

О Т З Ы В

на автореферат диссертации

Тимухина Ильи Николаевича

“Высокогорная флора Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи”

представленной к защите на соискание ученой степени

доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – “Ботаника”

Проблема становления высокогорной флоры и растительности традиционно считается одним из интереснейших аспектов изучения биоразнообразия планеты. Нередко именно изолированные, зачастую труднодоступные для исследователя, горные массивы становятся анклавами своеобразных локальных флор с высоким уровнем эндемизма. Таким образом, предложенное исследование, посвященное высокогорной флоре Кавказа, а конкретно – ее западному сегменту, ограниченному от основной территории Главного Кавказского Хребта, представляет значительный интерес. Актуальность его тем очевиднее, что на данный момент отсутствует полное комплексное научное описание флоры и растительности данного региона. Необходимо упомянуть еще один немаловажный фактор, а именно, необходимость подобных исследований в природоохранной деятельности. Все возрастающая антропогенная нагрузка на территорию Кавказского заповедника и прилегающие к нему области оказывает негативное воздействие, а зачастую ставит под угрозу существование аборигенной флоры, в связи с чем важнейшей задачей представляется своевременная организация заповедных зон; задача эта невыполнима без квалифицированной документированной инвентаризации и подробного флористического анализа, которые входили в задачи, поставленные диссертантом. Таким образом, научная актуальность и значимость поставленной решаемой проблемы сомнений не вызывает.

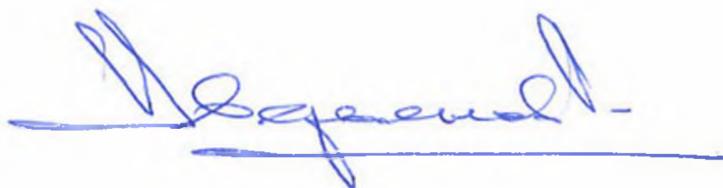
Соискателем логично и обоснованно сформулированы цели и поставлены конкретные задачи исследования – составление конспекта локальных высокогорных флор заданной территории, проведение разностороннего флористического анализа и установление главнейших особенностей и закономерностей флорогенеза, реконструкция четвертичных смен растительности. Диссертантом на обширном фактическом материале показано, что локальные флоры Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи являются в своей основе автохтонными, пополнявшимися в посттретичное время миграционными элементами средиземноморской и степной флор. Статистически подтверждена флористическая неоднородность локальных флор данного региона, свидетельствующая о длительном самостоятельном развитии.

Значительный и важнейший массив работы включает полный систематический конспект рассмотренной территории, включающий 1209 видов, сопровождаемый анализом уровня эндемизма. Отдельная часть исследования посвящена редким видам Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи, для которых, среди прочего, уточнено и дополнено распространение, подготовлены очерки для Красных книг РФ, Краснодарского края и Республики Адыгеи.

Рассматриваемая работа представляет качественное исследование, выполненное на высоком профессиональном уровне, характеризующее соискателя как сформировавшегося специалиста ботаника – систематика и флориста. Поставленные цели и задачи исследования, на наш взгляд, в работе успешно решены. Основные положения и выводы диссертации хорошо обоснованы, их значимость и научная новизна сомнений не вызывает. Все они с полной очевидностью представляют несомненный научный интерес, научную новизну и весомый вклад в систематику и флористику Кавказского региона.

В техническом отношении можно отметить хороший язык и аккуратность автореферата диссертации, корректность цитирования первоисточников и логичность изложения материала. Выводы работы и положения, предложенные к защите, изложены диссертантом в многочисленных публикациях и докладах на научных и научно-практических конференциях.

В целом, мы можем с уверенностью утверждать, что диссертация Тимухина Ильи Николаевича "Высокогорная флора Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи" является зрелым законченным исследованием, посвященным актуальной теме, обладающим научной новизной и прикладным значением. Эта научно-квалификационная работа соответствует пунктам 9 и 10 постановления РФ от 24.09.2013 г., за № 842 "О порядке присуждения ученых степеней", а ее автор, Тимухин Илья Николаевич, достоин присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника.



Леонид Владимирович Аверьянов

Президент Русского Ботанического общества,
проф., д.б.н., зав. отдела Гербарий высших растений
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН
197376 Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 2.
Тел. (812) 376-54-06,
e-mail: av_leonid@binran.ru; av_leonid@mail.ru; av_leonid@yahoo.ru

25 февраля 2021 г.

Подпись руки *Аверьянова Л. В.*
ЗАВЕРЯЮ *Ом. спец. ОК*
ОТДЕЛ КАДРОВ
Ботанического института
им. В.Л. Комарова
Российской академии наук

Отзыв

на автореферат диссертации Тимухина Ильи Николаевича на тему «ВЫСОКОГОРНАЯ ФЛОРА ФИШТ - ОШТЕНСКОГО МАССИВА И ЧЕРНОМОРСКОЙ ЦЕПИ», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника

К числу актуальных проблем современной ботанической науки относится изучение формирования флор и растительности. Всесторонний, комплексный анализ флоры, при этом, несомненно, представляет особую ценность, так как является основой для целенаправленной организации всей природоохранной деятельности, и определения приоритетов в осуществлении мер по сохранению редких и уязвимых растений, подлежащих охране.

Диссертационная работа И.Н.Тимухина безусловно актуальна, обладает научной новизной, и является нужным материалом для организации научно-обоснованных мероприятий, с целью сохранения биоразнообразия исчезающих видов растений. Следует отметить, что до настоящего времени для отрезка Черноморской цепи от Фишт-Оштенского массива до горы Семашхо единого описания флоры и растительности в литературе практически не существовало.

Задачи исследователя сформулированы четко и абсолютно соответствуют выводам и основным положениям, изложенным в работе.

Диссертанту удалось установить общность и оригинальность локальных высокогорных флор изолированных вершин Черноморской цепи и Фишт- Оштенского массива, и представить роль в генезисе флоры Западного Кавказа.

Научно - практическая ценность исследования заключается в том, что И.Н.Тимухиным впервые на основании результатов для данной территории, составлен общий конспект флоры, флоры Сочинского национального парка, отдельных районов Кавказского заповедника, списки локальных флор, проведены их комплексные и сравнительные анализы. Впервые для флоры России приводятся – 9 видов, для флоры Западного Кавказа – 5 видов, для региона исследования более 20 видов, описан новый вид, и два нотовида. Диссертантом впервые рассмотрены оригинальность флоры локальных участков Черноморской цепи и Фишт- Оштенского массива. Проведены таксономический, биоморфологический, экологический, высотно-поясной, хорологический анализ исследуемой флоры. В каждом из этих направлений удалось не только представить обширный материал, но и подробно его проанализировать. Биоморфологические спектры исследованы на основе системы Раункиера, как наиболее экологичные.

Анализ географического элемента флоры, проведен с учетом исторического происхождения существующих ареалов и выявления факторов, определяющих современное распространение видов. По результатам анализов подтверждена генетическая близость альпийских флор Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи. Отмечен очень высокий уровень реликтовости и эндемизма, что является свидетельством оригинальности флоры района исследования.

Выполненный автором значительный объем исследований, построенный на большом фактическом материале, который не только подтверждает, но и не вызывает сомнений, о достоверности полученных результатов. Работа характеризуется широтой охвата высокогорных территорий, глубиной аналитических подходов, что под силу только очень заинтересованному и хорошо организованному специалисту.

Результаты исследований апробированы на многочисленных научных мероприятиях. По теме диссертации опубликовано 335 научных работ (из них 271 очерк в Красных книгах РФ, Республики Адыгея и Краснодарского края) 15 статей в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, в том числе 4 - в рецензируемых научных изданиях, входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования (Web of Sci, Scopus и др).

Поставленная автором цель, в процессе многолетнего исследования (в период с 2000-2020г), успешно реализована, полученные материалы могут быть применены для организации мониторинга, разработке мер по сохранению биоразнообразия растительности Западного Кавказа, и использованы в лекционных курсах по региональной флористике, экологии.

Высокий научно-методический уровень проведенных исследований, тщательная статистическая проработка, обоснованность выводов, и глубина проникновения в рассматриваемую проблему, а также научная новизна работы, подчеркивают актуальность поставленных автором проблем и представляют важное теоретическое и практическое значение. Учитывая большую сложность вопросов, проработанную глубоко и всесторонне, считаю можно заключить, что диссертационная работа Тимухина Ильи Николаевича на тему «Высокогорная флора Фишт - Оштенского массива и Черноморской цепи», является научно- квалифицированной в которой содержится решение поставленных автором проблем. Диссертация соответствует пп.9-11,13,14 «Положения о присуждении ученых степеней» (принятым постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013г.) работа отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – ботаника.

Кандидат биологических наук,
Доцент кафедры «Ботаника и Лесное хозяйство»
Абхазского государственного университета

 Э.А. Айба

Айба Эльза Александровна, доцент кафедры «Ботаника и Лесное хозяйство»
«Абхазского государственного университета»

Тел.+7(840) 223-10-24

Адрес: 384904 Республика Абхазия, г.Сухум, ул. Университетская 1.

Электронный адрес: elza55@list.ru

24.02.21г.



Отзыв

на автореферат диссертации Тимухина Ильи Николаевича "Высокогорная флора Фишт–Оштенского массива и Черноморской цепи", представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника.

Работа Тимухина Ильи Николаевича посвящена очень интересному объекту – ранее абсолютно не изученным локальным высокогорным флорам цепи изолированных луговых вершин на относительно невысоком (1100–1600 м над ур. м.) участке Главного Кавказского хребта от Лагонакского нагорья до Туапсе. Цель диссертации – установить общность и оригинальность этих флор, их роль и место в генезисе флоры Западного Кавказа, определить условия их развития и современного сохранения. Для достижения этой цели автор успешно решает ряд задач. В частности, им составлены конспекты высокогорных флор исследованных массивов; выполнен их таксономический, биоморфологический, экологический и флорогенетический анализ; оценен уровень эндемизма и реликтовости. На этой основе автором установлены границы западного предела распространения высокогорных видов на Западном Кавказе; рассмотрены закономерности формирования высокогорных флор изолированных вершин; оценена их эволюционная значимость. Дополнительно автором, используя результаты своих многолетних флористических исследований на Западном Кавказе в целом, проведена корректировка границ Бело–Лабинского, Туапсе–Адлерского и Абхазского флористических районов Кавказа. Выводы, представленные в диссертации, соответствуют ее содержанию и хорошо обоснованы.

Автореферат Тимухина Ильи Николаевича написан хорошим научным языком. Результаты исследований широко апробированы в печати.

Считаю, что диссертация И.Н. Тимухина соответствует пп. 9-11,13,14 "Положения о присуждении ученых степеней" (принятым постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.). Работа отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника».

Ведущий научный сотрудник кафедры экологии и защиты окружающей среды Майкопского государственного технологического университета,
д.б.н., профессор

Акатов Валерий Владимирович

385000. РА. Майкоп, ул. Первомайская 191; Тел. 8-(903)-466-46-21; e-mail: akatovmgti@mail.ru

Подпись

Специалист управления кадров



Отзыв на автореферат диссертации Тимухина Ильи Николаевича

«Высокогорная флора Фишт-Оштенского массива и черноморской цепи» представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – «Ботаника»

Для решения проблемы сохранения флористического разнообразия, как в национальном, так и в глобальном масштабах весьма важны знания о структуре флоры, закономерностях ее формирования, оценке современного состояния и других флористических аспектах. В автореферате диссертации представлен обстоятельный анализ проблемы, позволивший обосновать необходимость разработки темы на уровне диссертационного исследования. С этой точки зрения не вызывает возражений формулировка цели и задач исследования, выбор объекта и предмета, территориальных рамок, а также обоснование методологии проведенного исследования.

