

На правах рукописи



Курбанов Магомед Сиражутдинович

**ФЛОРА ДЖУФУДАГСКОГО МАССИВА
(ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ И
ФИТОГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ)**

03.02.08 – экология

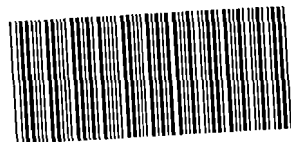
03.02.01 – ботаника

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

28 ИЮН 2012

Махачкала – 2012



005046151

*Работа выполнена в ФГБОУ ВПО
«Дагестанский государственный университет»*

Научный руководитель: кандидат биологических наук
Теймуров Абдулгамид Абулкасумович

Официальные оппоненты: **Иванов Александр Львович**
доктор биологических наук, профессор,
ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный
университет», зав. кафедрой ботаники

Тайсумов Муса Анасович
доктор биологических наук, профессор, ГНКУ
«Академия наук Чеченской республики», зав.
сектором флоры

Ведущая организация: **ФГБОУ ВПО «Калмыцкий государственный
университет»**

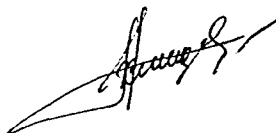
Защита диссертации состоится «11» июля 2012 г. в 16.00 часов на заседании диссертационного совета Д 212.053.03 при ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный университет» по адресу: 367001, РД, г. Махачкала, ул. Дахадаева, 21.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный университет».

Автореферат разослан «11» июня 2012 г.

Отзывы, заверенные печатью, просим направлять по адресу: 367001, РД, г. Махачкала, ул. Дахадаева, 21. Электронный адрес: ecodag@rambler.ru Факс: 8(8722)67-46-51

Ученый секретарь
Диссертационного совета,
к.б.н., доцент



Ахмедова Г.А.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Всестороннее изучение региональных флор на современном этапе развития общества приобретает большое значение, т.к. человек вовлекает в производство все новые природные объекты и территории, что зачастую ведет к кардинальным преобразованиям в их структуре. Сведения о составе флоры отдельных регионов важны в теоретическом и практическом аспектах. В теоретическом плане они позволяют установить структурные особенности флоры, выявить индивидуальные особенности, проследить историю становления и имеющиеся тенденции изменения. Детальные исследования флор регионов, служат основой целесообразного использования ресурсного потенциала видового разнообразия растений. Они важны для выявления новых источников и ресурсов.

Общие сведения о растительном покрове Дагестана, частью которого является Джугудагский массив, отражены в материалах вошедших в классические сводки и обобщения по Кавказу. Взгляды на оригинальный и достаточно древний характер флоры и растительности Дагестана отражены в трудах таких видных исследователей, как Н.И. Кузнецов (1909, 1913), А.А. Гроссгейм (1936, 1948), Федоров А.А. (1952), Тумаджанов И.И. (1966, 1971), А.Г. Еленевский (1966), А.Л. Харадзе (1974) и др. Доказательством тому признание Дагестану во флористических, флорогенетических и ботанико-географических построениях указанных и ряда других авторов ранга самостоятельного центра видообразования и выделение его в качестве самостоятельной единицы районирования (Кузнецов, 1909; Гроссгейм, 1948; Харадзе, 1966; Долуханов, 1966; Гагнидзе, 1974). Несмотря на это, некоторые районы, в том числе Джугудагский массив, остаются белым пятном на карте ботанической изученности Дагестана.

Актуальность предпринятого исследования мотивируется следующими причинами. Во-первых, эколого-биологический анализ оригинальных и конгломератных флористических комплексов Джугудагского массива, важен для познания истории флоры и природы региона в целом. Во-вторых, при решении актуальных сегодня задач, связанных с практической охраной и рациональным использованием растительных ресурсов есть необходимость в достоверных сведениях о реальном состоянии природных популяций видов. В-третьих, несмотря на наличие достаточно обширного гербарного материала, собранного из района наших исследований (сборы А. Беккера, Н.И. Кузнецова, Ф.Н. Алексеенко, А.А. Гроссгейма, Я.И. Проханова, материалы группы по инвентаризации и паспортизации пастбищ и др.), на сегодняшний день нет обобщающей флористической сводки Джугудагского массива, а также отсутствуют аналитические работы по его растительному покрову.

Не менее актуальными являются сведения о современной картине разнообразия флоры исследуемого района с точки зрения познания общих тенденций в эволюции ландшафтовых закономерностей изменения в будущем ценопопуляций природных видов в естественных условиях и под влиянием антропогенных воздействий. Это важно для контроля над процессами, обеспечивающими в первую очередь сохранение, а при необходимости

воссоздание или реабилитацию видового разнообразия сообществ, т.к. изменения естественных условий обитания, вызванные влиянием разнообразных факторов, требуют адекватных действий для минимизации негативных последствий дестабилизации относительно гомеостатического состояния.

