

ОТЗЫВ

**официального оппонента доктора биологических наук, профессора
кафедры геозкологии и природопользования
Литвинской Светланы Анатольевны**

на диссертацию Хизриевой Айды Ильясовны «Флора бассейна реки Казикумухское Койсу (Горный Дагестан)» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 - Ботаника

Актуальность избранной темы

В настоящее время процесс антропогенных изменений естественных природных комплексов сопровождается многими нежелательными последствиями: вымиранием ряда видов растений, общим обеднением флоры, уменьшением генетического разнообразия отдельных видов и т.д. Растительность – очень чувствительный компонент экосистемы и реагирует на прямые климатические и погодные флуктуации (летние засухи, снежные зимы), на косвенные действия этих факторов (наступление ледников, деятельность селей и лавин), многочисленные антропогенные воздействия. Чрезвычайно важно уловить тенденции природных изменений под действием климатических флуктуаций, антропогенных трансформаций на уровне популяций, экосистем, смещения зональности и выявить тенденции происходящих сукцессионных процессов.

К сожалению, несмотря на принятие Конвенции о биоразнообразии до сих пор не дана глобальная оценка значения биологических ресурсов для человечества, не сформированы финансовые механизмы для поддержки природоохранных действий, не разработаны критерии и индикаторы для оценки изменения биоразнообразия, не обеспечена политическая поддержка необходимых изменений для сохранения и устойчивого использования биологических ресурсов.

В январе 2000 года был подписан Картахенский протокол. В качестве одной из целей подчеркивалось необходимость содействовать «проведению научных исследований по вопросам генетического разнообразия, систематики и таксономии, экологии и биологических методов сохранения растений, растительных сообществ и соответствующих экосистем, а также изучению социальных, культурных и экономических факторов, влияющих на биоразнообразие, в целях обеспечения глубокого понимания сути разнообразия растений, как в условиях дикой природы, так и в контексте деятельности человека и использования этих знаний в поддержку мер по сохранению биоразнообразия».

В этой связи, актуальность избранной диссертантом темы не вызывает сомнений. Бассейн реки Казикумухское Койсу Горного Дагестана представляет интерес и перспективы для мониторинговых флористических исследований, для оценки современного состояния флоры и степени ее антропогенной трансформации.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Степень обоснованности определяется представленными авторскими полевыми гербарными сборами за 11-летний период, включающими 3500 листов Хизриевой А. И. произведена инвентаризация флоры района исследований на площади 1149 км² и представлен анализ (таксономический, биоморфный, эколого-ценотический) 959 видов сосудистых растений, а также выявлены взаимосвязи флор двух флористических районов в рамках исследуемого бассейна. Хизриева А. И. проанализировала эндемизм и реликтовость изученной конкретной флоры, что позволило подойти к обоснованию природоохранных мер. Диссертантом была поставлена цель – изучать особенности флоры бассейна р. Казикумухское Койсу как единого природного образования, находящегося на стыке двух флористических районов Горного Дагестана для разработки природоохранных

мер, направленных на сохранение уникального генофонда Восточного Кавказа в пределах Дагестана

Ознакомление с содержанием диссертации показало, что сформулированные задачи и вынесенные на защиту основные научные положения, соответствуют поставленной цели и обеспечивают ее достижения, что подтверждает обоснованность результатов исследования.

Достоверность и новизна исследования, полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Достоверность результатов диссертационного исследования подтверждается: длительным периодом исследований (11 лет), достаточным количеством маршрутных полевых сборов (50 экспедиционных выездов, в среднем 5 выездов за вегетационный период ежегодно), что дало возможность наиболее полно осуществить флористические сборы исследуемого района (3500 листов гербария). Исследования проведены на площади 1149 км² на высотах от 1100 до 4100 м над ур. м.

