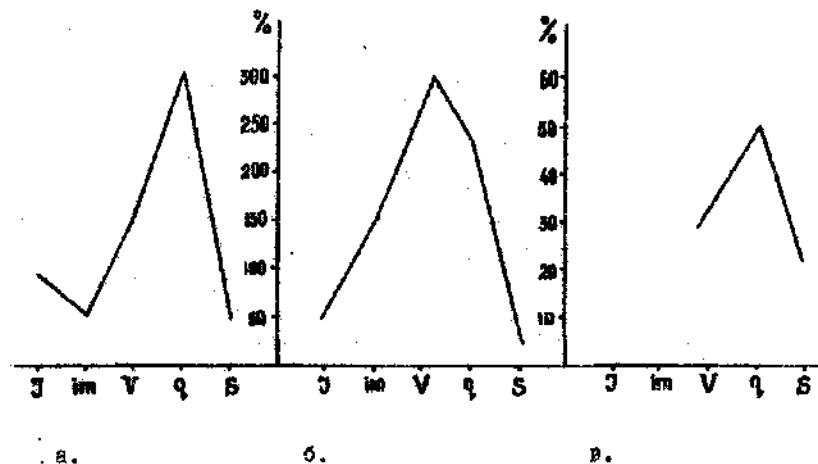


Рис. 2 а,б,в. Возрастные спектры ценопопуляции наголоватки доломитовой



(Галушко, 1967, 1980). На гербарном экземпляре собранного 30 июня 1900 года близ Хураука (гербарная МГУ - М), написано, что, "... этим сбором, подтверждается нахождение этого вида на Кавказе".

В наших условиях, популяция бересклета карликового встречается на открытых и каменистых склонах Чодургу (Чегемское ущелье), находящегося в фонде Нальчикского лесохозяйственного хозяйства. Данная популяция нормальная молодая, с преобладанием особей прегенеративного периода. (рис. 3).

Особь с семенными признаками не были обнаружены. Чаще всего генеративные особи с длинными плагиотропными побегами располагались на подвижных частях осыпи. Наоборот, приростки ивылики, имматуры встречались на закрепленных частях осыпного субстрата, где почвенные условия были наиболее благоприятными. Это положение свидетельствует о генеративном возобновлении бересклета в данных условиях. Процент "плодоцветения" в популяции составляет 8,6%. Фактическая семенная продуктивность 38,66%.

Акантолимон пленчатый - *Acantholimon glaucosum* Малоназиатский вид, встречающийся на территории СССР в Закавказье (Гроссгейм, 1949, 1967, Линчевский, 1959). Его нахождение в пределах Центрального Кавказа ставится под сомнение (Линчевский, 1959; Галушко, 1980), хотя Н.Шукин собрал его еще 16.07.1923 года в ущелье р.Черек-Балкарский близ с.Зылы в трещинах гранитных скал.

Наши находки в 2-х местах подтверждают данные Н.Шукина более чем 65-летней давности.

Первый раз акантолимон был обнаружен нами по левому борту р.Черек-Балкарский ниже с.В.Балкария 24.07.1989 г. в трещинах известняковых скал среди петрофитной растительной г.Зылы. Возможно, что это тот пункт, который указывал Н.Шукин. На площади более 200 м<sup>2</sup> насчитывалось 63 особи с диаметром подушек от 10 до 50 см. Преобладали особи генеративного типа (44 особи).

Второе местонахождение было в 5-6 км северо-восточнее первого пункта на каменистых склонах г.Гыри среди нагорно-ксерофитной растительности (30.07.89) в пределах северной депрессии. На площади 100 м<sup>2</sup> насчитывалось 7 цветущих особей.

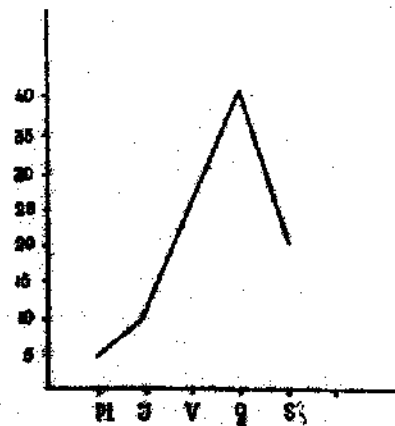


Рис. 3 Возрастной спектр популяции бересклета карликового

Следует отметить, что ни один из приведенных видов специально не охраняется.