Цель и задачи исследований. Целью настоящей работы является установление структурных особенностей флоры Джуфудагского массива, определяющих ее систематические, эколого-биологические и ботанико-географические параметры. Задачи, стоящие перед работой, сводятся к следующему:

1. Таксономическая ревизия современного флористического состава сосудистых растений Джуфудагского массива и составление систематического списка в соответствии с правилами таксономии и номенклатуры;

2. Сравнительный анализ систематического состава флоры Джуфудагского массива и ее основных эколого-географических и эколого-биологических показателей;

3. Установление основных этапов истории флоры в неоген-четвертичное время и флорогенетических связей с соседними и более отдаленными флорами;

4. Выявление видового состава основных групп полезных дикорастущих растений и качественная оценка потенциала исследуемой флоры;

5. Выявление видового состава редких и исчезающих растений и причинный анализ их редкости.

Научная новизна. Впервые проведена таксономическая ревизия видового состава и составлен полный список сосудистых растений флоры Джуфудагского массива. Выполненные анализы флористических спектров с применением математических методов является новым этапом в изучении этой флоры. На основе количественных и качественных показателей выявлены генетические связи исследуемой флоры с флорами сопредельных и отдаленных территорий. В форме приложений к диссертационной работе составлены таблицы, в которых отражена систематическая структура флоры и приводятся сведения о фитоценотической принадлежности, жизненных формах, географическом распространении, эндемичности и полезных свойствах видов.

Основные защищаемые положения.

1. Флора Джуфудагского массива отличается оригинальностью. В ней отмечается большой процент реликтовых и эндемичных видов. В исследуемой флоре произрастает 1317 видов сосудистых растений из 501 рода, относящихся к 113 семействам. Составленный систематический список флоры отражает указанное разнообразие и соответствует нормам «Международного кодекса ботанической номенклатуры».
2. Совокупное воздействие факторов является определяющей причиной не только оригинального видового состава флористических комплексов в разных частях исследуемой территории, но и соотношения жизненных форм (по Раункиеру) в этих комплексах. Соответствующие экологические группы обнаруживают приуроченность к определенным местам обитания, характеризующимся специфическими условиями.

3. Характеристика систематической структуры исследуемой флоры и ее сходство по показателям флористического богатства и систематического разнообразия с флорами разных регионов Кавказа.
4. Результаты биоморфологического анализа и закономерности высотного распределения жизненных форм флоры Джуфудагского массива.
5. Сравнительный эколого-географический спектр и структура высотного распределения геотипов исследуемой флоры.
6. Некоторые биологические и экологические особенности флоры, выявленные в результате соответствующего анализа.

Теоретическая и практическая значимость работы. Данные о таксономическом составе флоры Джуфудагского массива важны для составления общей сводки флоры республики и Кавказа. Результаты эколого-географического, эколого-биологического анализов, а также анализа эндемизма имеют существенное значение для восстановления картины флорогенеза и общей истории природы региона. Практическое значение имеет выявление ресурсного потенциала полезных растений и перспективных для заготовки лекарственных растений, категоризация последних по отношению к заготовкам.

Апробация работы. Основные результаты диссертационной работы опубликованы в трех научных статьях в реферируемых журналах («Вестник Дагестанского государственного университета», «Проблемы развития АПК региона», «Известия Дагестанского государственного педагогического университета»), рекомендованных ВАК РФ для публикации материалов докторских и кандидатских исследований, были доложены на Международной конференции «Биологическое разнообразие Кавказа» (Грозный, 2011), внутри вузовских конференциях Дагестанского государственного университета.

Структура и объем работы. Работа изложена на 173 страницах машинописного текста и состоит из введения, 6 глав, выводов, списка литературы. Иллюстративный материал представлен 17 таблицами, 8 рисунками. Список использованной литературы содержит 211 наименований, из которых 24 иностранных. К диссертационной работе имеются 2 Приложения, составленные в табличной форме.

ГЛАВА 1. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Джуфудагский хребет вместе с прилегающими к нему менее высокими хребтами представляет собой целостную орографическую систему, которую можно охарактеризовать как единый естественноисторический природно-территориальный комплекс, сформировавшийся в ходе неоген-четвертичных орогенических процессов. Географически данный комплекс занимает пограничное положение между аридной областью четырех Койсу (Внутреннегорный Дагестан) и третичными предгорьями.

Географический центр исследуемого района располагается в осевой части хребта Джуфудаг (примерно 4 км юго-восточнее наивысшей точки) на безымянной вершине (2820,2 м над. ур. м.) и имеет координаты 41° 52' 47" северной широты и 47° 41' 24" восточной долготы.

Крайней западной границей исследуемой территории мы принимаем хребет Кокма, северной – долина р. Уллучай, восточной – цепь меловых хребтов (Джохон, Буюкдере, Карасырт), протянувшихся от долины Уллучая до долины Чирахчая, южной – долина Чирахчая. Таким образом, в общих очертаниях район исследований имеет форму треугольника, обращенной одной из сторон к Каспийскому морю, а противоположной вершиной – к осевой части Большого Кавказа. Наивысшая точка (г. Джуфудаг – 3015 м) – самый близкий к морю “трёхтысячник” Дагестана – до Каспия всего 50 километров. В то же время, от ближайших вершин Дагестана (подобной высоты) Джуфудаг отстоит на 25-35 километров.

В территориально-административном отношении Джуфудагский массива относится к пяти районам Республики Дагестан: Дахадаевскому, Кайтагскому, Агульскому, Табасаранскому, Хивскому.