Автором проведено исследование флоры Фишт-Оштенского массива и черноморской цепи, которые являются частью высокогорной флоры Кавказа и характеризуются высоким видовым богатством, большим числом редких, эндемичных узколокальных, колхидских и реликтовых видов. Впервые для данной территории составлен конспект флоры, выявлены в ходе исследования новые для флоры России виды, изучены особенности флорогенеза Северо-Западного Кавказа, указываются факторы сохранения высокогорной флоры района исследования. Собранный и проанализированный материал является базовым для разработки природоохранных мероприятий. Данное обстоятельство делает тему диссертационного исследования, ценной как в научном, так и в практическом плане.

Структурное построение диссертации логично отвечает заявленной теме. Автор раскрывает её во введении, 7 разделах и выводах. На основе собранного флористического материала диссертации проанализированы таксономическая, биоморфологическая, экологическая структура локальных флор территории, проведен анализ, и корректировка границ флористического районирования Северо-Западной части Кавказа, обсужден вопрос редких видов, произрастающих на территории. Соискателем осмыслен и проанализирован характер механизмов формирования локальных флор Фишт-Оштенского массива и черноморской цепи, начиная с третичного периода.

Автореферат диссертации даёт основание сделать однозначный вывод: диссертационная работа представляет собой оригинальное исследование с использованием классических и современных методов и подходов. Результат исследования изложен в аргументированных выводах.

Как следует из автореферата, материалы рассматриваемой диссертации нашли отражение в 68 научных работах, из которых 11 являются рецензируемыми изданиями, рекомендованными ВАК РФ и 6 монографиями.

Резюмируя вышеизложенное, считаю, что диссертационная работа Тимухина Ильи Николаевича «Высокогорная флора Фишт-Оштенского массива и черноморской

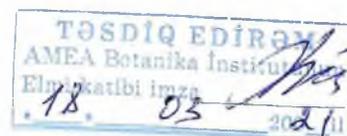
цепи», представленная на соискание ученой степени доктора биологических наук отвечает требованиям, предъявляемым к докторским защитами, а сам автор заслуживает присуждения учёной степени доктора биологических наук по специальности - 03.02.01 – «Ботаника». Работа И.Н. Тимухина соответствует пп. 9-11,13,14 «Положения о присуждении ученых степеней» (принятым постановлением Правительства РФ № 842 от 24. 09. 2013 г.), предъявляемым к докторским диссертациям.

Директор Института ботаники
НАН Азербайджана, академик



В.М. Али-заде

Ализаде Валида Мовсум кызы
д-р биол. наук, акад. НАН Азербайджана
Институт Ботаники НАНА
Az1004, Азербайджанская Республика,
г.Баку, Бадамдар шоссеи 40
Telefon: (994)12 502 43 94
e-mail: vm_alizade@yahoo.com



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Тимухина Ильи Николаевича** на тему «**ВЫСОКОГОРНАЯ ФЛОРА ФИШТ–ОШТЕНСКОГО МАССИВА И ЧЕРНОМОРСКОЙ ЦЕПИ**», на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 — Ботаника.

Обобщающие исследования современного состояния и истории формирования флоры крупного и уникального с ботанико-географической точки зрения региона на Кавказе является одной из актуальнейших задач, так как они связаны с проблемами рационального использования растительных ресурсов и сохранением биоразнообразия. Эти исследования вливаются в общее русло Глобальной стратегии сохранения растений и многих других Конвенций и программ о сохранении многообразия растений на Земном шаре. Проблемы биоразнообразия являются в настоящее время одними из важнейших в деле сохранения окружающей среды. Разнообразие сосудистых растений – одно из главных составляющих биоразнообразия, и именно его состояние в наибольшей мере отражает процессы и тенденции природных и антропогенных изменений. Это особенно актуально для горных территорий, мало доступных для изучения, в таких как объект исследования диссертанта, в которых процессы трансформации растительного покрова особенно губительны.

Научная новизна полученных результатов определяется тем, что автором впервые обобщены данные по флоре крупного региона – западные форпосты высокогорной флоры Кавказа и с использованием методов сравнительной флористики проведен полный анализ флоры данной территории и отдельных её участков с рекомендациями к её флористическому районированию и характеристикой флорогенеза.

Обоснованность и достоверность полученных в работе результатов и выводов обеспечена большим фактическим материалом и детальностью его сбора за 22 года исследований, суммарная протяженность пеших маршрутов превысила 1000 км. За время исследований выявлен видовой состав на 5 крупных участках высокогорной флоры Кавказа, собрано и определено более 15000 листов гербария, выявлено 9 новых для флоры России растений и более 20 видов - для региона исследований, на основе этих материалов написаны очерки в региональных Красных книгах.

Работа хорошо апробирована, так как опубликовано по теме диссертации 335 научных работ (из них 271 очерк в Красных книгах РФ, Республики Адыгея и Краснодарского края), 15 статей в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, в том числе 4 в научных изданиях, входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования.

В качестве замечания или пожелание хотелось бы высказать то, что кажется не совсем удачным использование термина «локальные флоры», так как он объемён и в классическом понимании иной как «конкретная флора» А.И. Толмачева или «локальная флора» О.В. Ребристой, вероятнее всего, было использовать термин «ценофлоры». Интересно бы было сравнение объединенных парциальных флор. Не соглашусь, наверное, и с тем, что на основе полученных данных, включающих лишь небольшую часть данной территории Кавказа, ее самые бедные флористические выделы, можно строить флористические границы более крупной территории. Не совсем понятно выделение адвентивного компонента в географическом анализе, так как нигде не сказано о количестве адвентивных растений. Сравнение флор тоже было проведено без исключения адвентивных видов?

По своей актуальности, научной новизне, объёму выполненных исследований, теоретической и практической значимости полученных результатов представленная диссертация соответствует требованиям пп. 9–11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г., № 842, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор Тимухин Илья Николаевич заслуживает присуждения степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника.

Ведущий научный сотрудник отдела Ботанический сад Петра Великого
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Ботанический институт им. В.Л. Комарова
Российской академии наук,
доктор биологических наук (03.02.01 - ботаника),
профессор, почетный работник высшего
профессионального образования РФ

Ольга Германовна Баранова

197376, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, 25, 346-45-28; E-mail:

OBaranova@binran.ru

11.05.2021



ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Тимухина Ильи Николаевича на тему: «**Высокогорная флора Фишт–Оштенского массива и Черноморской цепи**», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01. – *ботаника*

Судя по автореферату, диссертационная работа посвящена весьма актуальному, мало изученному вопросу, изучению и описанию флоры и растительности одного из важнейших регионов Западного Кавказа – отрезка Черноморской цепи от Фишт–Оштенского массива до горы Семашко. Флора района исследования весьма оригинальна. Она включает значительное количество редких видов, занесенных в Красные книги различных уровней, насыщена большим количеством узколокальных, колхидских и западнокавказских эндемиков и реликтами различного возраста и происхождения. Тема актуальна и тем, что комплексный анализ флоры и растительности рассматриваемого сегмента Западного Кавказа до этого не проводился.

Соискателем, на основании огромного фактического материала личных исследований и анализа доступных литературных источников, была установлена общность и оригинальность локальных высокогорных флор изолированных вершин Черноморской цепи и Фишт–Оштенского массива. Выявлена их роль и место в генезисе флоры Западного Кавказа, определены условия развития и возможности их сохранения. Им установлен видовой состав и составлен конспект флоры, осуществлены таксономический, биоморфологический, экологический, высотно–поясной, хорологический анализы флоры района исследований. Установлены закономерности формирования изолированных локальных флор Черноморской цепи и Фишт–Оштенского массива, а также выявлены основные черты флорогенеза в связи с масштабными четвертичными перестройками флоры Северо–Западного Кавказа. Немаловажно и то, что в работе охарактеризованы уровень эндемизма и реликтовости, дана оценка соэкологической значимости флоры Черноморской цепи и Фишт– Оштенского массива.

Безусловно, соискатель не является первопроходцем в исследованиях подобного рода. Однако, такое комплексное изучение и исследование изолированных локальных флор и растительности Черноморской цепи и Фишт–Оштенского массива, практически, осуществлены впервые. Примечательно, что в работе соискателем, впервые для флоры России, приводятся описания 9 видов, для флоры Северного Кавказа – 5 видов и для региона исследований – более 20 видов растений. В работе использованы современные методы исследования. Достоверность выводов подтверждена математическими методами обработки материалов исследований. Работа структурно и методологически построена верно, изложена грамотно. Название темы соответствует содержанию работы. Диссертация целостная, завершенная, содержит новизну, соответствует специальности 03.02.01. – *ботаника*.

По теме диссертации опубликовано 335 научных работ, из них 15 статей в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, в том числе 4 в научных изданиях, входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования.

Выводы и рекомендации соискателя имеют теоретическое значение и могут быть широко использованы в практических целях.

Диссертация соответствует пп. 9-11,13,14 "Положения о присуждении ученых степеней" (принятым постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.). Работа отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Тимухин Илья Николаевич заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника.

Бебия Сергей Михайлович
акад. Академии наук Абхазии,
д.б.н., проф., зав. Отделом интродукции растений
Института ботаники АНА, тел.: +7 9409272667; bebia_sergei@mail.ru

Подпись проф. С.М. Бебия заверяю:
зам. директора по НР Ботанического института АНА
к.б.н. Н.В. Марко
04.03.2021 г.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ильи Николаевича Тимухина «Высокогорная флора Фишт–Оштенского массива и Черноморской цепи», представленной на соискание учёной степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – ботаника

Проблемы изучения всех форм биологического разнообразия на разных уровнях его организации обречены оставаться в центре внимания как многопрофильных, так и узкоспециальных исследований. Сказанное тем более справедливо в отношении «горячих точек» биоразнообразия, к каковым относится Кавказская горная страна. Именно поэтому исследование И. Н. Тимухина, посвященное анализу структуры и генезиса флоры одного из наиболее интересных изолированных высокогорных массивов Западного Кавказа, представляется мне важным и актуальным.

Диссертант поставил перед собой цель установить общие и специфические черты локальных высокогорных флор изолированных вершин Черноморской цепи и Фишт–Оштенского массива, их значение в процессах развития флоры исследуемого региона. Анализ автореферата и знакомство с текстом диссертации позволяют мне заключить, что эта цель достигнута. Илья Николаевич Тимухин впервые провел детальный таксономический, биоморфологический, экологический анализ флор изолированных высокогорных «островов», изучение которых, помимо прочего, представляет большой теоретический интерес для развития актуальных направлений фитогеографии. Диссертантом определены западные границы распространения высокогорных видов сосудистых растений на Западном Кавказе, описаны плейстоценовые и голоценовые рефугиальные фрагменты флоры, реконструирован флорогенез исследованной территории, выявлены причины персистирования высокогорных видов. Обнаружение автором в изученных районах новых для их флоры и для флоры России в целом таксонов, а также описание новых для науки видов, подтверждает, что даже инвентаризационный этап флористических изысканий на Кавказе далек от своего завершения.

Исследование выполнено соискателем на высоком методическом уровне, апробировано, основные его результаты всесторонне и полно отражены в публикациях. Некоторые из положений, вынесенных диссертантом на защиту, представляются мне дискуссионными, но доводы автора исследования серьезно аргументированы, а то, что работа стимулирует профессиональную дискуссию, по моему убеждению, является ее сильной стороной. Выводы, завершающие исследование, обоснованы и четко сформулированы, их достоверность не вызывает у меня сомнений.

Диссертация И. Н. Тимухина соответствует пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней» (принято постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.). Я убежден, что рецензируемая работа полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор – Илья Николаевич Тимухин – заслуживает присуждения искомой учёной степени по специальности 03.02.01 – ботаника.