Из существующих на территории Иабардино-Балкарии особо охраняемых природных территорий на Скалистом хребте нет ни одного. В силу этого, данный хребет с уникальным природно-ландшафтным свойством и растительным покровом выпал из охраны полностью. В тоже время, организация неотложной службы охраны растительности, в частности петрофитов на Скалистом хребте диктуется следующими причинами:

1. Скалистый хребет и продольные долины между ним и Передовым хребтом являются убежищем элементов третичного периода (Буш, 1935; Галушко, 1974 б.).

2. Гетерогенность скально-осынных экотопов благоприятствует интенсивному видообразованию. В силу чего, на этих субстратах сконцентрированы узкорегональные эндемики.

3. Петрофиты, обладая узкими экологическими возможностями по сравнению с другими группами растений, более уязвимы. Так, в результате строительства дорожных мероприятий, сократилась численность популяций наголоватки Галушко по Черему-Балкарскому, петрокома - по Чегемскому ущельям.

В настоящее время охране подлежат виды, занесенные в Красную книгу СССР (1964) и РСФСР (1987) - волчегродник бакасанский, стеллеропсис кавказский, камнеломки Динника и колончатая, петрокома Геффта, мак Лизы, колокольчик доломитовый. В число видов республики, подлежащих охране вошли узкорегональные эндемики: кринеев Галушко и доломитовая, астргалы низкий и чегемский, эфедра, котовник чегемский, ковыль кавказский, клевер многолистный.

В готовящуюся "Красную книгу КБР" необходимо внести всех названных видов, а также: молочай бакасанский, смолевка карликовая, иссоп узколистный, крушка длиннострочковая осетинская; из палоротников - скребница аптечная.

Абсолютное большинство отмеченных видов находятся вне охраняемых территорий, что не свидетельствует о рациональном их размещении. Практической формой охраны их смогли бы стать организации небольших ниже предлагаемых заказников с охватом большинства названных и других ценных видов.

1. Окрестность с.В.Чегем с охватом нижних течений рек Кордан, Дзальцоу (Галушко, 1974а), Дзлы-Су. В данном районе встречается: краснокишечный субэндемик оталлеропсис кавказский, криная доломитовая, астргалы чегемский и низкий, скребница аптечная, петрокома Геффта, а также ряд орхидных.

2. Безымянные склоны на левом борту р.Бакасан, где встречается условный эндемик - молочай бакасанский, редкие виды - эфедра, смолевка карликовая, криная вороньбапаная.

3. Склон г.Уш-Таши, ниже с.Безенги в 5 км по правому борту р.Черек-Балкарский. На данной территории подлежит охране одно из известных мест обитания волчегродника бакасанского. В прилегающих территориях встречается лилия однобратственная, ятрышники. Площадь до 25 га.

4. Массивы г.Зылы в ущелье р.Черек-Балкарский. Здесь собраны: акантишмон, петрокома, редкие виды чебреца Липского и джеставского, жостер мелкоплодный, эфедра, крушка осетинская. Известен свой эндемик - наголоватка Галушко. Площадь составляет примерно 30 га.

5. Тектоническая долина по обеим сторонам р. Суван-Су. Здесь встречаются: камнеломки колончатая и Динника, зверобой асеменишский. Площадь около 30 га.

6. Склоны г.Чодургу окрестности с.Булушту. Здесь встречается единственная популяция бересклета карликового. На возвышающихся скалах данного склона встречаются эндемичные виды - астргал бесстебельный, реликт ксеротермического периода, эфедра, *Silene durtze* - смолевка карликовая. На задержанных участках каменистых мест - виды орхидных, среди обломков скал - пузырники и зудси. Площадь предполагаемого заказника 15-17 га.