Далее в данной главе приводятся систематизированные литературные сведения о геологии и геоморфологии (п. 2.1), гидрографии (п. 2.2), климате (п. 2.3), почвах (п. 2.4) с цифровым табличным материалом, схемами и рисунками.

ГЛАВА 2. ИСТОРИЯ БОТАНИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ ЮЖНОГО ДАГЕСТАНА

Сведения о растительном покрове Джуфудага являются итогом продолжительного (около 300 лет) исследования. К настоящему времени фактические ботанические данные нашли отражение в таких капитальных флористических сводках как «FloraCaucasicacritica» (1904-1916), «Флора СССР» (1934-1964), «Флора Кавказа» (1928-1934 изд. 1; 1939-1967 изд. 2), «Флора Северного Кавказа» (1978, 1980), в разноплановых монографических обработках и многочисленных научных статьях.

Наиболее ранние сведения о природно-климатических условиях Дагестана содержатся в арабских летописях 9-10 вв. н.э., где, наряду с общегеографической характеристикой, приводятся сведения о некоторых плодовых деревьях и выращиваемых населением зерновых и овощных культурах (Добрынин, 1926).

Самые полные сведения о флоре Джуфудага и Дагестана в целом мы находим в капитальной 4-х томной сводке Р.А. Муртазалиева «Конспект флоры Дагестана» (2009), в которой, помимо систематического состава, имеются данные экологического и биогеографического характера. Другие публикации этого автора (2008, 2011, 2012 и др.) посвящены инвентаризации и районированию флоры Дагестана.

Продуктивно работает в последние годы А.А. Теймуров, в личных публикациях которого и в работах с соавторами (1983, 1989, 1999, 2000, 2005, 2009, 2010а, 2010б) нашли отражение сведения об отдельных экологических группах растений, обсуждаются вопросы охраны и истории флоры Дагестана.

ГЛАВА 3. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В данной главе приводится карта маршрутно-полевых исследований автора, даны сведения об объеме обработанного материала, методах, использованных автором на разных этапах выполнения работы.

Так, систематическая ревизия видового состава и таксономическая идентификация собранных растений производилась по «Флоре Северного Кавказа» Галушко А.И. (1978, 1980) и «Определителю растений Кавказа» Гроссгейма А.А. (1949). Правильность определения проверялась сравнением с морфологическим описанием из «Флоры СССР» (1934-1964) и «Флоры Кавказа» А.А. Гроссгейма (1939-1967), а для видов, не вошедших в эти сводки по диагнозам в первоисточниках. Помимо указанных изданий руководствовались работами С.К. Черепанова (1973, 1981). В работе принята монотипическая концепция вида. Латинские названия таксонов приводятся в соответствии с «Международным кодексом ботанической номенклатуры» и справочным руководством С.К. Черепанова «Сосудистые растения СССР» (1981). Таксономический список составлен по системе Энглера (Engler, 1898).

В типизации географических ареалов руководствовались системой географических элементов, предложенной Н.Н. Портенниером (2000а, 2000б) для кавказских флор. Классификация жизненных форм выполнена по системе К. Раункиера (1934). В математической обработке исходных данных использованы методические рекомендации А.И. Толмачева (1970, 1974) и методические разработки В.М. Шмидта (1974, 1984).

ГЛАВА 4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНОСТИ

В исследуемом районе выделяются 7 типов растительности: горные степи, нагорно-ксерофитная растительность, заросли кустарников и кустарничков, леса, луга и лугостепи, водно-болотная растительность, растительность скал и осыпей.

Горные степи района исследований представляют разреженные разнотравно-злаковые группировки жаростойких растений, приуроченных больше к южным, юго-восточным и резкой полосой к северным склонам нижнегорно-террасированной, долинно-низменной части. Почвы под ними в основном смытые, суглинистые. Они формируются при остепнении субальпийских послелесных лугов и смыкании почвенного и травяного покрова в каменисто-щебнистых сообществах. Горные степи исследуемого района можно подразделить на два класса формаций: полукустарниково-злаковые степи и поlyingно-злаковые разнотравные степи.

В распределении формации нагорных ксерофитов в пределах исследуемого района обнаруживаются определенные закономерности. На северных склонах они располагаются на высоте 700-900 м в виде узкой полосы, на южных и юго-восточных склонах на высоте 1700-1900 м над ур. моря, охватывая широкую полосу по левому борту ущелья Чирагчая. Верхняя граница нагорных ксерофитов на южных склонах по долинам речек Буркихан,

Кашанапудоходит до широты сел Буршаг, Амух (2100-2200 м). По ущельям нагорные ксерофиты местами сливаются с закустаренными участками горных лесов по их нижней границе, переходят в субальпийские остепененные луга, иногда поднимаясь до альпийских лугов. В составе растительности нагорных ксерофитов имеется ряд степных элементов, кустарников, кустарничков и полукустарничков.

Из нагорных ксерофитов выделяются 4 формации: фриганоидно-шибляковая, трагакантничково-злаковая, трагакантничково-разнотравная, чабрецово-типчачковая.

Кустарниковые и кустарничковые заросли в различных пропорциях встречаются в составе всех растительных группировок там, где имеются развитые почвы. Основным местом их распространения служат менее сухие склоны северной и северо-западной экспозиций по нижней границе леса. Они представлены двумя формациями растительности: кустарниковая и кустарничковая.