Профессор кафедры биогеографии географического факультета
Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова,
доктор биологических наук, профессор РАН

А. В. Бобров

Бобров Алексей Владимирович
119991, Москва, Ленинские горы, д. 1,
МГУ имени М.В.Ломоносова
Тел.: +7 (495) 939-10-00
e-mail: www.msu.ru



ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
ТИМУХИНА Ильи Николаевича
«ВЫСОКОГОРНАЯ ФЛОРА ФИШТ–ОШТЕНСКОГО МАССИВА И
ЧЕРНОМОРСКОЙ ЦЕПИ»,
представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук
по специальности 03.02.01 – Ботаника

Кавказ является интереснейшим регионом с богатейшим биоразнообразием. Наряду с хорошо изученными районами всё ещё остаются белые пятна в этой обширной горной стране. Изучению флоры одного из таких слабо изученных секторов – Черноморской цепи и Фишт-Оштенскому массиву посвящена докторская диссертация Тимухина Ильи Николаевича. Проведенное исследование охватывает западные форпосты высокогорной флоры Кавказа, изолированные от ее сплошного простираания по Главному хребту мощным понижением (Колхидские Ворота), и серией более мелких понижений Главного хребта. Четко сформулированная цель и хорошо поставленные задачи позволили автору представить полноценную интересную работу.

Автор проделал большую работу, включающую экспедиционные обследования, значительно более широкие, чем обозначенная в названии диссертации территория. Им переработан обширный пласт литературы, позволивший осмыслить динамику представлений и о видовом составе и генезисе флоры района исследований. Обилие и высокая достоверность данных, собранных в поле, результаты лабораторных исследований И.Н. Тимухина по единой программе, с применением стандартных и оригинальных методик, - залог того, что ими ещё долго будут пользоваться специалисты, изучающие аналогичные вопросы.

Научная новизна работы очевидна, т.к. это первое специальное исследование высокогорной флоры на западном пределе её распространения на Кавказе, для которой впервые составлен общий конспект флоры и списки локальных флор, проведен их комплексный и сравнительный анализы. Работа Тимухина И.Н. включает все необходимые атрибуты флористического исследования. Особо следует отметить скрупулезный анализ географических элементов, разновозрастных реликтов и эндемиков изучаемого региона. На основе полученных данных автором представлена реконструкция вероятного флорогенеза и выявлены современная хорология и причины сохранения высокогорных видов в несвойственных условиях высотного произрастания в горнолесном поясе от островного эффекта, богатства локальных флор, соподчиненных с площадями луговых участков и удаленностью от основной диаспоры альпийских лугов на Главном Кавказском хребте каждого из изолированных горных массивов.

Нужно отдельно отметить многочисленные флористические находки автора для флоры России, различных секторов Кавказа, включая описание новых видов и нотовидов.

Полученные автором результаты имеют как теоретическую ценность, так и прикладное значение для организации охраны редких и исчезающих видов сосудистых растений Северо-Западного Кавказа, крайне важной для разработки стратегии сохранения полноты биоразнообразия.

Достоверность результатов диссертационного исследования не вызывает сомнения, поскольку материалы докладывались на многочисленных международных, общероссийских и региональных научных конференциях, а список публикаций по теме диссертации включает 335 научных работ.

Исходя из автореферата, диссертация состоит из введения, 7 разделов, выводов, списка литературы – 596 наименований, в том числе 56 на иностранных языках и приложений; основной текст изложен на 236 страницах, содержит 70 рисунков и 62 таблицы, приложения – на 313 страницах, включая 53 рисунка и 1 таблицу.

Из замечаний отметим, что, к сожалению, в тексте автореферата не приводятся названия эндемичных и реликтовых видов, по-видимому, исчерпывающе полно представленных автором в тексте самой диссертации.

В целом, автореферат диссертации написан хорошим научным языком и отвечает всем предъявляемым к авторефератам требованиям. Четко сформулированные выводы хорошо аргументированы большим фактическим материалом.

По своему значению – это законченное фундаментальное исследование. Диссертация соответствует пп. 9-11,13,14 "Положения о присуждении ученых степеней" (принятым постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.). Работа отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника.

Доктор биол. наук, профессор,
профессор-консультант Института ботаники
им. А.Л. Тахтаджяна НАН Республики Армения,
Президент Армянского ботанического общества Э.Ц. Габриэлян



Габриэлян, Элеонора Цолаковна
Армения, Ереван 0040, ул. Ачаряна 1
Тел. (374) 91 218 742 .
E-mail: botany2008@gmail.com.

Отзыв на автореферат диссертации И.Н. Тимухина «Высокогорная флора Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи», представленной на соискание учёной степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 — ботаника

Флора Кавказа — региона с богатым и своеобразным растительным миром — неизменно привлекала и привлекает внимание исследователей. Это относится и к высокогорной флоре этого региона, в изучении которой еще немало нерешенных вопросов.

Рецензируемая работа посвящена изучению высокогорной флоры Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи, представляющей собой несколько изолированных участков высокогорий на территории Западного и Северо-Западного Закавказья.

Важнейшим результатом диссертации является выявление видового состава пяти участков высокогорных флор и проведение их анализа (таксономической структуры, биоморфологической структуры, спектра жизненных форм, экологического). В целом результаты исследования обобщены в полностью оригинальном «Аннотированном списке высокогорной флоры Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи» (вынесен в приложение к диссертации), который насчитывает 1209 видов и, несомненно, имеет высокую научную ценность.

На основании полученных данных автором проведен анализ видового состава высокогорной флоры изученных массивов и на его основе — предложены изменения некоторых границ флористических районов Северо-Западного Кавказа. Также предложены авторские гипотезы о ходе изменений этой флоры на протяжении геологической истории, при этом основное внимание уделено сравнительно недавним изменениям, происходившим в позднем кайнозое (четвертичном периоде).

Материалы диссертации основаны на многолетних полевых исследованиях, проводившихся как лично автором, так и совместно с другими исследователями. Судя по автореферату и отдельным просмотренным мною фрагментам диссертации, выводы и положения автора вполне достоверны и обоснованы. И.Н. Тимухин хорошо знаком с многочисленными литературными источниками по флоре Кавказа и умело их использует в своих построениях. Для меня, в частности, особый интерес представляют сведения о выявлении реликтовых сообществ средиземноморского характера среди ценозов колхидского типа и значения этих фактов для понимания истории биоты региона. Большое значение для сохранения фиторазнообразия региона представляет составленный автором и приведенный в диссертации список редких растений исследуемого региона.

У меня нет принципиальных замечаний к тексту автореферата и диссертации, которые хорошо написаны и читаются с интересом. Пожалуй, я бы лишь отметил тот факт, что районы, используемые для указания распространения растений в «Конспекте флоры Кавказа» вряд ли можно считать элементами полноценного флористического районирования — это некий синтез административных единиц, ландшафтных и ботанико-географических выделов. Корректировки границ этих районов, предложенные автором, интересны, но все-таки было бы более оправдано больше внимания уделить предложениям по изменению границ фитоохрионов, принятых в схемах «настоящего» флористического, геоботанического или ботанико-географического районирования. В списке редких видов можно было бы оценить их по категориям и критериям Красного списка МСОП (с особенностями оценки на уровне регионов);

тоже самое можно было бы сделать и для эндемиков территории. Отмеченные замечания являются лишь пожеланиями и не снижают общей высокой оценки работы.

Считаю, что диссертация «Высокогорная флора Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи» соответствует критериям докторской диссертации согласно п. 9–11 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, а ее автор, Илья Николаевич Тимухин, заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 — ботаника.



Гельтман Дмитрий Викторович,
доктор биологических наук (03.02.01 — ботаника), директор
Федерального государственного бюджетного учреждения
науки Ботанического института им. В. Л. Комарова Россий-
ской академии наук.
197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 2.
www.binran.ru
Тел. (812)-372-54-05, электронная почта geltman@binran.ru

23 марта 2021 г.

Подпись руки *Гельтмана Д.В.*
ЗАВЕРЯЮ *Илья Николаевич Тимухин*
ОТДЕЛ КАДРОВ
Ботанического института
им. В.Л. Комарова
Российской академии наук.



Отзыв
на автореферат диссертации И.Н. Тимухина
**“Высокогорная флора Фишт-Оштенского массива и Черноморской
цепи”**,

представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по
специальности 03.02.01 - Ботаника в диссертационный совет Д 900.011.01

Федерального государственного бюджетного учреждения «Ордена
Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад - Национальный
научный центр РАН» по адресу: 298648, Российская Федерация, Республика
Крым, г. Ялта, спуск Никитский, 52. 28 мая 2021 г.

Ильей Николаевичем Тимухиным в общей характеристике работы хорошо описаны актуальность и степень разработанности темы, цель и задачи исследования, научная новизна и практическая значимость, основные положения, выносимые на защиту и апробация работы. Автором автореферата также указаны публикации по теме диссертации, ее структура и объем, благодарности.

В разделе 1 основного краткого содержания работы описан район исследования и дана физико-географическая характеристика Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи; раздел 2 посвящен материалам и методам; в разделе 3 представлен литобзор, в котором отмечается плохая изученность Черноморской цепи. В этом разделе также рассмотрены все доступные источники, в которых упоминается флора Фишт-Оштенского массива, начиная с XIX века и до наших дней, включая аналитические работы автора.

В разделе 4, в котором представлен анализ локальных флор изучаемого района, даны таксономическая и экологическая структуры флор пяти участков, их биоморфологический анализ. Очень интересен рисунок 4, где представлена информация по высотному распределению видов, что очень импонирует нам. Структуры флор снабжены диаграммами.

Раздел 5 посвящен анализу высокогорных флор исследуемого района и корректировке границ флористического районирования Северо-Западного Кавказа, вызывающего наибольший интерес. При анализе высокогорных флор автором сделан интересный вывод о том, что к западу от Фишт-Оштенского массива прослеживается четкая зависимость видового богатства от размеров горных лугов каждой изолированной вершины, а сохранение альпийских видов - от высоты горных массивов. Потом автор приводит характеристику горы Аутль, на которой отмечается им редукция видов в родах и отсутствие многих представителей альпийского пояса Северо-Западного Кавказа, но в то же время автором правильно отмечается из 7 зарегистрированных видов по 1-2 вида, но это не совсем понятно.

Завершает цепочку островных лугов на западе Главного хребта гора Семашхо, высотой 1035 м над ур. м., к западу от которой имеется последняя субальпийская поляна на горе Круглая. В данном разделе был проведен сравнительный анализ, с использованием кластерного анализа значений коэффициентов Сьеренсена-Чекановского и Жаккара методом Д. Варда (Ward, 1963), который, как и следовало ожидать, показал идентичные результаты. Изолированное положение на дендрограмме г. Семашхо свидетельствует о ее своеобразии, выпадении из общих характеристик альпийских флор. Вместе с тем, это всё еще луговая растительность со значительным элементом альпийских видов, коренным образом отличающаяся от лугостепей и горных степей. Проведен анализа по составу и структуре триад семейственно-видового спектра по А.П. Хохрякову, выполнен ареалогический анализ флоры по географическим элементам. При сравнении классов географических элементов альпийских видов автором получено абсолютно идентичное распределение, демонстрирующее последовательное соподчинение видов

кавказского, средиземноморского, переднеазиатского, северного классов, при минимальной представленности (реже отсутствии) космополитного и полном отсутствии адвентивного классов. Здесь вновь наглядно подтверждена генетическая связь флор Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи. Количество эндемиков среди альпийских видов Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи включает 276 таксонов, а уровень эндемизма и реликтовости альпийских видов - один из самых высоких на Кавказе, что определяет высокую степень автохтонности альпийской флоры. Ограниченные способности к расселению у большинства видов растений способствуют их длительному сохранению в крупных по площади диаспорах и выпадению в малых «островных» условиях.