Создание заказников позволит не только сохранить их, но и изучить биологию, экологию, с целью выявления причин редкости, рационального использования. С другой стороны, заказники стали бы природной лабораторией, где можно было бы изучить успешно - новые смены на первично-обнаженных субстратах, без воздействия неблагоприятных антропогенных факторов, проводить эксперименты по задержанию эродированных склонов.

Указание территории, из-за своих экологических особенностей (южные солнцепечные склоны, сильная каменистость, эродиро-

ванность и т.д.) не возможно использовать в качестве пастбищ и сенокосов, то есть не имеют больших хозяйственных значений, что важно для изъятия из фонда землепользования.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По мере изучения петрофитов Центрального Кавказа, в том числе в Кабардино-Балкарии все более расширяется их ризисотропное значение для науки и практики. Научная сторона вопроса состоит в том, что Скалистый хребет является одним из крупных рефугиумов третичных реликтовых элементов и центром видообразования некоторых петрофитных таксонов. Практическая — в возможности использования многих видов в народном хозяйстве. Большинство из них легкоуловимы. Сохранение местобитания их возможно только на охраняемых территориях, канонами являются заповедники, заказники, национальные парки.

На территории Кабардино-Балкарии, составляющей 12,5 тис. км<sup>2</sup> имеются все выше отмеченные категории охраняемых территорий на площади около 535 тис. га.

Наиболее строгая форма охраны природных комплексов осуществляется на территории Кабардино-Балкарского высокогорного заповедника созданного в 1976 году, охватывая высокогорные части двух административных районов республики. Первоначально границы заповедника проходили на юго-западе по Главному Кавказскому хребту, а северная по Скалистому. Однако, противодействия со стороны сельскохозяйственных организаций (колхозов, совхозов) республики за последние десятилетия привели к особой многократные изменения границ. В настоящее время, из территорий заповедника полностью изъят Скалистый хребет. В результате, основная цель создания заповедника — сохранение, изучение и умножение редких и ценных видов растений и животных высокогорья выполняется частично.

Постановлением Совмина РСФСР от 22 сентября 1986 года создан национальный парк "Приэльбрусье", охватывая ущелья рек Баксан и Мачка. В пределах Главного Кавказского и Бокского хребтов с целью сохранения уникального природного комплекса в сочетании организованного отдыха. В настоящее время территория зонирована по степени строгости режима охраны. Таким образом, в здесь из зоны охраны выпадает Скалистый хребет.

Одним из эффективных путей сохранения редких и исчезающих видов растений в условиях высотной поясности гор могли бы

стать небольшие специализированные территории — заказники. На территории республики функционируют 11 заказников на площади более 228,7 тыс. га. Все эти резерваты комплексные или зоологические и расположены от степного до лесного поясов. Во всех заказниках не проведена инвентаризация флоры и растительности. На Скалистом хребте не имеется ни один заказник.

Эти и другие факты свидетельствуют о том, что в республике неравномерно и нерационально в целях охраны растительного мира размещены особо охраняемые территории. В силу этого, необходимо на научной основе пересмотреть вопросы как о границах (заповедника), так и в отношении целесообразности существования вообще некоторых заказников и создания на научной основе новых.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Абдулгамидов Г.А. Некоторые анатомические особенности корней горных растений. /Ученые записки/. — Махачкала, 1968, с. 47.
- Абдулгамидов Ч.А. Анатомические особенности подземных органов некоторых видов галереины из Дагестана. В сб. "Растительный покров Дагестана". — Махачкала, 1982, с. 50—54.
- Агаханянц О.Е. Нагорные ксерофиты. В кн.: Природные условия и реконструкция растительности Памира. — Душанбе, 1970, с. 16—36.
- Акинфиев И.Я. Девять дней в центре Кавказа. — Екатеринбург, 1983, с. 30.
- Акинфиев И.Я. Флора Центрального Кавказа. Труды общ.испыт. природы при Харьковском университете. — Харьков, 1984, т. 27, с. 212.
- Акинфиев И.Я. Альпийские растения Центрального Кавказа. — Тифлис, 1896, с. 36.
- Акинфиев И.Я. Ботанические исследования Кубано-Терского водораздела и Эльбруса. Труды Тифлис. бот. сада. — Тифлис, 1899, т. 3, с. 186.
- Албастова З.А. Об охране *Potentilla phalyphana* Juz. — Тез. докл. конф. Редкие и исчезающие виды... — Ставрополь, 1986, с. 15.
- Алексеев Б.Д. Особенности растительного покрова Дагестана. — Махачкала, 1960, с. 70.
- Алексеев Б.Д. Некоторые данные о нагорно-ксерофитной растительности южного Дагестана. В сб.: "Ботаника, физиология растений и растениеводства. — Махачкала, 1965, с. 31—37.
- Алиева Б. Эколого-анатомические и морфологические особенности некоторых высокогорных розеточных и полурозеточных растений Малого Кавказа. Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. канд. биол. наук. — Тбилиси, 1980, с. 24.
- Алтухов М.Д. Флора и растительность высокогорий Северо-Западного Кавказа (бассейн р. Б.м. Лабы, Белой и Мзымты). Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. канд. биол. наук. — Л., 1969, с. 24.