Леса на Джуфудаге являются интразональным типом растительности и занимают по сравнению с другими типами меньшие площади (около 580 га) (К.Ю. Абачев, 1968). В зависимости от экологического ряда леса подразделяются на два класса формации: дубово-грабово-липовые леса, березово-сосновые леса.

Этот тип растительности имеет самый обширный и непрерывный ареал в исследуемом районе. Луговая растительность в районе занимает пояс в пределах 1600-3300 м над ур. моря и представляет собой сомкнутые группировки, сформированные в условиях умеренного почвенно-климатического режима. По физиономии, структуре и флористическому составу высокогорные луга и лугостепи подразделяются на три формации: послелесные луга, субальпийские луга и лугостепи, альпийские луга и ковры.

Развитие болотного режима отмечено на склонах северной и северо-западной экспозиции в пределах от лесного до альпийского пояса в условиях обильного увлажнения, по эрозионным размывам известняково-сланцевых пород на профиле района утесов, денудационных долин и речных балок, маломощностью и слабой скелетностью почвы.

На Джуфудагском массиве скально-осыпная растительность является ландшафтнообусловленной. Скалы и осыпи занимают примерно одну треть часть всей площади поверхности. Под типом растительности осыпей мы понимаем сообщество петрофитов на обнаженных известняково-сланцевых выходах коренных пород и щебнистых скоплениях рыхлых отложений в нижней части крутых склонов всех высотных ступеней, на которых высшие растения часто не образуют сомкнутого растительного покрова. По происхождению и способам формирования растительных форм скалы и осыпи разделяется на три класса формации: осыпная растительность, скальная растительность, растительность субниваального пояса.

ГЛАВА 5. АНАЛИЗ ФЛОРЫ ДЖУФУДАГСКОГО МАССИВА

Предпринятый нами в работе анализ флоры базируется на характеристиках видов флоры Джуфудагского массива, которые приводятся в Приложениях к диссертации и имеет целью выявить и в сравнительном плане оценить характеризующие ее показатели (систематические, географические, экологические и др.). Такой разносторонний анализ, проведенный на основе аннотированного систематического списка, позволит выявить не только численные соотношения таксонов, но и установить ряд других количественных и качественных показателей свойственных исследуемой флоре.

5. 1. Систематический анализ

Составленный нами систематический список флоры Джуфудагского массива насчитывает 1317 видов сосудистых растений, относящихся к 501 роду и 113 семействам. В диссертации приводится полный систематический список флоры по системе Энглера (Приложение 1).

Участие голосеменных в исследуемой флоре незначительно. Их насчитывается всего 6 видов из 4 семейств (0,46% видового состава). Споровые здесь представлены значительно большим количеством видов (26 видов из 7 семейств, или 1,97%). Остальные таксоны относятся к цветковым растениям (1285 видов или 97,57%). Среди цветковых 252 вида (19,13%) относятся к однодольным, а 1033 вида (78,44%) – к двудольным. В таблице 1 в сравнительных целях приводятся характеристики систематического разнообразия и флористического богатства для некоторых региональных флор Большого Кавказа.

Таблица 1

**Показатели флористического богатства
и систематического разнообразия некоторых флор Большого Кавказа**

Региональные флоры	Число таксонов			Пропорции флоры		
	видов	родов	семейств	в/с	р/с	в/р
Северный Кавказ (по Середину, 1976)	3849	909	154	24,99	5,90	4,23
Зап. часть Центр. Кавказа (по Галушко, 1976)	2299	640	115	19,99	5,57	3,59
Гимринский хр. (по Солтанмурadowой, 2002)	962	423	104	9,25	4,07	2,27
Хр. Салатау (по Солтанмурadowой, 2002)	1328	506	115	11,55	4,40	2,62
Аридные котловины Чечни и Ингушетии (по Шахгириевой, 2005)	1035	400	86	12,03	4,65	2,59
Джуфудагский массив (наши данные)	1317	501	113	11,65	4,43	2,63

Эти показатели, будучи характеристиками систематического разнообразия, отличаются повышенными значениями для флор более богатых или территориально более крупных.

В совокупности к лидирующим семействам (табл. 2) относятся 911 видов и 323 родов, что составляет соответственно 69,08% и 64,46% от их общего количества. На наш взгляд, сравнение систематической структуры исследуемой флоры на уровне ведущих семейств с таковыми для отдельных флор Средиземноморья и Циркумбореальной флористических областей выявляет ряд интересных особенностей. Заслуживает внимания тот факт, что первая тройка семейств аналогична таковой флор Средиземноморья. Различия здесь сводятся к положению *Poaceae* и *Fabaceae* в спектре. Анализ цифрового материала (табл. 5.2), где приводятся ранжированные по числу видов семейства головной части спектра флоры, показывает, что первую тройку образуют *Asteraceae*, *Poaceae* и *Fabaceae*. Эта тройка семейств типична для флор средиземноморских. Причем в разных частях Средиземноморской области положение *Poaceae* и *Fabaceae* в спектре может меняться. Так, в западных и полупустынно-пустынных районах на второй позиции оказывается *Fabaceae*, а в районах же прилегающих к Циркумбореальной области это семейство уступает второе место *Poaceae*. Семейства *Lamiaceae*, *Brassicaceae* и *Apiaceae*, как правило, образуют следующую тройку в спектрах средиземноморских флор. В нашем случае вторая тройка образована *Rosaceae*, *Brassicaceae* и *Caryophyllaceae*. Это обстоятельство заслуживает внимания в том плане, что исследуемая флора в своем формировании испытала явно выраженное влияние бореальных флор. Об этом же дополнительно свидетельствует несколько пониженные ранги *Lamiaceae*, *Apiaceae* и *Scrophulariaceae*.