Тем самым автор делает различные предположения и предоставляет нам доказательства, выносит их на наш суд, что позволяет сказать о том, что он много работал и что обработка материала, включая районирование, проводилась долго и плодотворно.

Пересмотр границ флор вызывает неоднозначное мнение о работе и много вопросов. Автор здесь указывает, что восточная граница тянется до пос. Псебай и далее по р. Малая Лаба к водораздельной линии Главного хребта, однако считается в Конспекте флоры Кавказа (ЗК), что Бело-Лабинский район имеет восточную границу на водоразделе рек Большая Лаба и Большой Зеленчук и мы придерживаемся этого мнения.

Раздел 6 посвящен четвертичным перестройкам флоры, где четко указано автором о сохранении колхидских и средиземноморских видов во флоре изучаемого района, отражен процесс вселения бореальных элементов, а также усиленного молодого формообразования - характерного явления в истории флоры Кавказа.

В разделе 7 обобщены и проанализированы сведения о редких и исчезающих видах сосудистых растений Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи. В разделе и в выводах отмечается, что весь район исследований представляет территорию высокой соэологической значимости, т.к. на ней отмечено значительное количество (122, или 10% от всей изученной флоры) редких видов, охраняемых на федеральном и региональном уровнях. Однако, как подчеркивает автор, северный склон Черноморской цепи остается вне охраны; южный и восточный склоны горы Южный (Малый) Фишт относятся к муниципальным землям Хостинского р-на Сочи и также не охраняются.

Несмотря на такие мелкие погрешности, считаю, что диссертация является законченным научным исследованием, в котором на основании анализа обширного массива экспериментальных данных и усовершенствованного методического подхода к их анализу, получены новые фундаментальные данные о высокогорной флоре Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи. Диссертация соответствует пп. 9-11,13,14 "Положения о присуждении ученых степеней" (принятым постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.) и ее автор, И. Н. Тимухин, заслуживает присуждения ему учёной степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 - Ботаника.

Доктор биологических наук, доцент,
профессор кафедры биологии и химии
Карачаево-Черкесского государственного
университета им. У.Д. Алиева
344033, г. Ростов-на-Дону,
ул. Магнитогорская, 81 кв. 6; т.8(918)524-25-48.
E-mail: ondemina@yandex.ru

 Демина Ольга Николаевна



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
ТИМУХИНА ИЛЫИ НИКОЛАЕВИЧА

«Высокогорная флора Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи»,
представленной на соискание учёной степени доктора биологических
наук по специальности 03.02.01 - ботаника.

Флора Северо-Западного Кавказа по богатству и оригинальности занимает одно из ведущих мест среди флор Большого Кавказа. Всестороннее изучение флоры любого региона имеет огромное научное и практическое значение в рамках реализации проблемы изучения и сохранения биологического разнообразия, позволяет не только решать теоретические проблемы флористики, но и делать научно обоснованные выводы о происхождении флоры и её дальнейшей трансформации. С этой точки зрения изолированная высокогорная флора обозначенной в теме диссертации территории представляет большой интерес для решения многих теоретических вопросов, в том числе и вопросов флорогенеза.

Работа Тимухина И.Н. посвящена инвентаризации и всестороннему анализу горно-луговой флоры высокогорий Северо-Западного Кавказа, изолированной от других высокогорных флор лесными фитоценозами. На примере огромного обобщённого фактического материала и обширных собственных сборов автором составлен современный конспект флоры изучаемого региона, проведён всесторонний её анализ - систематический, биоморфологический, экологический, высотно-поясной, хорологический (включая анализ эндемизма и реликтовости), результаты которого позволили внести корректировки в схему флористического районирования территории и сделать выводы флорогенетического характера. Кроме того, описаны новые таксоны, сделаны новые флористические находки.

Несомненной заслугой автора является выявление путей и времени проникновения на изучаемую территорию мезофильных и ксерофильных флористических элементов и комплексов, связанных с изменением климатической обстановки в ледниковые и ксеротермические эпохи, реконструкция динамики трансформации ландшафтов и флор от плиоцена до голоцена, и в конечном итоге построение модели флорогенеза изолированной высокогорной флоры исследуемой территории.

Важной составляющей исследования является зоологическая оценка компонентов флоры и личный вклад автора в решение вопросов охраны эндемичных и реликтовых видов через публикационную активность.

Достоверность исследования подтверждается применением адекватных методов исследования, обширным собранным фактическим материалом (около 15 000 гербарных листов), вовлечением в исследование сопредельных территорий, что позволило получить сравниваемые данные, значительным количеством публикаций (335 работ), двадцатилетней продолжительностью процесса изучения и анализа флоры.

Представленная диссертационная работа насыщена оригинальным материалом и свидетельствует о том, что автор является сложившимся учёным с достаточно широкой эрудицией и большой полевой практикой.

В целом, ознакомление с авторефератом позволяет заключить, что диссертация выполнена на высоком научном уровне, соответствует пп. 9-11,13,14 «Положения о присуждении ученых степеней» (принятым постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.). Работа отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника.

Профессор кафедры
общей биологии и биоразнообразия
Северо-Кавказского федерального
университета, доктор биологических
наук, профессор

ПОДПИСЬ
УДОСТОВЕРЯЮ
начальник Управления
делами СКФУ



Иванов А.Л.
30.04.2021г.



Иванова А. В.

355009, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1. Северо-Кавказский федеральный университет, кафедра общей биологии и биоразнообразия, Иванов Александр Львович, e-mail: ali-ivanov@mail.ru, телефон: (8652) 33-08-55

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы ТИМУХИНА Ильи Николаевича «ВЫСОКОГОРНАЯ ФЛОРА ФИШТ–ОШТЕНСКОГО МАССИВА И ЧЕРНОМОРСКОЙ ЦЕПИ», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника

Исследования природных экосистем являются частью реализации важнейшей проблемы – сохранения биологического разнообразия. Стратегия сохранения растительных сообществ должна базироваться на определенной сумме знаний. Поэтому одним из важнейших аспектов сохранения природных комплексов является их всестороннее изучение, получение достоверной информации об их локализации, структуре, строении, видовом составе и пр. В горах Кавказа, где имеет место проявление островного эффекта, выражающегося в более или менее сильной дизъюнкции ареалов, изучение флоры представляется наиболее актуальным. Наряду с хорошо изученными районами всё ещё остаются белые пятна в этой обширной горной стране. Изучению флоры одного из таких слабо изученных секторов – Черноморской цепи и Фишт-Оштенского массива, посвящена докторская диссертация Тимухина Ильи Николаевича. Проведенное исследование охватывает западные форпосты высокогорной флоры Кавказа, отделенные от ее сплошного простираения по Главному хребту мощным понижением (Колхидские ворота) и серией более мелких понижений.

Научная новизна работы очевидна, поскольку это первое специальное исследование высокогорной флоры на западном пределе её распространения на Кавказе, для которой впервые составлен общий конспект флоры и списки локальных флор, проведен их комплексный и сравнительный анализы.

Работа Тимухина И. Н. включает все необходимые аспекты флористического исследования. На основе полученных данных автором представлена реконструкция вероятного флорогенеза и выявлены современная хорология и причины сохранения высокогорных видов в несвойственных условиях высотного произрастания в горнолесном поясе. Дан анализ богатства локальных флор, удаленных от основной диаспоры альпийских лугов на Главном Кавказском хребте, каждого из изолированных горных массивов. Установлены дифференциальные границы западного предела распространения высокогорных видов на Западном Кавказе. Описаны плейстоценовые и голоценовые рефугиальные фрагменты флоры.

Основным источником сведений явился достаточно длительный период проведения исследований, позволивший получить проверенные временем результаты. Обилие и высокая достоверность данных, собранных в полевых экспедициях, скрупулезная систематизация материалов при обработке по единой программе с применением стандартных и оригинальных методик, обработка и осмысление большого объема литературы,

накопившейся за трехвековой период исследований растительности Кавказа, позволили автору представить полноценную интересную работу.

Полученные автором результаты имеют как теоретическую ценность, так и прикладное значение для организации охраны редких и исчезающих видов сосудистых растений Северо-Западного Кавказа, крайне важной для разработки стратегии сохранения природных экосистем.

Материалы, отраженные в диссертационной работе, докладывались на многочисленных международных, общероссийских и региональных научных конференциях, а список публикаций по теме диссертации включает 335 научных работ.

Структура работы состоит из введения, 7 разделов, выводов, списка литературы, включающего 596 наименований, в том числе 56 на иностранных языках и приложений. Основной текст изложен на 236 страницах, содержит 70 рисунков и 62 таблицы, приложения – на 313 страницах, включая 53 рисунка и 1 таблицу.

В плане замечаний можно отметить:

- при изложении Выводов в пункте 12 несколько усложнена дополнительная внутренняя нумерация. В подобных случаях чаще прибегают к использованию буквенных символов либо красной строки, начинающейся с дефиса;

- в автореферате не отражены материалы по эндемизму и реликтовости, хотя в Выводах (п. 10) этот момент представлен достаточно подробно. Это свидетельствует о том, что данные по этому вопросу в диссертации представлены в полном объеме.

Автореферат диссертации изложен хорошим грамотным научным языком и отвечает всем предъявляемым к авторефератам требованиям. Выводы хорошо аргументированы большим фактическим материалом.

По своему значению – это законченное фундаментальное исследование. Диссертация соответствует пп. 9-11,13,14 "Положения о присуждении ученых степеней" (принятым постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.). Работа отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника.

Старший научный сотрудник

ФГБУ «Национальный парк «Кисловодский»,

канд. с.-х. наук

Ковалева Любовь Александровна

Л. А. Ковалева

357700, Ставропольский край, г. Кисловодск, бульвар Курортный, дом 21.

Telefon: +7(928)8272101; e-mail: npk1823@mail.ru

*Подпись старшего научного сотрудника
Ковалева Л.А.
Л. А. Ковалева
директора по науке и развитию
ФГБУ «Национальный парк «Кисловодский»*



Отзыв
на автореферат диссертации ТИМУХИНА ИЛЬИ НИКОЛАЕВИЧА
"ВЫСОКОГОРНАЯ ФЛОРА ФИШТ–ОШТЕНСКОГО МАССИВА
И ЧЕРНОМОРСКОЙ ЦЕПИ",

представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук

В диссертации подведен итог 20-летних исследований высокогорной флоры Фишт-Остенского массива. Исследования Ильи Николаевича выполнены параллельно с более широкими работами по изучению растительных сообществ Сочинского национального парка, Кавказского заповедника и прилегающих территорий западной части Кавказского хребта. Результаты изысканий Фишт-Остенских локальных флор также были оценены и сопоставлены соискателем с собственными данными маршрутных обследований сопредельных высокогорных территорий всего российского Кавказа, Абхазии, Грузии, колхидского сектора Турции.

Изученные флоры расположены в удаленных и труднодоступных горных районах. Помимо продуктивно примененных методик (флористической, геоботанической, ботанико-географической, математической и статистической) соискателем вложен большой личный опыт и навыки в организацию и проведение полевых работ. В совокупности это позволило впервые для этих территорий выполнить комплексный анализ высокогорной флоры и ее подразделений, оценить их оригинальность, динамику формирования и связи с аналогами в пределах Кавказа, установить автохтонный характер ее развития и критические периоды становления.

В результате маршрутно-стационарных исследований выделены и проанализированы 5 высокогорных локальных флор, что является правильным типологическим определением, поскольку подобные унитарные поясные образования не сопоставимы с концепцией элементарных флор. Как известно, для выделения элементарных флор в горной местности необходимо наличие склоновых водосборов, пересекающих всю совокупность перепада высот того или иного склона хребта и постулируется присутствие в границах такого водосбора собственного (-ных) эндемика.