- Алтухов М.Д. Растительный покров Северо-Западного Кавказа. Сохрана и рациональное природопользование. - Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. канд. биол. наук. - М., 1965, с. 40.
- Буш Н.А. Ботанические путешествия по Западному Дагестану. Труды Бот. сада. СКК., т. 24, с. 24, 1969.
- Буш Н.А. По скалам Андийского Дагестана. - С-Петербург, 1905, с. 47.
- Буш Н.А. К ботанической карте западной половины северного склона Кавказа. - Изв. РГО. - 1915, вып. 5, с. 1-17.
- Буш Н.А. О некоторых реликтовых растениях Балкарии (Центральный Кавказ). Бот. муз. АН СССР. - Л., 1932, вып. 25, с. 17-21.
- Буш Н.А. Ботанико-географический очерк Кавказа. - М., - Л., Изд-во АН СССР. - 1935, с. 107.
- Буш Н.А. и Е.А. Ботаническое исследование в Центральном Кавказе в 1925 г. - Бот. муз. АН СССР. - Л., 1926, т. 19, с. 163-181.
- Буш Н.А. и Е.А. К ботанической карте Балкарии и Дигории (Краткий очерк растительности) Бот. муз. АН СССР. - Л., 1932, вып. 24, с. 1-21.
- Буш Е.А. Материалы для флоры Карачая вообще и Тебердинской долины в особенности. - Брзов, 1906, с. 134.
- Буш Е.А. Список растений, собранных Е.А. и Н.А. Буш в Центральном Кавказе в 1911, 1913 и 1925 годах. Труды Бот. муз. АН СССР. - 1927, вып. 20, с. 1-188.
- Буш Е.А. Об изменчивости некоторых высокогорных растений Кавказа в связи с динамикой зарастания. - Сов. ботаника. - 1938, № 1, с. 46-55.
- Виноградов С.И., Толчин Г.А. Очерк растительности Дагестана, - Махачкала, 1932, с. 47.
- Воробьева Ф.М. Растительность альпийского пояса Тебердинского заповедника. Труды Тебердинского государственного заповедника. - Ставрополь, 1977, вып. 9, с. 27-87.
- Воробьева Ф.М. Флора субнивального пояса Тебердинского заповедника. Труды Тебердинского госзаповедника. - Ставрополь, 1977, вып. 9, с. 3-26.
- Гагмадзе Р.И. Эколого-ценотическая характеристика и анализ вертикального распространения высокотравных видов Кавказа. - Тбилиси, Изд. АН СССР, 1977, с. 42.
- Галушко А.И. Флора западной части Центрального Кавказа (СЦК), ее анализ и перспективы использования. Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. докт. биол. наук. - Л., 1969, с. 42.
- Галушко А.И. О субнивальном "поясе" Кавказа. В сб.: Тез. У Всесоюз. совещ. по вопросам изучения и освоения флоры и растительности высокогорий. - Баку, Эльм., 1971, с. 106-110.
- Галушко А.И. Ботанические объекты Центрального Кавказа, подлежащие охране. - Бот. журн., 1974, т. 59, № 5, с. 742-754.
- Галушко А.И. Основные рефугиумы и реликты в высокогорной флоре западной части Центрального Кавказа. - В сб.: Проблемы ботаники. Растительный мир высокогорий и его освоение. - Л., Наука, 1974, с. 19-26.
- Галушко А.И. Таксономические заметки. - Новости систем. высш. раст. - Л., Наука, 1974, с. 298-302.
- Галушко А.И. Растительный покров Чечено-Ингушетии. - Грозный, 1975, с. 117.
- Галушко А.И. Флора Северного Кавказа. - РГУ, Ростов-на-Дону, 1977, 1980.
- Галушко А.И. Территории ЧИАССР, нуждающиеся в охране. - Тез. докл. конф. Редкие и исчезающие виды. - Грозный, 1989, с. 31-35.
- Гамцамадзе З.Г. Структура и ритм развития растений субнивального пояса Центрального Кавказа. Дисс. канд. биол. наук. - Тбилиси, 1980.
- Гулисашвили В.З. и др. Растительность Кавказа. - Л., Наука, 1975, с. 231.
- Гусейнов Ш.А. Флора Центрального Дагестана (в пределах Агушинского района). - Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. канд. биол. наук. - 1973, с. 20.
- Гроссгейм А.А. Типы растительности северной части Нагорного Дагестана. - Тифлис, 1925, с. 65.
- Гроссгейм А.А. Введение в геоботаническое исследование зимних растений ССР Азербайджана. - Баку, 1939, с. 75.