Таким образом, флора Джуфудэгского массива по признакам, выявляемым при анализе рангов крупных семейств в своей флористической основе, может быть признана флорой средиземноморского типа с сильным влиянием бореальных флор.

Таблица 2

Крупные семейства флоры

№ п/п	Семейство	Кол-во видов	%	Кол-во родов	%	в/р
1	<i>Asteraceae</i>	153	11,62	54	10,78	2,83
2	<i>Poaceae</i>	133	10,00	50	9,98	2,66
3	<i>Fabaceae</i>	95	7,21	21	4,19	4,52
4	<i>Rosaceae</i>	78	5,92	24	4,79	3,25
5	<i>Brassicaceae</i>	70	5,32	34	6,78	2,18
6	<i>Caryophyllaceae</i>	61	4,63	15	2,99	4,07
7	<i>Lamiaceae</i>	60	4,56	27	5,39	2,22
8	<i>Apiaceae</i>	49	3,72	32	6,39	1,53
9	<i>Scrophulariaceae</i>	45	3,42	12	2,40	3,75
10	<i>Cyperaceae</i>	40	3,04	6	1,20	6,67
11	<i>Ranunculaceae</i>	34	2,58	15	2,99	2,27
12	<i>Boraginaceae</i>	28	2,13	13	2,59	2,15
13	<i>Orchidaceae</i>	24	1,82	13	2,59	1,60
14	<i>Rubiaceae</i>	21	1,59	3	0,60	7,00
15	<i>Polygonaceae</i>	20	1,52	4	0,80	5,00
	Итого:	911	69,08	323	64,46	

По набору семейств головной части спектра флора вполне определенно может считаться кавказской, т.к. почти все эти семейства (кроме *Rubiaceae*) отнесены А.А. Гроссгеймом (1936) к группе лидирующих в общекавказском спектре.

Наиболее крупные роды флоры Джуфудагского массива приводятся в табл. 3. Эта группа родов суммарно включает 307 видов, что составляет 23,33% от общего количества видов, или чуть менее 1/4 видового состава. Заслуживает внимания тот факт, что в этом спектрах появляются роды, не относящиеся к указанным выше семействам головной части спектра. Например, *Viola*, *Allium*, *Orobanchе*, *Geranium*. В целом это обычные во флоре Кавказа и отдельных его регионов таксоны. Однако, как и следовало ожидать, преобладающее большинство родов табл. 3 относятся к многовидовым семействам, составляющим лидирующую группу.

Таблица 3

Спектр наиболее крупных родов

№ п/п	Род	Кол-во видов	%	№ п/п	Род	Кол-во видов	%
1	<i>Carex</i>	34	2,58	12	<i>Silene</i>	13	0,99
2	<i>Astragalus</i>	18	1,37	13	<i>Campanula</i>	12	0,91
3	<i>Trifolium</i>	17	1,29	14	<i>Galium</i>	12	0,91
4	<i>Festuca</i>	16	1,21	15	<i>Potentilla</i>	12	0,91
5	<i>Geranium</i>	15	1,14	16	<i>Rumex</i>	11	0,84
6	<i>Rosa</i>	15	1,14	17	<i>Senecio</i>	11	0,84
7	<i>Veronica</i>	15	1,14	18	<i>Viola</i>	11	0,84
8	<i>Vicia</i>	15	1,14	19	<i>Alchemilla</i>	10	0,76
9	<i>Hieracium</i>	14	1,06	20	<i>Medicago</i>	10	0,76
10	<i>Allium</i>	13	0,99	21	<i>Orobanchе</i>	10	0,76
11	<i>Poa</i>	13	0,99	22	<i>Ranunculus</i>	10	0,76
					ИТОГО:	307	23,33

Другой важной характеристикой флоры Джуфудагского массива, при всей целостности как орографической структуры, является систематическая разноликость на уровне видового разнообразия его южного и северного макросклонов. В этом можно убедиться, анализируя таксономический состав этих склонов в Приложении 1. Более точный и статистически достоверный результат можем получить путем соответствующих расчетов. Так подставляя в формулу для вычисления коэффициента сходства Сёрнсена-Чекановского (K_{sc}), приведенную в п. 3.6, соответствующие значения получаем:

$$K_{sc} = \frac{2 \times 538}{978 + 1011} = 0,5409$$

Такое значение данного коэффициента более чем низкое для того, чтобы считать совокупности видовых составов северных и южных склонов хребты однородными по своему флорогенетическому происхождению.