Изучение локальных флор Фишт-Остенского массива не выявило ни одного узкого эндемика именно этой высокогорной местности. Понятие эндемизма неразрывно связано с территориями, на которых распространены конкретные таксоны. И в этой связи следует обратить внимание, что многократно употребленная в тексте категория «эндемик» (как и «реликт») относится к перечню эндемиков и реликтов Кавказа вообще, хотя каждый из них приурочен к конкретной части этого горного сооружения. Потому фраза: «В общей сложности для всех участков отмечено 342 эндемика, что составляет 28.4% высокогорной флоры района исследований...» является некорректной, так как из нее не ясно о какой категории эндемиков в данном случае идет речь.

Соискателем проделан очень большой объем полевых исследований, подробно и наглядно обобщенный в последующем анализе, что привело к обоснованным выводам, расширяющих наши представления о флоре этого уникального района.

Проведенные изыскания подтверждены обширным (15000 листов) гербарием, новыми находками видов для флор России (9), регионов (20) и для науки (3), иллюстрированы таблицами, схемами и диаграммами. Результаты доложены на многочисленных (35) международных и региональных научных и научно-практических конференциях, опубликованы в 64 научных работах и многочисленных (271) очерках Красных книг республиканского и краевого уровней.

Особо следует подчеркнуть выдающуюся находку редкого, считавшегося исчезнувшим на Кавказе (со времен упоминания Ледебуром в 1852 году), европейского эндемика *Gagea spathacea*. В целом, работа (и серия очерков в Красных книгах) носит ярко выраженный природоохранный уклон, что особо актуально в настоящее время и будет

служить реперным эталоном при дальнейших исследованиях, в том числе, связанных с изучением изменения климата.

Работа соискателя достойно продолжает традиции исследований высокогорных флор Евразии, которые в последние десятилетия были незаслуженно свернуты и преданы забвению.

В работоспособности соискателя мне довелось убедиться воочию при неоднократных полевых исследованиях на Кавказе и при камеральной обработке материалов.

Считаю, что представленная диссертация соответствует пп. 9-11,13,14 "Положения о присуждении ученых степеней" (принятым постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.). Работа отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника.

н.с. отдела Гербарий высших растений
Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН
к. б. н.

02.05.2021

Левичев, Игорь Германович,
отдел Гербарий высших растений, БИН РАН
197376 Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 2
Тел. (812) 376-54-06, e-mail: I.l.evichev@binran.ru



И.Г. Левичев



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тимухина Ильи Николаевича «Высокогорная флора Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника

Диссертационная работа посвящена изучению флоры одного из уникальных в ботанико-географическом, флористическом, соэкологическом отношении районов Кавказского экорегиона. Несмотря на то, что флора и растительность привлекали внимание многих ботаников, но на новом витке развития ботанической науки неисследованными и дискуссионными остались многие вопросы: флористическое и ботанико-географическое районирование, определение географического элемента с анализом исторического происхождения существующих ареалов, вопросы флорогенеза. Автор поставил перед собой цель: установить общность и оригинальность локальных высокогорных флор изолированных вершин Черноморской цепи и Фишт-Оштенского массива, их роль и место в генезисе флоры Западного Кавказа, определить условия их развития и современного сохранения. Диссертационная работа базируется на результатах 20-летних полевых исследований, выполненных автором, а также на изучении литературных источников и анализе многочисленных гербарных фондов. Работы в исследуемом регионе охватывали весь комплекс горно-луговой и скально-луговой растительности выше верхней границы леса. Диссертантом собрано 3000 гербарных образцов, пройдено более 1000 км, на основании чего впервые установлено флористическое разнообразие районов исследования. Аннотированный список включает 1209 видов сосудистых растений. Изучение пяти локальных участков высокогорных флор Черноморской цепи и Фишт-Оштенского массива Западного Кавказа чрезвычайно актуально с точки зрения возможности проведения глубокого таксономического, сравнительного биоэкологического анализа, эндемизма, изучения популяций редких видов. Автор установил флористическое разнообразие Фишт-Оштенского массива в 925 видов, что намного превосходит более ранние публикации. Разнообразие 4-х локальных флор приведено впервые (412, 398, 385, 257 видов), что показывает высокий уровень разнообразия. Таксономический анализ проведен в классическом изложении: ведущие семейства, роды. При биоморфологическом анализе диссертант останавливается только на 7 биоморфах. Не рассмотрены биоморфы травянистых растений, что, на наш взгляд, было бы показательным. Для высокогорных флор было бы важно иметь анализ по продолжительности жизни, по пространственному размещению побегов, по типу надземных побегов. Но это на усмотрение автора.

При анализе высотного распространения было бы показательным сделать анализ, сколько в высокогорных локалитетах произрастает видов нижнего, среднего горного пояса, сколько видов в двух, трех высотных поясах и сколько видов субальпийского и альпийского поясов. Понятие лесные виды и убиквисты довольно обширны и не подчеркивают приуроченность к высотному поясу.

Диссертантом дан подробный анализ высокогорной флоры всех изученных массивов, вскрыты причины сокращения локальных флор по сравнению с Фишт-Оштенским массивом, показано количество альпийских видов, западная граница распространения которых по Главному хребту расположена на изученных локальных массивах, что требует глубоких кропотливых исследований. Это позволило диссертанту выделить три кластера и предположить пути проникновения высокогорных видов на запад по Главному Кавказскому хребту. Проведенный анализ геоэлементов показал генетическую связь высокогорных флор всех рассматриваемых локалитетов.

Диссертантом рассмотрен важный вопрос представленности эндемиков и реликтов на 5 участках. Для всего района впервые приводится высокий уровень реликтовости и эндемизма альпийской флоры (52,8%; 43,2%), что свидетельствует о древности и специфичности высокогорных ландшафтов Северо-Западного Кавказа.

На основании проведенного исследования автор предлагает пересмотреть границы флор в центральной части Северо-Западного Кавказа, в соответствии с общностью колонок высотной поясности растительности отдельных секторов и тождественностью флор, что целесообразно. Заслуживает внимания раздел четвертичных перестроек флор на Фишт-Оштенском массиве и Черноморской цепи и реконструкция последовательности смены ландшафтов. Вопрос дискуссионный, но автор имеет свое мнение.

Диссертантом много сделано в регионе в аспекте изучения редкой и исчезающей флоры. Им описано несколько новых таксонов, изучено состояние популяций редких, эндемичных или экономически важных видов растений, что позволило оценить, как современное состояние растительного покрова в целом, так и открывает возможность прогнозирования дальнейшего развития слагающих его фитоценозов и популяций. Материалы Тимухина И.П. вошли в Красные книги РФ (2008), Республики Адыгея (2012) и Краснодарского края (2007 и 2017), что является значительным выходом в практику и оценку соэкологической значимости региона и охрану видов и фитоценозов.

Достоверность полученных диссертантом результатов не вызывает сомнений. Из текста автореферата следует, что представленная диссертация содержит высокий уровень научной новизны и практической значимости. Работа прошла апробацию на конференциях различного, в том числе международного, уровней. Основные ее результаты опубликованы в солидных изданиях.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тимухина Ильи Николаевича
«Высокогорная флора Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи»,
представленной к защите на соискание ученой степени
доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – «Ботаника»

Актуальность работы. Флора и растительность Кавказа давно служит предметом внимания разных поколений исследователей, что связано, в том числе и с выяснением особенностей флорогенеза.

Исследования Тимухина И.Н. затрагивают довольно своеобразную высокогорную территорию Северо-Западного Кавказа, состоящую из разделенных участков, которые изолированы от сплошного простирающегося Главного хребта мощными понижениями. Данная флора, представляющая собой западный предел развития высокогорной флоры Кавказа, несмотря на внушительное количество редких, эндемичных и реликтовых видов, до сих пор, практически, не имеет единого описания в научной литературе, а кроме того не оценена с точки зрения происхождения и становления.

По существу, работа построена на решении таких важных задач как «...являются ли высокогорные флоры перечисленных изолированных вершин единым образованием, или это продукты независимого становления...». В этом отношении исследование, выполненное Тимухиным Ильей Николаевичем, несомненно, заслуживает внимания и является актуальным.

Адекватность целям работы использованных методов исследования. Поставленная в работе цель и разбираемые задачи успешно решаются Тимухиным И.Н. с привлечением классических и современных теоретических и методологических подходов и методов, принятых в ботанике: флористические исследования, идентификация видов, составление аннотированного списка и его комплексный анализ, цифровые технологии (кластерный анализ) и т.д. Они адекватны цели и задачам исследования.

Научная новизна исследования. Исследования Тимухина И.Н. существенно расширяют сведения о фиторазнообразии не только указанной территории, но и сопредельных (Кавказский заповедник, Абхазия, Грузия, Турция), внося элемент новизны в теоретический базис по флоре Кавказа. Всестороннее изучение современного состояния высокогорных флор пяти локальных участков северо-западной оконечности Кавказа позволило автору впервые получить полные сведения о ее структуре, установить различия и сходство с разных позиций, в том числе, по степени индивидуальности, оригинальности и инвазивности. Описан новый для науки вид и два нотовида. Приводятся новые виды для флоры России, Северного Кавказа и для района исследования. Выявлена зависимость богатства альпийскими видами от гипсометрических высот, площади луговых ландшафтов и удаленности от крупных горнолуговых диаспор.

Работа имеет совершенно определенное теоретическое значение, так как устанавливает ряд особенностей при анализе распределения по геоэлементам и вносит дополнительные сведения по флорогенезу Кавказа и его северо-западной части. Интересны изыскания автора по установлению реликтовости и эндемизму флор. Важнейшими являются выводы о пределах миграции флор и преобладании в них автохтонных тенденций.

Научно-практическая значимость. Работа четко показывает перспективность изучения локальных флор для познания флорогенеза более крупных регионов, поскольку мы мало знаем о темпах, путях и причинах миграции и экспансии отдельных видов. Идентификация

представителей, составление конспектов локальных флор, установление границ распространения видов являются основой для мониторинга и оценки экологической значимости региона. Эти результаты следует оценивать, как предпосылки будущих исследований.

Материалы автореферата диссертации Тимухина Ильи Николаевича характеризуют автора как активного полевого исследователя и серьезного аналитика, а полученные автором данные во многом носят приоритетный характер.

Автореферат диссертации, иллюстрированный диаграммами и рисунками, логически последовательно отражает результаты многоплановых исследований и хорошо воспринимается при чтении. Опубликованные автором работы отражают основное содержание автореферата.

В качестве замечания хотелось бы указать на многоплановость выводов и их количественное несоответствие задачам и защищаемым положениям. Несмотря на это, по своей актуальности, новизне результатов, практической значимости и объему решаемых задач, диссертационная работа Тимухина Ильи Николаевича «Высокогорная флора Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи» соответствует пп. 9-11,13,14 "Положения о присуждении ученых степеней" (принятым постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.). Работа отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника».

Доктор биологических наук,
проф., зав. кафедры ботаники

образовательного учреждения высшего образования
Федерального государственного бюджетного
«Дагестанский государственный
университет», 367000, г. Махачкала,
ул. Магомеда Гаджиева, 43а; т. +7(8722)562114,
E-mail: kafedrbotaniki.dau@mail.ru



Магомедова Мадина Абдулмаликовна

Магомедова М. М.
ЗАВЕРЯЮ
24.04.2021 г.

12.04.2021

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тимухина Ильи Николаевича
«Высокогорная флора Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи»,
представленную на соискание ученой степени доктора биологических наук
по специальности 03.02.01 – Ботаника

Диссертационная работа Ильи Николаевича посвящена изучению высокогорной флоры Западной части Большого Кавказа, а именно Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи.