- Гроссгейм А.А. Новый вид мшлочка с Кавказа. - Бот. журн. СССР. - 1940, т. 25, № 4-5, с. 330-331.
- Гроссгейм А.А. Анализ флоры Кавказа. - Бот. вест. Азерб. фил. АН СССР. - Баку, 1936, т. I, с. 256.
- Гроссгейм А.А. Флора Кавказа. - Баку, Изд-во Азерб. фил. АН СССР, 1939, т. 1-3. - М., Л., Наука, 1950-57, т. т. 4-7.
- Гроссгейм А.А. Рецензия на статью Долуханова А.Г., Сахокия М.Ф., Харадзе А.Л. К вопросу о высокогорных растительных поясах Кавказа. - Сов. ботаника, 1946, т. 14, № 1, с. 64-66.
- Гроссгейм А.А. Растительный покров Кавказа. - М., МОИП, 1948, с. 264.
- Данбоя Е.С. Горно-луговая растительность Парадского и Главного хребтов в пределах Карачаево-Черкесской Автономной области. Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. канд. биол. наук. - Ростов-на-Дону, 1974, с. 24.
- Динник Н.Я. Поездка в Балкарию. Записки Кавказ. отд. РГО, 1980, т. 14, вып. I, с. 9-24.
- Динник Н.Я. Поездка в Балкарию в 1987 году. Записки Кавказ. отд. РГО, 1980, т. 14, вып. I, с. 26-35.
- Долуханов А.Г. Сахокия М.Ф., Харадзе А.Л. К вопросу о высокогорных растительных поясах Кавказа. - Труды Тбили. бот. инст., 1942, № 8, с. 3-37.
- Долуханов А.Г. Верхние пределы альпийской растительности в истоках Аварского Койсу (Дагестан). - Труды Тбили. бот. инст., 1946, т. 7, с. 131-153.
- Долуханов А.Г. Растительность Дагестанского заповедника. - Труды Тбили. бот. инст., 1948, № 8, с. 3-37.
- Долуханов А.Г. О некоторых особенностях скально-осыпной высокогорной растительности в верховьях Большой Длаквы. - (жюжные склоны Центральной части Б. Кавказа). - Изв. МОИП, отд. биол., 1969, т. 84, вып. 6, с. 86-92.
- Ежикова А.Н., Коо Ю.И. К характеристике видового состава растительности ущелья Адыл-Су Эльбурского района КБАССР. Уч. записки КБГУ. - Нальчик, 1969, вып. 6, с. 119-130.
- Еленевский Р.А. Растительность северного склона Большого Кавказа в его западной половине. - Флора, 1941, № 3, с. 73-79.
- Зозулин Г.М. Система жизненных форм растений. - Бот. журн., 1961, т. 46, № 1, с. 3-20.
- Зозулин Г.М. Схема основных направлений и путей эволюции жизненных форм семенных растений. - Бот. журн., 1968, т. 53, № 2, с. 221-233.
- Иванская Э.Н. О строении мезофилла листьев некоторых высокогорных растений Центрального Кавказа. - В сб.: Записки Цент. Кавказ. отд. ВБО. - Орджоникидзе, 1963, вып. I, с. 87-93.
- Иванская Э.Н. Особенности анатомического строения субнивальных растений Центрального Кавказа. - Тез. VI Всесоюз. сов. по вопросам изучения и освоения флоры и растительности высокогорий. - Ставрополь, 1974, с. 35.
- Иванская Э.Н. Влияние высоты местобитания на строение высокогорных растений. - ДАН СССР, 1977, № 6, с. 1465-1468.
- Иванская Э.Н. Влияние экологических условий на анатомические особенности побегов травянистых полкустарничков Центрального Кавказа. - В сб.: Современ. проблемы экологической анатомии растений. - Ташкент, Фан, 1987, с. 19-21.
- Кононов В.Н. Растительность Тебердинского заповедника. - Труды Тебердинского госзаповедника. - 1957, т. I, с. 85-112.
- Кононов В.Н. Естественные кормовые угодья бассейна верховьев Кубани, вопросы их заповедности и хозяйственного использования. - В сб.: Проблемы ботаники. - М., Л., Наука, 1960, т. 5, с. 140-147.
- Коо Ю.И. Растительность Кабардино-Балкарии и ее хозяйственное использование. - Нальчик, 1959, с. 198.
- Корнява В.Ю. Флора Туалетия и ее анализ. Записки центр. Кавказ. отд. ВБО. - Орджоникидзе, 1963, вып. I, с. 49-78.
- Корнява В.Ю. Флора скал, осыпей и каменистых местобитаний Северной Осетии. - В сб.: Вопросы систематики покрытосемянных растений. - Орджоникидзе, 1976, с. 96-102.