4.2. Географический анализ

Система геоэлементов для географического анализа, рассматриваемых в настоящей работе флоры, с указанием абсолютного числа видов того или иного геоэлемента и процентного участия его, представлена в табл. 4, а в Приложении 1 к диссертации даны сведения отдельно по каждому виду. Анализируя цифровые данные нижеследующей таблицы можно заметить, что менее 1/2 (546 или 41,46%) списочного видов состава видов принадлежат к бореальным геоэлементам. Из этого следует, что исследуемая флора испытала в своем развитии сильное влияние бореальных флор. Среди бореальных элементов первое место занимают кавказские виды (311 видов или 23,61%), среди которых преобладают общекавказские виды

Таблица 4

Количественное и процентное соотношение геоэлементов¹

Геотипы и геоэлементы	к-во видов	%
Плюрирегиональные	29	2,20
Плюрирегиональный	29	2,20
Общегооарктические	326	24,75
Геоарктический	88	6,68
Палеарктический	238	18,07
Бореальные	546	41,46
Панбореальный	19	1,44
Евро-сибирский	56	4,25
Евро-кавказский	52	3,95
Европейский	65	4,94
Кавказский	311	23,61
<i>Общекавказский</i>	<i>146</i>	<i>11,08</i>
<i>Эукавказский</i>	<i>117</i>	<i>8,88</i>
<i>Восточнокавказский</i>	<i>11</i>	<i>0,84</i>
<i>Дагестанский</i>	<i>30</i>	<i>2,28</i>
<i>Закавказско-дагестанский</i>	<i>4</i>	<i>0,30</i>
<i>Предкавказско-дагестанский</i>	<i>3</i>	<i>0,23</i>
Эвксиинский	16	1,21
Понгическо-южносибирский	22	1,67
Понгический	5	0,38
Древнесредиземноморские	259	19,66
Общедревнесредиземноморский	65	4,94
Западнодревнесредиземноморский	28	2,13
Средиземноморский	20	1,52
Восточнодревнесредиземноморский	53	4,02
Ирано-туранский	20	1,52
Армено-иранский	60	4,56
Туранский	7	0,53
Гирканский	6	0,46
Связующие	141	10,71
Субсредиземноморский	23	1,75

¹Геотипы выделены жирным шрифтом

Субкавказский	96	7,29
Субпонтический	10	0,76
Субтуранский	12	0,91
Адвентивные	16	1,21
Адвентивный	16	1,21
Итого:	1317	100

Второе место в спектре геоэлементов занимают общеголарктические элементы (326 видов или 24,75%). Далее по нисходящей располагаются древнесредиземноморские (259 видов – 19,66%), связующие (141 вид – 10,71%), плюрирегиональные (29 вид – 2,20%) и адвентивные (16 видов – 1,21%).

Если расположить все геоэлементы в порядке убывания числа видов то выстраивается ранжированный ряд, из которого видно, что палеарктических видов чуть больше чем следующих за ними кавказских. Однако, учитывая четвертое место, занимаемое субкавказскими видами и значительное количество евро-кавказских видов, исследуемую флору в целом по составу доминирующих геоэлементов можно назвать кавказско-палеарктической.

4. 3. Эколого-ценотический анализ

Как закономерное следствие пестроты ландшафтов и местообитаний в пределах исследуемого района складываются разнообразные по организационно-структурным особенностям растительные сообщества, относящиеся к разным типам растительности характерным для Северо-Восточного Кавказа. В исследуемом районе встречаются различные варианты древесно-кустарникового и травянистого типов растительности. Физиономичность их, в зависимости от характера субстрата, экспозиции склона, высоты над уровнем моря и других факторов, эдифицируется разными видами способными выступать в роли ценозообразователей. Довольно широкое разнообразие проявляется и среди кустарниковой растительности: от зарослей формирующихся по периферийным частям широколиственных лесов до ксерофильных колюче-кустарниковых вариантов. Разнообразие травянистой растительности также охватывает довольно широкий диапазон вариантов, складывающихся на лесных полянах и опушках.

Во флоре Джуфудакского массива выделяются шесть флороценотипов: лесной, луговой, нагорноксерофильный, петрофильный, водный, сорный. Флороценотипические спектры представлены в табл. 5.

Анализируя численный состав и пропорции флороценотипов флоры, следует подчеркнуть, что лидирующее положение скально-осыпного флороценотипа вполне закономерно. Насыщенность исследуемой флоры видами, составляющими данный флороценотип с одной стороны указывает на наличие благоприятных условий обитания для видов скально-осыпной экологии на современном этапе геоморфологического развития территории. С другой стороны уместно допущение о существовании палеоэкологических условий, подобных современным, в историческом прошлом, т.к. виды,

образующие скально-осыпной флороценотип, имея разное географическое происхождение, не могли проникнуть в район исследуемой флоры одновременно. Второе место занимает кустарниково-опушечный флороценотип, что также связано с особенностями природно-климатической ситуации благоприятной для формирования шибляковых фитоценозов.