Западный Кавказ является одним из ярких и оригинальных по биологическому разнообразию регионом, где значительное количество видов являются редкими и эндемичными. Особенно высока значимость его как центра разнообразия растений, в том числе охраняемых видов. Изучение высокогорной флоры, где преобладают редкие и эндемичные виды очень важно, поскольку высокогорные экосистемы считаются более уязвимыми, где в последние годы наблюдается усиленное антропогенное воздействие.

Автором проделана большая работа по выявлению и уточнению видового состава всей флоры и отдельных горных массивов. Впервые автором для флоры России выявлено 9 видов растений, 5 для флоры Северного Кавказа и около 20 видов для Западного Кавказа.

Автором выявлена зависимость богатства альпийскими видами изолированных луговых вершин от высоты над уровнем моря и площади исследуемых участков. Показаны сходство и различие исследуемых участков. Кроме того, выявлено, что ведущая роль в формировании флоры исследуемого района сыграли элементы средиземноморского или кавказского классов.

Диссертантом отмечен особо высокий уровень эндемизма для района исследований – 28, 4%, а для альпийских видов он еще выше – 43.2%. Высокие значения в исследуемой флоре приведены автором и для реликтов. Так, среди альпийских видов уровень реликтовости составляет более 52%.

Особо следует отметить результаты автора, полученные впервые по изучению флорогенеза изучаемой территории. Автором показано, что основные этапы сформировались, начиная с третичного периода и базировались на автохтоном развитии высокогорной флоры Кавказа.

Цели и задачи автором сформулированы четко и конкретно. Научная новизна работы, личный вклад автора, а также её практическая значимость не вызывает сомнений. Выводы в целом соответствуют поставленным задачам, отражают содержание работы.

К работе имеется небольшое замечание – в автореферате автором мало освещены проблемы сохранения флоры, возможно, они подробно приведены в тексте диссертации.

Результаты диссертационной работы опубликованы в достаточном количестве. Полученные данные имеют высокую степень научной новизны, достоверность результатов не вызывает сомнений. Изложение автореферата соответствует тексту диссертации.

Диссертация соответствует пп. 9-11,13,14 «Положения о присуждении ученых степеней» (принятым постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.). Работа отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника.

28 апрель 2021 г.

зав. лабораторией почвенных и растительных ресурсов
Прикаспийского института биологических ресурсов ДФИЦ РАН
канд. биол. наук, доцент Муртазалиев Рамазан Алибегович
367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 45
Тел.: 89604140282
E-mail: murtazaliev.ra@yandex.ru



ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Тимухина Ильи Николаевича

**«ВЫСОКОГОРНАЯ ФЛОРА ФИШТ–ОШТЕНСКОГО МАССИВА И
ЧЕРНОМОРСКОЙ ЦЕПИ»,**

**представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук
по специальности 03.02.01 – Ботаника**

Проведенное автором исследование охватывает западные форпосты высокогорной флоры Кавказа. Несмотря на то, что эта территория представляет большой интерес, единого описания флоры и растительности в литературе нет, комплексный анализ рассматриваемого района не проводился, флорогенетическое положение изолированных флор Черноморской цепи и Фишт-Оштенского массива в схеме районирования Западного Кавказа дискуссионно.

Работа И.Н.Тимухина является первым специальным исследованием высокогорной флоры Кавказа на западном пределе ее распространения. Целью работы являлось установление общности и оригинальности локальных высокогорных флор изолированных вершин Черноморской цепи и Фишт-Оштенского массива, их роли и места в генезисе флор Западного Кавказа, условий их развития и современного сохранения.

Результаты работы получены в течение 20-летних личных экспедиционных исследований и камеральной обработки материала. Применены флористический, геоботанический, ботанико-географический, математический и статистический методы. Впервые составлен общий конспект исследуемой флоры, Сочинского национального парка, отдельных районов Кавказского заповедника, и локальных флор, проведен их комплексный и сравнительный анализы. Проведена корректировка границ Бело-Лабинского, Туапсе-Адлерского и Абхазского флористических районов Кавказа.

Для флоры России и исследуемого района обнаружен ряд новых видов, описан 1 новый для науки вид и 2 нотовида.

В результате проделанной работы установлено, что флорогенез высокогорной флоры Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи протекал на основе автохтонного развития высокогорной флоры Кавказа с третичного периода, а также влияния плейстоценового перигляциального центра, ксеротермической средиземноморской и степной флор. Современный видовой состав локальных флор Черноморской цепи определяется удаленностью от Фишт-Оштенского массива, гипсометрической высотой положения, площадью лугов, направлением господствующего движения воздушных масс.

Основные положения работы доложены на 23 международных научных конференциях. По теме диссертации опубликовано 335 научных работ.

Выводы автора четко сформулированы и достоверны. Автореферат хорошо иллюстрирован картами, рисунками и таблицами и изложен прекрасным языком.

Диссертация соответствует пп. 9-11,13,14 "Положения о присуждении ученых степеней" (принятым постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.). Работа отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника.

Зав. отделом систематики и географии высших растений
Ин-та ботаники им. А.Л.Тахтаджяна
Национальной академии наук Республики Армения,
ведущий научный сотрудник,
доктор биологических наук

М.Э. Оганесян

10.03.2021

Оганесян Маринэ Эдгаровна
Армения, Ереван 0040, ул. Ачаряна 1
Тел. (374) 91 218 742 .
E-mail: oganesianm@yahoo.com



Отзыв

на автореферат диссертации И.Н. Тимухина «Высокогорная флора Фишт–Оштенского массива и черноморской цепи», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника

Диссертационная работа И.Н. Тимухина выполнена в области изучения биоразнообразия, флористики и флорогенетического анализа высокогорных флор. Она посвящена изучению флоры высокогорий западной окраины Главного Кавказского хребта, относительно слабо изученной по сравнению с другими регионами Северного Кавказа. Работа выполнена в традициях анализа локальных флор на основе методологии сравнительной флористики. Защищаются основные положения, подтверждающие уникальность флорогенеза высокогорий северо-западной части Кавказа. Актуальность работы состоит в получении новых знаний по флористическому разнообразию высокогорных лугов Западного Кавказа, составу таксономических, экологических, географо-генетических элементов, специфичности и уникальности альпийской фракции флоры, что является значительным вкладом в познание высокогорных экосистем горных биомов Кавказа и России в целом.

И.Н. Тимухин анализирует и обобщает сведения по флоре высокогорий Фишт–Оштенский массива и восполняет пробел в изученности изолированных высокогорных флор Черноморской цепи. Представлен традиционный анализ таксономической структуры флоры высокогорий Фишт–Оштенского массива, внимание уделено соотношению жизненных форм в составе высокогорных растений, приводится высотное распределение элементов флоры. Анализ подтвердил, в общем, высокогорный характер флоры с участием лесного и степного элементов, при этом отмечена высокая роль локального эндемизма в составе флоры массива, где проходят западные границы распространения 261 вида. Приводятся результаты аналогичного изучения 5 островных локальных флор высокогорий западного крыла Кавказского хребта. Результаты анализа географических элементов высокогорной флоры свидетельствуют о дискретности и длительном самостоятельном развитии высокогорных флор Черноморской цепи. Фишт–Оштенский массив признается автором одним из важнейших центров видообразования для Западного Кавказа. Тщательно проведенный анализ 5 локальных флор цепи показал их некоторое сходство с флорой центрального массива по соотношению жизненных форм, экологических групп видов, по высотной их приуроченности. Однако, распространение альпийских видов, составляющих значительную группу среди высокогорной флоры (более 65%), видовое их богатство на изолированных луговых вершинах Черноморской цепи во многом зависят от абсолютных гипсометрических высот этих гор и от площади горнолуговых экосистем каждой вершины, что убедительно показано в работе. Анализ изменения локальных флор с постепенным убыванием альпийских видов в западном направлении от Оштенского массива по горной цепи до Грачевского перевала (г. Хожаш), который является западным пределом распространения 67 альпийских видов Кавказа, позволил автору проследить во времени миграции альпийских видов в зависимости от высоты и современной удаленности горных островных локальных флор от центрального массива. Впервые для флоры России приводятся 9 видов и более 20 видов для флоры региона; для Западного Кавказа описан один новый вид.

Во флоре отмечается как один из наиболее высоких на Кавказе (52.8%) уровень реликтовости альпийских видов, среди которых преобладают третичные реликты, характеризуя высокую степень автохтонности изученной альпийской флоры. Одновременно флору характеризует и особо высокий уровень эндемизма (28.4%) с преобладанием кавказских эндемиков, при этом уровень эндемизма альпийских видов – один из самых высоких на Кавказе и составляет 43.2%. Разносторонний анализ специфичных элементов флоры, и особенно анализ альпийских видов подтверждает генетическую связь флор Черноморской цепи и Фишт–Оштенского массива.

Определенный акцент делается на редкие и уязвимые виды флоры, требующие разработки и проведения мер по их охране.

Работа И.Н. Тимухина многоплановая и помимо приведенного флорогенетического анализа флоры региона затрагивает положения о ботанико-географическом районировании Западного Кавказа. Автор предлагает определенную корректировку прохождения границ флористических районов в соответствии с полученными при анализе высокогорной флоры оригинальными данными.

Результаты работы подкреплены оригинальными фактическими данными, полученными автором в процессе обследования высокогорий Кавказа в более чем 20-и летней период.

Замечания к работе по тексту автореферата.

1. Два защищаемых положения, приводимых в автореферате, не отражают всей проделанной автором работы по анализу такой сложной высокогорной флоры западной окраины Кавказских гор. Во втором положении говорится о влиянии движения воздушных масс на видовой состав локальных флор. В автореферате обоснование этого положения не приводится. Некоторые защищаемые положения прочитываются в довольно большом перечне выводов по работе.

2. Материал, приведенный в автореферате по изменению границ флористических районов, к сожалению, приведен только в текстовом формате. Это как раз тот случай, когда необходима соответствующая иллюстрация – карта; уточненные границы можно было бы показать даже на рис. 1. В контексте автореферата этот раздел без карты трудно понять и оценить.

3. При анализе флоры ряд палеарктических и голарктических видов (*Vaccinium myrtillus* L., *V. vitis-idaea* L. и др.), имеющих за пределами Западного Кавказа равнинное распространение, отнесены автором к региональным альпийским видам, в силу того, что они здесь встречаются исключительно в субальпийском луговом поясе. Однако, с этим решением как-то трудно согласиться. Эти гипоарктические виды бореальной флоры во многих горах выходят на верхнюю границу леса и выше нее могут образовывать самостоятельные сообщества (пустоши), но при этом учитываются как бореальные виды, заходящие в высокогорья.

В целом диссертационная работа И.Н. Тимухина представляет собой законченное оригинальное научное исследование, в результате которого получены новые знания в области биоразнообразия, флористического богатства и специфичности флоры западной части Кавказа и горных биомов Кавказа в целом. Научная новизна работы определяется выявлением разнообразия высокогорной флоры региона, ее особенностей и специфичности, особенно локальных флор гор Черноморской цепи. Полученные новые данные об оригинальности локальных флор луговых вершин Черноморской цепи и их общности с флорой Фишт–Оштенского массива, понимание их становления и взаимовлияния определяют весомый вклад в фундаментальные представления биогеографии о формировании биоразнообразия, функционирования высокогорных экосистем, что свидетельствует о высоком научном уровне проведенных исследований.

Следует отметить тщательную проработку используемых данных и высокую достоверность полученных результатов, которые представляют интерес для широкого круга исследователей, экологических служб и природоохранных организаций, могут быть использованы в качестве базовой основы для оценки состояния высокогорных экосистем в условиях меняющейся среды, проведения экологического мониторинга, разработки научно-практических рекомендаций по сохранению биоразнообразия отдельных видов и сообществ горных биомов Кавказа. Результаты работы могут быть успешно использованы в образовательном процессе и научно-познавательной просветительской работе. Все это дает основание высоко оценить научную и практическую значимость исследования.