- Кузнецов Н.И. Геоботаническое исследование Северного склона Кавказа. - Изв. РГО, 1889, с. 1-19.
- Кузнецов Н.И. Принципы деления Кавказа на ботанико-географические провинции. Записки АН по физ.мат.СНУ.- 1909, № 1, с. 174.
- Кузнецов Н.И. К вопросу о происхождении нагорно-ксерофитной флоры Кавказа. Систематика рода Труды Бот.муз., 1909, вып. 7, с. 20-68.
- Кузнецов В.Б. Высотное распределение растений в горах Пutorона. Л., Наука, 1980, с. 257.
- Кузнецов Н.И. Нагорный Дагестан и значение его в истории развития флоры Кавказа. - С-Петербург, 1910, с.48.
- Кущов А.Х. Очерк истории ботанического изучения Кабардино-Балкарии. - Нальчик, 1972, с. 145.
- Красная книга РСФСР. - М. Лесная промышленность, 1984, т. II.
- Красная книга РСФСР. - М. Лесная промышленность, 1987.
- Лафиев П.И. Охрана петрофитов западной части Скалистого хребта (Северный Кавказ). - Тез.докл. Всесоюз. совещ. по изучению использованию и охране растительного мира высокогорий. - Владивосток, 1985, с.168-169.
- Лафиев П.И. Петрофиты западной части Скалистого хребта (Северный Кавказ). - Автореф.дисс.на соиск.уч.ст. канд.биол.наук. - Киев, 1986, с. 16.
- Лепехина А.А. Эволюция, классификация и экология растительного покрова Дагестана. Автореф.дисс.на соиск.уч.ст.докт.биол.наук. - М., 1984, с. 28.
- Линчевский А. Род Аквиталимон. флора СССР. - 1959.
- Львов П.Л. Арчевые редколесья Дагестана. Бот.журн. 1969, т.64, № 9, с. 1359-1369.
- Львов П.Л. Фриганоидная растительность Дагестана. Тез.докл. VI Всесоюз. совещ. по вопросам изучения и освоения флоры и растительности высокогорий. - Ставрополь, 1974, с.121-123.
- Львов П.Л. Флора Ботлихской ардной котловины. Изв. СКНЦ ВП, Естеств. науки. - 1976, № 3, с. 96-99.
- Львов П.Л. Растительный покров Дагестана. - Махачкала, 1978, с.52.
- Львов П.Л. Реликты Дагестана и их охрана. - Изв. СКНЦ ВП, Естеств. науки. - 1979, № 3, с. 70-74.
- Львов П.Л. Нагорно-ксерофитная растительность Дагестана. - Бот.журн., 1982, т.62, № 5, с. 651-658.
- Магальян А.К. Растительность Армянской ССР. - М.,-Л., Изд-во АН СССР, 1941, с. 275.
- Медведев Я.С. Растительность Кавказа. Область высокогорной растительности Кавказа. - Тифлис, 1915, т.1, вып. I, с. 108.
- Нахуришвили Г.Ш. Экология высокогорных растений и фитоценозов Центрального Кавказа. - Тбилиси, Мецниереба, 1974, с. 192.
- Нахуришвили Г.Ш., Гамцемидзе З.Г. Жизнь растений в экстремальных условиях высокогорий. - Л., Наука, 1984, с. 123.
- Нахуришвили Г.Ш. и др. Экологические исследования высокогорных лугов Кавказа. - Тбилиси, Мецниереба, 1987, с.134.
- Нарогов В.С. Анатомия корней некоторых скальных растений северного склона Центрального Кавказа. Автореф. дисс.на соиск. уч.ст. канд.биол.наук - Орджоникидзе, 1963, с. 19.
- Нарогов В.С. Явление партикуляции в корнях некоторых растений скал и осей Центрального Кавказа. В сб.: Уч. записки СОПН им.К.П.Хетагурова. - Орджоникидзе, 1967, т.27, вып. 5, сер.биол. и геогр., с.41-49.
- Прима В.М. Субальпийская флора Восточного Кавказа. Автореф. дисс.на соиск.уч.ст.канд.биол.наук. - Л., 1972, с.17.
- Портеннер Н.Н. К изучению редких видов растений в Кабардино-Балкарском заповеднике. В сб.: Актуальные проблемы экологии и охраны окружающей среды КЕАССР.- Нальчик, 1989, с. 91-92.
- Радде Г.И. Основные черты растительного мира на Кавказе. - Тифлис, 1901, с. 199.
- Резолюция научно-практической конференции "Редкие и исчезающие виды растений и животных..." - Грозный, 1989, с. 13.
- Тамфиляев В.Г. Растительность Скалистого хребта между р.р. Лабой и м.Заленчуком. - В кн.: "Материалы по изучению Ставропольского края" - Ставрополь, 1960, вып. 10, с. 203-221.