Таблица 5

**Соотношение флороценотивов
(в абсолютных числах и % от общего количества видов)**

№ п/п	Флороценотип	число видов	%
1	Лесной	380	24,63
2	Луговой	560	36,29
3	Нагорноксерофильный	410	26,57
4	Петрофильный	344	22,29
5	Водный	181	11,73
6	Сорный	140	9,07

4.4. Биоморфологический анализ

При сравнении биоморфологического спектра изучаемой флоры с аналогичными данными для разных районов Кавказа наибольшее сходство обнаруживается с флорой Центрального Предкавказья. Более или менее заметные различия касаются процентного участия фанерофитов (их больше в исследуемой нами флоре на 1,8%), криптофитов (их наоборот более чем на 8%). Определенный интерес представляет анализ биоморфологической структуры флоры в флороценотипическом ракурсе. В динамике изменения соотношения жизненных форм по высотным поясам прослеживаются некоторые закономерности.

ГЛАВА 6. ВОПРОСЫ ФИТОСОЗОЛОГИИ И РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

6.1. Видовой потенциал полезных растений

Джуфудагского массива

Гетерогенная исследуемая флора богата видами растений, обладающих теми или иными полезными свойствами, и является источником фитосырья самого разного назначения – пищевого, кормового, лекарственного, ядовитого, медоносного, декоративного, технического и т.д.

В Приложение 2 к диссертации приводятся указания на те или иные свойства растений флоры Джуфудагского массива. При описании полезных свойств растений мы придерживались классификации, предложенной Гроссгеймом (1952). Выделено семь основных групп: пищевые, кормовые, лекарственные, ядовитые, медоносные, декоративные и технические. Многие из дикорастущих растений флоры могут быть использованы непосредственно, другие заслуживают введения в культуру, третьи представляют интерес как

исходный материал для гибридизации в целях создания новых форм, обладающих ценными качествами. Ниже мы приводим краткие характеристики полезных растений.

6.2. Виды флоры, подлежащие федеральной и региональной охране

Формирование региональных списков видов, нуждающихся в охране, по сегодняшний день не нашло однозначного решения. В этом вопросе разными авторами предлагались принципиально различные решения. Нам близка точка зрения Лавренко Е. М. и Семеновой-Тян-Шанской А. М. (1969) заключающаяся в том, что подготовка карт ареалов видов и аннотированных списков основой для выявления видов, нуждающихся в охране. В вопросе отбора видов мы согласны с Галушко А. И. (1974), который считает подлежащими первостепенной охране узкорегиональные эндемики, безотносительно к тому в каком состоянии их популяции, а после этого категории растений в соответствии с рекомендациями «RedDataBook» и упоминаемые в инструкции по подбору охраняемых ботанических объектов Лавренко Е. М. и Семеновой-Тян-Шанской А. М. (1969). Говоря о региональной флоре по нашему мнению, в число таксонов подлежащих охране включаются все эндемичные и реликтовые виды, пограничные популяции видов, виды редкие безотносительно к этим статусам. Для эндемиков данный регион является местом локализации не только классической популяции, но и всего ареала, для реликтов – рефугиумом, для пограничных популяций – местом, где проявляются потенциальные приспособительные возможности вида к условиям среды. Касательно глобально видов редких можно сказать, что они находят здесь условия соответствующие специфике своей биологии и экологии.

Ниже приводится список видов включенных в федеральную и республиканскую Красные книги (табл.6).

Таблица 6

Краснокнижные виды флоры Джугудагского массива

№ пп	Название вида	Кр. кн. РФ	Кр. кн. РД
1	<i>Woodsiafragilis</i>	+	+
2	<i>Aspleniumdaghestanicum</i>	+	+
3	<i>Taxusbaccata</i>	+	+
4	<i>Stipapulcherrima</i>	+	+
5	<i>Psathyrostachysdaghestanica</i>	+	+
6	<i>Liliummonadelphum</i>		+
7	<i>Puschkiniascilloides</i>		+
8	<i>Alliumgrande</i>	+	+
9	<i>Irisfurcata</i>		+
10	<i>Corallorhiza-trifida</i>		+
11	<i>Cephalantheradamasonicum</i>	+	+
12	<i>Cephalantherarubra</i>	+	+
13	<i>Cephalantheralongifolia</i>	+	+

№ пп	Название вида	Кр. кн. РФ	Кр. кн. РД
14	<i>Epipogonaphyllum</i>	+	+
15	<i>Traunsteinerasphaerica</i>	+	+
16	<i>Dactylorhizaincarnata</i>		+
17	<i>Orchispicta</i>	+	+
18	<i>Orchispurpurea</i>	+	+
19	<i>Orchisustulata</i>	+	+
20	<i>Orchisamblyoloma</i>	+	+
21	<i>Orchismascula</i>	+	+
22	<i>Orchistridentata</i>	+	+
23	<i>Atraphaxisdaghestanica</i>		+
24	<i>Silenechloropetala</i>		+
25	<i>Papaverpaucifoliatum</i>		+
26	<i>Alliariabrachycarpa</i>		+
27	<i>Matthioladaghestanica</i>		+
28	<i>Matthiolacaspica</i>		+
29	<i>Philadelphuscaucasicus</i>		+
30	<i>Sorbusgraeca</i>		+
31	<i>Sorbuscaucasica</i>		+
32	<i>Ononispusila</i>		+
33	<i>Ilexhyrcana</i>		+
34	<i>Acer hyrcanum</i>		+
35	<i>Acer laetum</i>		+
36	<i>Hederapastuchowii</i>	+	+
37	<i>Primulasibthorpii</i>		+
38	<i>Scutellariadaghestanica</i>		+
39	<i>Dracocephalumbotryoides</i>		+
40	<i>Atropacaucasica</i>		+
41	<i>Campanulaczerepanovii</i>		+
42	<i>Rhaponticumpulchrum</i>		+

В соответствии с принятыми нами выше подходами считаем необходимым включить в новое издание Красной книги Республики Дагестан следующие виды *Silenemelikjanii*, *Sileneikonnikovii*, *Fumariadaghestanica*, *Rosacziragensis*, *Salviabeckeri*, *Psephellusschistosus*. У первых четырех видов в районе наших исследований располагается «locusclassicus», у двух последних на южных макросклонах Джуфудэгского массива, обращенных к долине р. Чирахчай проходит граница ареала.