Новизна исследований определяется применением бассейнового подхода к изучению флоры Дагестана, фиксацией 14 новых видов для флоры Дагестана, 7 - для флоры Российского Кавказа: первичным указанием для района исследований 262 видов растений, из которых 87 видов - не характерны для внутригорного и высокогорного Дагестана. Впервые дана оценка эндемичности, реликтовости и раритетности флоры бассейна р. Казикумухское Койсу, что позволило отнести исследуемую территорию к флористическому рефугиуму.

Основными результатами, определяющими научную новизну, является следующее:

- представлен конспект флоры бассейна реки Казикумухское Койсу
- дан анализ флоры бассейна реки Казикумухское Койсу
- показана высокая степень оригинальности и специфичности исследуемой флоры

Значимость для науки и практики полученных автором результатов

К числу достоинств диссертационной работы Хизриевой А. И. следует отнести ее теоретическую и практическую значимость.

Теоретическая значимость обусловлена применением бассейнового подхода к изучению флоры, сделанной корректировкой базы данных флоры Дагестана, уточнением степени эндемизма, реликтовости и раритетности флоры бассейна р. Казикумухское Койсу, что позволило внести дополнения в новое издание региональной Красной книги 19-ти эндемичных видов, выявленных на двух участках, предлагаемых для новых ООПТ. Важным является пополнение научного гербарного фонда Дагестанского государственного университета 3500 гербарными листами.

Практическая значимость определяется разработкой природоохранных мероприятий с целью сохранения редких эндемиков и выделения двух ООПТ с уникальными растительными сообществами. Материалы диссертации также внедрены в учебный процесс и используются на кафедре ботаники биологического факультета ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»

Оценка содержания диссертации, ее завершенности

Материалы диссертационной работы изложены в 5 главах. В Главе 1 (стр. 11-25) излагается история изучения флоры и растительности Горного Дагестана. В главе выделено 3 подглавы: «Ботаническое изучение Горного Дагестана», «Исследование флоры бассейна реки Казикумухское Койсу» и «К вопросу об охране ботанических объектов». Диссертант приходит к выводу, что изучение флоры Дагестана, несмотря на длительный период изучения, не закончено

Глава 2 (стр. 26-35) «Фито-географические характеристики района исследований». В ней указывается географическое положение бассейна реки

Казикумухское Койсу, особенности рельефа, климата, почв (раздел 2.1) и растительного покрова (раздел 2.3). В главе приводятся флористические районы Дагестана (раздел 2.2).

Глава 3 (стр. 36-38) «Материалы и методы исследования». В главе показан объект исследований – флора бассейна реки Казикумухское Койсу и отмечаются критерии ее выделения: четкие естественные границы, целостность и пространственную обособленность. При исследовании использован «маршрутный метод», при анализе флоры применены 7 статистических методов обработки.

Глава 4 (стр. 39-93) «Анализ флоры бассейна реки Казикумухское Койсу». В ней материал структурирован в 6 подразделов. В подразделе 4.1 дан систематический анализ таксономическая структура, соотношение семейства и видов, спектр ведущих семейства в сравнении с флорой Дагестана, флорой Кавказа и флорами других речных бассейнов Кавказа (стр. 47).

В подразделе 4.2 излагается «Поясное распределение флоры». Диссертантом рассматривается 6 высотных поясов: горно-степной, лесной, субальпийский, альпийский, субнивальный, нивальный. Приводится видовое разнообразие всех высотных поясов бассейна реки Казикумухское Койсу (стр. 52). Для выяснения флористических связей между поясами применен коэффициент Жаккара (стр. 54).

В подразделе 4.3 «Биоморфный анализ» излагается структура флоры по жизненным формам К. Раункиера и И. Серебрякова (стр. 57-60). Подчеркивается разнообразие, но флора бассейна реки Казикумухское Койсу констатируется как «флора гемикриптофитов».