Работа И.Н. Тимухина соответствует пп. 9-11,13,14 "Положения о присуждении ученых степеней" (принятым постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.), предъявляемым к докторским диссертациям. Это хорошо обоснованное законченное исследование в области флористики горных биомов Кавказа. Илья Николаевич Тимухин заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника

Доктор географических наук, профессор кафедры биогеографии Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова
119999, Москва, Ленинские горы, д. 1, МГУ, географический факультет
Тел.: +7 4959392611, +7 9162344205
e-mail: ogur02@yandex.ru

Галина Николаевна Огурева

Подпись руки Г.Н. Огуревой заверяет

*начальник отдела кадров
географического факультета
МГУ имени М.В. Ломоносова
Г.Н. Огурева*



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тимухина Ильи Николаевича
«ВЫСОКОГОРНАЯ ФЛОРА ФИШТ-ОШТЕНСКОГО МАССИВА
И ЧЕРНОМОРСКОЙ ЦЕПИ»,

представляемую на соискание ученой степени доктора биологических наук
по специальности: 03.02.01 – Ботаника

Вопросы сохранения биоразнообразия растений стоят довольно остро в разных уголках Земного шара. Кавказский регион характеризуется высоким видовым разнообразием и эндемичностью флоры. Для разработки стратегии сохранения растительных ресурсов в исследуемом регионе необходимо тщательное изучение и анализ флоры, знание ее структуры, соэкологического и биогеографического значения, поэтому актуальность выбранной темы не вызывает сомнений.

Диссертантом впервые общий конспект флоры изучаемого региона, а также отдельных его частей. Впервые рассмотрены оригинальность флоры локальных участков, их географический элемент, насыщенность реликтами, эндемиками (включая узколокальный эндемизм) и инвазийными видами. Установлены дифференциальные границы западного предела распространения высокогорных видов на Западном Кавказе. Описаны плейстоценовые и голоценовые рефугиальные фрагменты флоры, представлена реконструкция вероятного флорогенеза и выявлены современная хорология и причины сохранения высокогорных видов в несвойственных условиях высотного произрастания в горнолесном поясе от островного эффекта, богатства локальных флор, соподчиненных с площадями луговых участков и удаленностью от основной диаспоры альпийских лугов на Главном Кавказском хребте каждого из изолированных горных массивов. На основе секторального многопоясного подхода проведена корректировка границ Бело-Лабинского, Туапсе-Адлерского и Абхазского флористических районов Кавказа.

Впервые для флоры России приводятся 9 видов, для флоры Северного Кавказа – 5 видов, для региона исследований – более 20 видов, из Западного Закавказья описаны 1 новый вид и два нотовида.

Полученные данные легли в основу подготовки статей для Красных книг России, Краснодарского края и Республики Адыгея. Полученные материалы являются базовыми для природоохранных мероприятий, включая научно-обоснованное функциональное зонирование территории Сочинского национального парка и Кавказского заповедника.

По материалам диссертации опубликовано 15 статей в рецензируемых российских журналах из Перечня ВАК (среди которых 4 работы проиндексированы в международных базах данных Web of Science и Scopus). Полученные диссертантом результаты прошли апробацию на 23 международных научных и научно-практических и 12 общероссийских и региональных научных и научно-практических конференциях.

Достоверность результатов исследований вытекает непосредственно из огромного объема экспериментальных данных, а также статистическим анализом полученных данных, использованием различных подходов с учетом анализируемых выборок. Тем не менее, по автореферату имеются некоторые редакционные замечания:

1. Считаем, что для рисунка 3Б корректнее было бы выбрать другой тип диаграммы. Например, столбчатую.

2. Библиографические ссылки на работы диссертанта составлены не по ГОСТ.

3. В русскоязычной литературе доли целых чисел принято отделять запятой, а не точкой.

Высказанные замечания не затрагивают сути и не умаляют достоинств выполненной диссертационной работы. Рассматриваемая диссертация представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, вносящую существенный вклад в фундаментальную биологическую науку. Данная работа по своей новизне, научной и практической значимости соответствует всем требованиям пп. 9 и 10 «Положения о порядке присуждения ученых степеней (в редакции постановления Правительства РФ от 24.09.2013 № 842)», предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Тимухин Илья Николаевич, несомненно, заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника.

19 марта 2021 г.

Директор ФИЦ СНЦ РАН,
доктор сельскохозяйственных наук
(специальность 06.01.07 –
Плодоводство, виноградарство,
2009 г.), академик РАН



 Рындин Алексей
Владимирович

Главный научный сотрудник
отдела защиты растений ФИЦ СНЦ
РАН, доктор биологических наук
(специальность 06.01.07 –
Защита растений, 2018 г.)



Карпун Наталья
Николаевна

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр «Субтропический научный центр Российской академии наук», 354002, Краснодарский край, г. Сочи, ул. Яна Фабрициуса, 2/28. тел. (862) 296-40-21. Email: subplod@mail.ru

ОТЗЫВ

профессора, доктора биологических наук Сиротюк Эмили Айсовны на автореферат диссертации Тимухина Ильи Николаевича на тему: «Высокогорная флора Фишт–Оштенского массива и Черноморской цепи», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – ботаника

Изучение флоры высокогорий считается одной из важнейших задач современной ботаники и флористики, так как значительная рекреационная и хозяйственная деятельность человека вызывает антропогенную трансформацию природных экосистем, одним из последствий которой является снижение фиторазнообразия. Фишт–Оштенский массив и Черноморская цепь хребтов Большого Кавказа обладают чрезвычайно высоким ландшафтным и ценоотическим разнообразием, а также значительным числом эндемичных и реликтовых видов растений. Однако, несмотря на большое количество работ по флоре высокогорий Западного Кавказа, многие теоретические и практические вопросы все еще остаются открытыми. Одному из них посвящена диссертация И.Н. Тимухина. Данная диссертационная работа является первым специальным исследованием высокогорной флоры Западного Кавказа. В ней представлено теоретическое обоснование и результаты изучения локальных высокогорных флор Фишт–Оштенского массива и хребтов Черноморской цепи, в том числе условий их современного развития и сохранения. Поэтому актуальность, научная новизна, теоретическая и практическая значимость диссертационной работы не вызывают сомнений.

В соответствии с задачами исследования автором выполнен значительный объем работ с использованием современных флористических, геоботанических, ботанико–географических, математических и статистических методов исследования. Основное содержание и структура работы, изложенные в автореферате, убеждают в том, что И.Н. Тимухин успешно решил все поставленные задачи. Автором выявлен видовой состав флоры Фишт–Оштенского массива и хребтов Черноморской цепи; проведен анализ современных взглядов на таксономию и хорологию отдельных групп видов; проведен таксономический, биоморфологический, экологический, высотно–поясной, хорологический анализы флоры; установлены закономерности и основные черты флорогенеза высокогорий; выявлены уровни эндемизма и реликтовости флоры; дана оценка эволюционной значимости исследуемых высокогорий.

Выводы работы построены по пунктам, которые соответствуют цели и задачам научного исследования. В них дается последовательное, логическое

изложение обобщенных результатов исследования, но, к сожалению, отсутствует пункт о научных проблемах, которые предстоит решать в будущем, как самому автору, так и будущим исследователям.

Судя по автореферату, результаты исследования широко апробированы на 23 международных и 12 Общероссийских и региональных научных и научно-практических конференциях. По теме диссертации опубликовано 335 научных работ (из них 271 очерк в Красных книгах РФ, Республики Адыгея и Краснодарского края), 15 статей в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, в том числе четыре – в научных изданиях, входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования.

Диссертация состоит из введения, семи разделов, выводов, списка литературы – 596 наименований, в том числе 56 – на иностранных языках, и приложений. Основной текст изложен на 236 страницах, содержит 70 рисунков и 62 таблицы, приложения – на 313 страницах, включая 53 рисунка и 1 таблицу. Текст диссертации написан научным языком, обладает смысловой точностью и логически выстроен.

Диссертация является законченным самостоятельным научным исследованием, соответствует пп. 9–11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней» (принятым постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.). Диссертационная работа отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор – Тимухин Илья Николаевич, заслуживает присвоения ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – ботаника.

Профессор, доктор биологических наук,
ведущий научный сотрудник
ФГБОУ ВО «Майкопский государственный
технологический университет»

385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, д. 191
Тел. (8772) 52 31 31, e-mail: info@mkgtu.ru

Э.А. Сиротюк

Подпись и сведения об Э.А. Сиротюк заверяю:

Ученый секретарь
ФГБОУ ВО «Майкопский государственный
технологический университет»,
канд. истор. наук, доцент



С.Т. Чамокова

13 апреля 2021 г.

ОТЗЫВ

к автореферату на соискание ученой степени доктора биологических наук
Тимухина Ильи Николаевича

Диссертация изложена на 236 страницах и включает: введение, 7 глав основного текста, выводы, список литературы из 596 наименований, в том числе 56 на иностранных языках. Содержит 70 рисунков, 62 таблицы, а также приложения – на 313 страницах, включая 53 рисунка и 1 таблицу.

Диссертационная работа Тимухина Ильи Николаевича посвящена исследованию общности и оригинальности локальных высокогорных флор изолированных вершин Черноморской цепи и Фишт–Оштенского массива, их роли и места в генезисе флоры Западного Кавказа, а также определению условий их развития и сохранения.

Важность исследований по теме диссертации не вызывает сомнений. Конвенция ООН (Рио-де-Жанейро, 1992 г.) провозгласила непреходящую ценность биологического разнообразия в плане как обеспечения нормального функционирования природных экосистем, так и устойчивого развития общества. В этой связи комплексное изучение флоры западного предела высокогорной растительности Кавказа, уникальности ее генезиса, а также проблем сохранения в условиях снижения устойчивости и увеличения рекреационного воздействия становится весьма актуальным.

Основной район исследований охватывал изолированные горно–луговые вершины Фишт–Оштенского массива и Лагонакского нагорья, а также краевые субальпийские вершины Главного Кавказского хребта между верховьями рр. Шахе и Туапсе, именуемого на данном отрезке Черноморской цепью (горы Аутль, Хакудж, Бекешей, Хожаш, Наужи, Семиглавая, Семашхо и небольшие субальпийские поляны на этом отрезке хребта). Впервые соискателем было изучено флористическое разнообразие данных территорий, его роль и генезис во флоре Западного Кавказа, установлены условия и проблемы его сохранения, что соответствует целям и задачам выполненных соискателем исследований. В ходе проведения стационарных, полустационарных и маршрутных исследований были использованы флористические, а также геоботанические методы изучения растительности, с биометрической обработкой данных, подтверждающих достоверность полученных результатов. Репрезентативность собранного материала была достигнута в ходе системной проработки проблем, а также объемом собранного и обработанного материалов.

В процессе проработки темы исследований соискателем были проведены:

- сравнительный флористический анализ с идентификацией видов, в том числе и на сопредельных с объектом исследований территориях;

-флористический анализ, в ходе которого вид рассматривается, как система популяций, сложившаяся в процессе длительного в историческом плане периода;

-таксономический анализ флор различного ранга: по составу, структуре, биоморфам, жизненным формам;

-экологический анализ флоры с выделением экоморф с разным режимом увлажнения, освещенности, с разными эдафическими особенностями, а также характером высотного распределения;

-географический анализ флоры, в ходе которого географические элементы флоры были объединены в классы по общности происхождения и современного географического распространения.

Полученные в ходе сбора и анализа данные позволили сделать автору аргументированные выводы, которые детально приведены в автореферате.