ВЫВОДЫ

1. Флора Джуфудагского массива состоит из 1317 видов высших растений, относящихся к 113 семействам и 501 роду. Сравнение видового состава макросклонов северной и южной экспозиции данного массива указывает на его отчетливо выраженное пограничное положение между флорами разного флорогенетического происхождения.

2. Исследуемая флора в целом на уровне семейств имеет достоверно сходную с флорами Большого Кавказа систематическую структуру, а на родовом уровне занимает обособленное положение, благодаря сложному сочетанию таксонов мезофильной и ксерофильной экологии.

3. Флора Джуфудагского массива по признакам, выявляемым при анализе рангов крупных семейств в своей флористической основе, может быть признана флорой средиземноморского типа, а по набору семейств головной части спектра определенно может считаться кавказской.

4. Природно-ландшафтные условия Джуфудагского массива предопределяют формирование 15 вариантов флороценоэлементов, объединяющихся в 6 флороцено типов: лесной, луговой, нагорноксерофильный, петрофильный, водный, сорный. В своей естественной фитоцено типической основе исследуемая флора является лугово-нагорноксерофильной.

5. Соотношение жизненных форм в исследуемой флоре позволяет считать ее переходной между флорами умеренного и аридного типа с некоторым перевесом в сторону первых, что является следствием общей пространственной ориентации орографических элементов Джуфудагского массива и позднеплиоценовых и четвертичных изменений климатического фона.

6. Во флоре Джуфудагского массива разнообразие географических ареалов видов сводится к следующим шести типам: Бореальные, Общеголарктические, Древнесредиземноморские, Связующие, Плурирегиональные, Адвентивные.

7. Из видов природной флоры в настоящее время под официальную охрану взяты (включены в Красные книги) на федеральном уровне 18 видов, на республиканском уровне 42 вида. В очередное издание региональной Красной книги должны быть включены еще 6 видов: *Silenemelikjanii*, *Sileneikonnikovii*, *Fumariadaghestanica*, *Rosacziragensis*, *Salviabeckeri*, *Psephellusschistosus*

8. В исследуемой флоре выявлено следующее разнообразие растений имеющих хозяйственное значение: пищевые 71 вид, кормовые 134 вида, лекарственные 54 вида, ядовитые 38 видов, медоносные и перганосные 184 вида, декоративные 45 видов, технические 22 вида.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Курбанов, М.С. К экологии некоторых видов флоры Джуфудага / М.С. Курбанов // Университетская экология: Международный сборник научных трудов. – Махачкала, 2009. – С. 34-38.

2. Курбанов, М.С. Экологические особенности флоры меловых обнажений восточного макросклона Джуфудага / М.С. Курбанов // Университетская экология: Международный сборник научных трудов. – Махачкала, 2010. – С. 51-58.

3. Курбанов, М.С. Флористические районы Самурского хребта и Джуфудага / М.С. Курбанов, А.А. Теймуров, С.А. Джамалова // Сб.тез.докл. XIV Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Экология. Человек. Общество» (18-22 мая 2011 г., Киев). – К.: НТУУ «КПИ», 2011. – С. 282-284.

4. Теймуров, А.А. О некоторых нуждающихся в охране видах флоры южного Дагестана / А.А.Теймуров, М.С. Курбанов, Г.С. Курбаналиева, Р.Ш. Агамирзоева // Известия Дагестанского государственного педагогического университета: Естественные и точные науки – 2011, №. 4. – С. 57-62.

5. Теймуров, А.А., Ботанико-географический состав петрофитов Андийского хребта и Джуфудага / А.А.Теймуров Курбанов, М.С., Джамалдинова М.А. // Вестник Дагестанского государственного университета – 2011. – Вып. 6. – С. 131-138.

6. Курбанов, М.С. Систематическая структура флоры Джуфудагского массива / М.С. Курбанов // «Родник»: Международный сборник научных работ студентов, магистров, аспирантов и молодых ученых. – Махачкала, 2011. – С. 34-38.

7. Курбанов, М.С. Многолетние декоративные виды лесных растений Джуфудага перспективные для ландшафтного дизайнера // М.С. Курбанов Проблемы развития АПК региона – 2012, № 1. – С. 65-69.

Подписано в печать 27.04.2012г.
Формат 60x84_{1/16}. Печать ризографная. Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс». Усл. п. л. 1,5. Тираж 100 экз.

Отпечатано в издательско-типографском участке ИПЭ РД
Дахадаева 21. Тел.: 8-988-2919-920