В подразделе 4.4 «Эколого-ценотический анализ» дается анализ флороценотивов. Диссертантом выделены следующие флороценотивы: каменисто-скально-осыпной, горно-степной, луговой, кустарниково-опушечный, водно-прибрежный, сорный и лесной (стр. 63). Диссертант отмечает, что виды обладают «определенной пиротой эколого-ценотической амплитуды», преобладающими флороценотивами являются каменисто-скально-осыпной, горно-степной и луговой, сравнительно невысокий процент участия сорных видов и что все флороценотивы «тесно связаны друг с другом» (стр. 68).

В подразделе 4.5 дан «Географический анализ» (стр. 69-81). Географическую структуру флоры диссертант проводит на основе системы А.А. Гроссгейма (1936), подразделяя всю флору на 7 типов ареала (стр. 71) и 14 классов (стр. 72). В кавказском типе ареала диссертант выделяет 4 группы: кавказскую, дагестанскую, албанскую и иберийскую (стр. 73). Хизриева А. И. отмечает, что по типу флора определяется как бореально-кавказско-ксерофильная, а по классу – кавказско-переднеазиатско-палеарктическая. В целом отмечается более высокую роль кавказских элементов во флоре бассейна реки Казикумухское Койсу, что отражает ее автохтонный характер.

Подраздел 4.6 «Сравнительный анализ флоральнообразия двух флористических районов территории бассейна реки Казикумухское Койсу». Диссертант приводит таксономическую структуру двух районов (стр. 83-87), указывает на степень сходства и различия, сравнительный анализ жизненных форм (стр. 90), флороценотивов (стр. 91) и географической структуры (стр. 91). Отмечается: контрастность двух флор составляет 524 вида, имеются значительные различия в систематической структуре, коэффициент автономности и специфичности флоры характеризует Диклосмта-Дюльтыдагский флористический район как более своеобразный с автохтонными тенденциями (стр. 92).

Глава 5 (стр. 94-126) «Оригинальность флоры и ее охрана» с 4 подразделами. В подразделе 5.1 «Анализ эндемичности флоры». Диссертант выявила 261 кавказских эндемиков, из которых - 26 дагестанских эндемичных видов (стр. 96), 69 палеоэндемиков (стр. 98). Приводится распределение кавказских эндемиков по семействам (стр. 99), по жизненным формам (стр. 101), по флороценотипам (стр. 102), по вертикальным поясам (стр. 104). Отмечено в исследуемой флоре 5 эндемичных родов.

Подраздел 5.2 «Анализ реликтовости флоры», где рассматриваются третичные, гляциальные и ксеротермические реликты района исследований (стр. 107) в количестве

154 видов. Диссертант выделяет количество реликтов в составе ведущих семейств флоры (стр. 108), в составе жизненных форм (стр. 109), распределении их по географическим типам (стр. 110) и флороденотипам (стр. 111). Диссертант отмечает, что реликты характеризуются разной экологией и разным географическим происхождением (стр. 113).

Подраздел 5.3 «Редкие и охраняемые виды», где дан список 26 видов флоры бассейна реки Казикумухское Койсу, включенных в Красную книгу республики Дагестан (стр. 114), т.е. 57,5% всех кавказских эндемиков, произрастающих в Дагестане, 28,9% дагестанских эндемиков и 33,8% всех реликтов республики (стр. 118). Подавляющее большинство из них приурочено к специфическим экологическим условиям и приурочено к степному и субальпийскому поясам.

Подраздел 5.4 «Природоохранные мероприятия». Диссертант приводит список 19 видов флоры бассейна реки Казикумухское Койсу, рекомендуемых к региональной охране, и предлагает две территории (бассейн реки Нухкура - 20 км² и лесной участок «Ханнал халу» - 2 км²) для отнесения к новым ООПТ (стр. 122). Для каждой территории приводится флористический список, списки охраняемых видов, кавказских эндемиков, реликтов, что обосновывает необходимость их сохранения в качестве природоохранной структуры.

Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Автором в ходе проведенных исследований разработаны природоохранные рекомендации для сохранения редких видов и мест их произрастания. Диссертантом предлагается два участка, перспективных для выделения в качестве государственного природного заказника регионального значения. Они характеризуются концентрацией редких видов, оригинальностью флоры и своеобразным ландшафтом.

Достоинства и недостатки в содержании и «формулировании» диссертации

Необходимо отметить следующие недостатки:

1. В разделе 1.1 диссертант выделяет 5 периодов в истории исследований флоры. Не понятно, чем отличается «академический» период начала XVIII в. от «исследовательского» и «классического» и почему исследования К. Мейера, К. Ледебура не относятся к академическим исследованиям. И почему большого количества авторов, исследовавших флору Дагестана и указанных в тексте, нет в списке литературы (стр. 11-13).

2. В Главе 2 физико-географическую характеристику района исследований следует излагать в следующем порядке: орография, геология и тектоника, климат, почвы, гидрография, растительность. Если автором вводится бассейновый принцип исследований, необходимо дать четкую гидрологическую характеристику. Разделы рельеф и геология должны быть изложены научно с указанием особенностей, с указанием хорошей картографии, т.к. это влияет на распределение растительности. Более научно должны быть даны особенности климата, в таблице 2.1 приведены среднесезонные температуры, но за какие годы и чьи это данные не указано. В этой главе в сведениях по орографии логичнее было бы рассмотреть особенности высотной поясности.

3. Раздел 2.3 «Типы растительности» не содержит сведений по типам растительности района исследований. Сведения о «доминировании многолетних наземных трав мезофитного типа, образующих более или менее сомкнутые травостой, вегетирующие в течение теплого периода, характерные для луговой растительности можно привести для лугов всей Западной Европы, Сибири и т.д. Характеристика субальпийских лугов дана, как представленная «рядом разнотравно-мякловых формаций от мезофильных до более сухих, сменяющихся в зависимости от степени увлажнения почвы», что совершенно не показывает специфичность субальпийских лугов Горного Дагестана. К тому же, указание в составе субальпийских и альпийских лугов родов растений не свидетельствует о специфике дагестанских лугов данных поясов, остальные

приведенные виды обычны для всего Большого Кавказа (стр. 32). Степь характеризуется «богатством и разнообразием видов из семейств *Fabaceae*, *Rosaceae*, *Apiaceae*, *Asteraceae*, *Lamiaceae*». Эти же семейства присутствуют во всех лесных типах, на лугах, болотах и т.д. Диссертант отмечает, что «леса в Горном Дагестане не образуют сплошной зоны» (стр. 34), зачем тогда в поясности выделяется лесной пояс. Растительный покров Горного Дагестана довольно хорошо изучен и можно было привести более явучные сведения. С одной стороны, отмечается значительное развитие нагорно-ксерофитной растительности (стр. 33) и диссертант даже выделяет «зону нагорных ксерофитов» (стр. 51), с другой, нагорно-ксерофитная растительность «является» в горно-степную и луговую растительность (стр. 35).

4. Весь флористический анализ проводится по А.А. Гроссгейму (1936), что совершенно неправомерно. С 2003 г. издается «Конспект флоры Кавказа», где внесены совершенно новые номенклатурные сведения по флоре Кавказа, флора дополнена многими новыми видами, родами, выделены новые семейства.

5. Раздел 4.2 «Поясное распределение флоры». Диссертант выделяет 6 поясов, «опираясь на водный режим и особенности видового состава с учетом высоты над уровнем моря» (с. 49). Как можно, опираясь на водный режим выделять пояса? Выделенные пояса (горно-степной, лесной, субальпийский, альпийский, субнивальный, нивальный) характерны не только для исследованного района. Поясность Горного Дагестана довольно специфична, но из текста этого не видно. Каковы же особенности высотной поясности района исследований, каковы пределы высотных границ? Чем можно объяснить утверждение: «... наибольшее сходство субальпийского и горно-степного поясов» (стр. 54)? На мой взгляд необходимо было рассмотреть мозаичность и фрагментарность растительности, «интразональность», экотонные территории, что характерно для горных территорий.