- Тахтаджян А.Л. Система и филогения цветковых растений. - М., - Л., Наука, 1986, с. 610.
- Тумаджанов И.И. Горно-луговые ландшафты Тебердинского заповедника. Труды Тбил.Бот.инст. - 1963, т.15, с. 251-282.
- Тумаджанов И.И. Опыт дробного геоботанического районирования северного склона Большого Кавказа (на примере Карачая). - Тбилиси, 1963, с.240.
- Филонов Н.Д. Измененные формы растений как путь адаптации к экстремальным условиям субальпийского пояса. - Тез. У научно-практической конференции - Механизмы адаптации растений и животных к экстремальным факторам среды. - Ростов-на-Дону, 1987, с. 240-241.
- Флеров А.Ф. Список растений Северного Кавказа и Дагестана. - Ростов-на-Дону, 1938, с. 681.
- Харадзе А.А. К изучению мезофильных флор скалистого хребта. - Труды Тбил.Бот.инст., 1948, т. 12, с. 1-16.
- Харадзе А.А. Эндемичный гемиксерофильный элемент высокогорий Большого Кавказа. - В кн.: "Проблемы ботаники. Материалы по изучению флоры и растительности высокогорий" - М., -Л., Наука, 1960, т.5, с.115-126.
- Харадзе А.А. О субальпийском поясе Большого Кавказа. - Заметки по сист. и геогр.растений. - Тбилиси, 1966, вып.25, с. 103-113.
- Харадзе А.А. К изучению палеоэндемиков в высокогорьях Большого Кавказа. - Сообщ. АН Груз.ССР, 1972, т.66, № 3, с. 661-664.
- Цепкова Н.Л. и др. К изучению некоторых особенностей мезоструктура листового аппарата у отдельных представителей литофитов и гитрофитов из высокогорий КБАССР. - В сб.: "Биология и растительность Центрального Кавказа". - Нальчик, 1983, с. 87-93.
- Цепкова Н.Л. Анализ растительного топонима цветковых растений высокогорных лугов Центрального Кавказа. - В сб.: Высокогорные экосистемы под воздействием человека. - К., Гидрметеоиздат, 1980, с.142-147.

- Цепкова Н.Л., Калашикова Л.М., Букерт Е.А. Экологическая характеристика представителей цветковых растений субальпийского пояса Центрального Кавказа. - В сб.: "Эколого-флористические исследования Северного Кавказа. - Нальчик, 1987, с. 59-69.
- Щафферс Е.В. Геоботанические районирования и исследования природных кормовых угодий северного склона Большого Кавказа. - Природа, 1941, № 3, с. 79-84.
- Щафферс Е.В. К характеристике растительности природных кормовых угодий северо-западной части Кавказа. - Труды БИН АН СССР, сер.Ш, геоботаника, - М., -Л., вып.7, с.181-260.
- Щафферс Е.В. Растительность Северного Кавказа и его природно-кормовые угодья. - М., -Л., Изд-во АН СССР, 1953, с.368.
- Шmidt В.Н. Математические методы в ботанике. - ЛГУ, 1984, с.285.
- Шагапсоев С.Х. Анализ флоры и формирование растительности на скалах и осипях в Кабардино-Балкарском высокогорном государственном заповеднике. - Автореф. дисс.на соиск.уч.ст.канд.биол.наук. - Днепропетровск, 1984, с. 23.
- Шагапсоев С.Х. Флора и некоторые особенности формирования растительности в субальпийском поясе Кабардино-Балкарского высокогорного государственного заповедника. Изв. СКНЦ ВШ, Естество.науки, 1986, №2, с.104-107.
- Шагапсоев С.Х. Литофиты (петрофиты). - В кн.: Л.Х.Слонова - "Экологические группы растений и их особенности". - Нальчик, 1987, с. 46-62.
- Шагапсоев С.Х., Слонов Л.Х. Дикорастущие виды Кабардино-Балкарии, подлежащие охране. - Нальчик, Эльбрус, 1987, с. 49.
- Шагапсоев С.Х., Абрамова Т.И. Вертикальные распространения скально-осипной флоры в Кабардино-Балкарском заповеднике. - В сб.: Биология и растительность Центрального Кавказа. - Нальчик, 1983, с. 112-116.



- Ихараиссеи С.Х. Изменение структуры мезофилла листа в зависимости от высотной поясности. - В сб.: Высокогорные экосистемы под воздействием человека. - М., Гидрометеоздат, 1991, с. 129-134.
- Чернецкая З.Х., Викторов С.И. Растительность Кабарды. Труды по естественной истор. и эконом. обслед. Кабарды. - Воронеж, 1956, т.1, вып.4, с. 48.
- Черепанов С.К. Сосудистые растения СССР. - Л., Наука, 1981, с.509.
- Щукина А. Краткий очерк растительности Балкарии (предварительный отчет). - Землеведение. - 1925, т.27, вып.1-2, с.52-62.
- Щукина А. К ботанической карте горной части бассейна Чегема. - Землеведение. - 1928, т.30, с. 40-46.
-