6. В разделе «Эколого-ценотический анализ» отсутствует экологический анализ флоры, что предполагает анализ по отношению к экологическим факторам. Непонятно как диссертантом выделялись эколого-ценотические группы «путем учета поведения видов в ландшафте и они в значительной степени соответствуют типам растительности» (стр. 62).

7. Географический анализ (стр. 69) проведен диссертантом по системе А.А. Гроссгейма (1936). Данная классификационная система неоднократно усовершенствовалась за прошедшие 80 лет и это необходимо было учитывать. Считаю, что рассмотрение кавказского эндемизма по А. А. Гроссгейму также устаревшим. В настоящее время мы располагаем новыми данными по эндемизму Кавказского экорегиона, опубликованными в 2013 г. Эндемизм по Дагестану Вы приводите по данным 2009 г., а сравниваете с эндемизмом Кавказа по 1936 г. (стр. 96), что неправомерно.

8. В текстовой части присутствуют некорректные выражения «изучение распространения дагестанских эндемиков путем картирования» (стр. 6), «останавливался он и на отдельных семействах...» (стр. 12), «этот район был неисследованной землей» (стр. 21), «общее представление о флоре не складывается» (стр. 22), «высотная поясность и сильная расчлененность способствуют огромному разнообразию мезо- и микрорельефа со специфическими эколого-климатическими моментами» (стр. 27) и др. Приведенный картографический материал мало информативен: нет карты района исследований с указанием четких маршрутов, все приведенные карты с одной легендой, карты географического распространения редких видов примитивны в исполнении и не дают сведений по географическому распространению, так приведены на «слепых» картах.

Несмотря на сделанные замечания и указанные недостатки проведенные исследования не влияют на основные результаты диссертации. Учитывая чрезвычайно сложный горный рельеф с перепадом высот 3000 м и сложность работы в таких полевых условиях в течение 11 лет, диссертант справился со сбором гербарного материала.

который послужил фундаментом для проведенных анализов. Отмеченные недостатки не снижают качества исследований

Общие выводы

Результаты, полученные автором, оригинальны, обладают определенной научной новизной и вносят определенный вклад в изучение флористического разнообразия Восточного Кавказа. Выводы, рекомендации и основные научные положения подтверждаются данными, полученными в результате полевых исследований, являются достоверными и обоснованными. Диссертация и автореферат структурированы, изложение логично, текст содержит значительное количество иллюстративного материала в виде диаграмм, что облегчает восприятие материала. Практически отсутствуют орфографические ошибки. Следует отметить четкое оформление литературы согласно ГОСТу.

Автореферат и опубликованные работы в полной мере раскрывают основное содержание диссертации. Научные результаты проведенных исследований опубликованы в 36 печатных трудах, в том числе 3 в рецензируемых научных журналах.

Автореферат отражает основное содержание диссертации, содержит обоснованные выводы, отвечает требованиям ВАК РФ.

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным положением о порядке присуждения ученых степеней

Диссертация Хизриевой Аиды Ильясовны «Флора бассейна реки Казикумукское Койсу (Горный Дагестан)» является научно-квалифицированной работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны положения, вносящие вклад в изучение и сохранение флористического разнообразия конкретной территории Горного Дагестана, это соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Хизриева Аида Ильясовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 - Ботаника

Официальный оппонент,
Заслуженный работник высшей школы РФ,
Member of the Coordination Unit IUCN,
доктор биологических наук, профессор
кафедры геоэкологии и природопользования
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Кубанский государственный университет»

С.А. Литвинская

350040, Краснодар, ул. Ставропольская 149
8(918)9990040,
Litvinsky@yandex.ru

Подпись официального оппонента заверяю
Ученый секретарь

Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Кубанский государственный университет»



Е. М. Касьянова

11.01.2018 г.