Как пожелание, автором не было отражено в полной мере влияние воздействия антропогенных факторов (пастьба скота, пожары, естественное зарастание не покрытых лесом территорий древесной растительностью) на генезис растительного покрова территории объекта исследований.

Практическую значимость выполненных исследований представляют: Рекомендации по выделению заповедных и особо охраняемых функциональных зон Сочинского национального парка; обоснования по созданию памятников природы на основе экологической оценки растительного покрова на исследуемых территориях, а также секторальная многопоясная корректировка границ Бело-Лабинского, Туапсе-Адлерского и Абхазского флористических районов Кавказа.

В целом работа соответствует предъявляемым требованиям к диссертациям по специальности 03.02.01. – ботаника и пт. 9-11 Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (ред. от 01.10.2018, с изм. от 26.05.2020) «О порядке присуждения ученых степеней» (вместе с «Положением о присуждении ученых степеней»), а соискатель Тимухин Илья Николаевич, заслуживает присуждения искомой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – ботаника.

Кандидат сельскохозяйственных наук
Ведущий научный сотрудник, заведующий
научного отдела ООО «САФАРИПАРК»

Скрипник Иван Андреевич

19.02.2021

Краснодарский край, г. Ессентуки
Федеральная дорога "ДОН", 151 км
Тел.: +7 (8617) 30-60-90
e-mail: safari-park@list.ru



Темперановский директор
ООО "САФАРИПАРК"
И. Я. Бурдига
19.02.2021

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации И.Н. Тимухина «ВЫСОКОГОРНАЯ ФЛОРА ФИШТ–ОШТЕНСКОГО МАССИВА И ЧЕРНОМОРСКОЙ ЦЕПИ», представленной на соискание учёной степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника

Актуальность темы обусловлена очевидной соэологической значимостью флоры района исследования.

Научная новизна обеспечена результатами ряда эксклюзивных исследований по составлению Конспектов флор изученной территории, описанием новых видов для флоры России (9) и района исследования (20) и др.

Автором обоснована **теоретическая и практическая значимость работы**.

Цели и Задачи исследования, сформулированы Автором в едином «теоретическом определении: являются ли высокогорные флоры изолированных вершин единым образованием, либо они представляют продукты независимого становления?».

В **Разделе 1** дана характеристика компонентов биогеоценозов, как общая по району исследования, так и по каждому изученному локальному участку. Приведена карта района исследования.

Раздел 2. Материал собран Автором в период 1998–2019 г.г. с использованием современных общепринятых в ботанике методов исследования. Собрано около 15 000 гербарных листов. Для определения сходства локальных флор Черноморской цепи и Фишт–Оштенского массива применялся кластерный анализ.

Раздел 3. Представляет собой краткий, но подробный очерк истории ботанических исследований изучаемого района. Общий список использованной литературы обширен - 596 наименований.

В **Разделе 4** приведен подробный анализ локальных флор пяти участков района исследования по таксономической, биоморфологической, экологической структурам, а также спектрам жизненных форм.

В **Разделе 5** сделан анализ видового состава флоры района исследования. В общей сложности отмечено произрастание 1209 видов растений. Проведена структуризация флоры на географические классы. На основе анализа высокогорной флоры района исследования осуществлена корректировка границ флористического районирования Северо-Западного Кавказа.

В **Разделе 6** Автор ведет дискуссию о динамике развития растительности в неогене. Представляет интерес сравнительный ретроспективный анализ современного состояния флоры района исследования с предшествующими геологическими эпохами.

Раздел 7. В этом разделе рассматриваются редкие и исчезающие виды флоры исследованного района и их соэологическая значимость.

Таким образом, к защите представлено законченное, актуальное, со значительной степенью новизны исследование.

Судя по автореферату, диссертация соответствует п.п. 9-11,13,14 "Положения о присуждении ученых степеней" (принятым постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.); работа отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а

ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника.

Ведущий научный сотрудник отдела
курортной биоклиматологии Пятигорского
научно-исследовательского института ;
курортологии ФФГБУ СКФНКЦ ФМБА РФ,
доктор биологических наук

Слепых Виктор Васильевич

Подпись В.В. Слепых заверяю:

учёный секретарь Пятигорского научно-
исследовательского института курортологии
ФФГБУ СКФНКЦ ФМБА России,
кандидат медицинских наук



Чалая Елена Николаевна

ПНИИК ФФГБУ СКФНКЦ ФМБА России

г. Пятигорск, пр. Кирова, 30

(8-879-3) 39-18-41

Pniik.nauka@skfmba.ru

18.03.2021

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Тимухина Ильи Николаевича «Высокогорная флора Фишт–Оштенского массива и Черноморской цепи», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника

Флористические исследования расширяют наши знания о распространении редких, эндемичных и реликтовых видов растений, способствуя сохранению биоразнообразия. Учитывая увеличение интенсивности экологического туризма на особо охраняемых природных территориях Кавказа, тема представленного научного исследования является актуальной, а результаты востребованы.

Работа состоит из введения, семи разделов, выводов, списка использованных источников и приложений. Диссертация изложена на 549 страницах, в том числе 236 страниц основного текста, содержит 70 рисунков и 62 таблицы. В приложениях представлены 53 рисунка и одна таблица. Список литературы включает 596 наименований, из них 56 – на иностранных языках.

Тимухиным Ильёй Николаевичем составлен конспект флоры высокогорий Черноморской цепи и Фишт–Оштенского массива. Проведен анализ высокогорной флоры на западном пределе её распространения на Кавказе и определена её эволюционная значимость.

Автором на основе секторального многопоясного подхода проведена корректировка границ Бело–Лабинского, Туапсе–Адлерского и Абхазского флористических районов Кавказа.

Полученные Тимухиным И.Н. материалы являются базовыми для природоохранных мероприятий, включая научно–обоснованное функциональное зонирование территории Сочинского национального парка и Кавказского государственного природного биосферного заповедника имени Х.Г. Шапошникова.

Работа проведена с использованием общепринятых флористических, геоботанических, ботанико–географических и математических методов исследований. Приведенные в материалах диссертации результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы.

Основные результаты диссертации опубликованы в 335 научных работах, из них 271 очерк в Красных книгах РФ, Республики Адыгея и Краснодарского края, 15 статей в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, четыре в научных изданиях, входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования. Они доложены и

обсуждались на заседаниях Ученого совета ФГБУ «Сочинский национальный парк» в 2000–2019 годах, на 12 общероссийских и региональных, 23 международных научных и научно–практических конференциях.

Полученные Тимухиным И.Н. результаты являются базовыми для природоохранных мероприятий, включая научно–обоснованное функциональное зонирование территории Сочинского национального парка и Кавказского государственного природного биосферного заповедника имени Х.Г. Шапошникова.

Диссертация является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным автором самостоятельно. Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы. Работа базируется на достаточном числе исходных данных, примеров и расчетов. Она написана доходчиво, грамотно и аккуратно оформлена. По каждой главе и работе в целом сделаны четкие выводы.

В материалах допущена лишь одна случайная неточность при подсчете долей экоморф по отношению растений к субстрату в структуре локальной флоры г. Аутль (таблица 5), что не влияет на результаты и не снижает ценности работы.

Диссертация соответствует пп. 9-11,13,14 "Положения о присуждении ученых степеней" (принятым постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.). Работа отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Тимухин Илья Николаевич заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника.

Отзыв подготовлен:

Солтани Галина Александровна,
кандидат биологических наук по специальности
03.00.32 – «Биологические ресурсы»,
ведущий научный сотрудник,
ФГБУ «Сочинский национальный парк»,
354002, Курортный пр. 74, г. Сочи,
тел. 8-862-262-18-42, e-mail: niidsun@sochi.com
16.03.2021 г.

Подпись Г.А. Солтани удостоверяю

Нач. управления делами и кадрами



Солтани

О.В. Гуменюк

Отзыв

на автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук «Высокогорная флора Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи» Тимухина Ильи Николаевича

Работа по изучению флоры высокогорий Западного Кавказа актуальна, поскольку недостаточно детально изучен растительный покров этой территории. В настоящее время участок между Туапсе и Сочи становится популярным туристическим курортом с усиливающимся антропогенным воздействием, разрушающим экосистему. Многолетние (1998-2019 гг.) исследования Ильи Николаевича Тимухина восполняют пробел как точными наблюдениями, так и обширными коллекциями -15 тыс. листов гербария собраны по всему С-З Кавказу и около 3 тыс. в конкретном районе исследования (Стр. 8). Список опубликованных работ соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям.

В положениях, выносимых на защиту хотелось бы видеть полемика заострение крупной фундаментальной проблемы, тогда как раздел содержит довольно широкоизвестные тезисы, более или менее общепризнанные ботанико-географами, в особенности второе, не нуждающееся в особых доказательствах. Поэтому и выводы (всего их 13!), скорее резюмируют содержание основных разделов диссертации. Тем не менее, работа Ильи Николаевича Тимухина весьма насыщена содержанием и ставит вопросы, далеко не исчерпанные предшествующей историей изучения происхождения и расселения флоры Кавказа.

Сравнительно-флористический метод исследования избранный И.Н. Тимухиным, охватывал не только высокогорья Кавказа, но и прилегающую территорию Турции. Автор придерживается политипической концепции вида и рассматривает внутривидовую структуру как иерархическую систему популяций. Установление границ расселения видов «колхидской» флоры на западных рубежах Кавказа очень интересен Набор их во многом неожидан. Этот список не только обогатил флору России 9 видами (стр. 4), но позволяет по новому взглянуть на сущность понятия «флора Колхиды». Высокогорная флора в известном смысле является ключом для разрешения проблемы ее возникновения. Наиболее интересны данные по анализу флоры, отличающейся высоким эндемизмом. При этом больше половины ее состава- 617 видов признаны реликтами (51.0 % эндемиков– (стр. 26). Даже если число эндемиков завышено, состав флоры западной части кавказского горного сооружения оригинален в высокой степени. В констатации этого положения недостает более углубленного анализа флорогенетических связей автохтонного ядра – а такой анализ был бы весьма существенен для проблемы эволюции третичной флоры северного полушария Земли. В числе представителей субальпийской зоны, продвинувшихся на запад до горы Аутль, среди прочих видов назван и *Botyichium lunaria* – широко распространенный голарктический вид, что является ошибкой. На основе выявленных данных автор пересмотрел рубежи флористического районирования северо-западного Кавказа, укрупнив прежнюю более дробную классификацию, выделив Северо-Колхидский район и несколько корректируя предшествующие схемы флористического районирования Кавказа (Стр. 28). Работа заслуживает издания как научная монография.

Заключение. Диссертация представленная на соискание ученой степени доктора биологических наук «Высокогорная флора Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи» Тимухина Ильи Николаевича, является завершённой научно-исследовательской работой, основанной на богатом оригинальном фактическом материале. Диссертация вносит весомый вклад в развитие региональной флористики и ботанической географии. По актуальности, новизне, теоретической и прикладной значимости, достоверности полученных результатов диссертация соответствует всем критериям, установленным Положением «О порядке присуждения ученых степеней», установленного правительством РФ № 842 от 24.09.2013 г. (с изменениями от 02 августа 2016 г.),

предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора наук, а её автор Тимухин Илья Николаевич заслуживает присуждения искомой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника.

Сытин Андрей Кириллович, доктор биологических наук,
ведущий научный сотрудник Ботанического института
им. В.Л. Комарова РАН
Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, 2
197136

andrey.sytin.bin@gmail.com

+89062728755

А. Сытин

Подпись руки А.К. Сытина

ЗАВЕРЯЮ О.С.

ОТДЕЛ КАДРОВ

Ботанического института
им. В.Л. Комарова
Российской академии наук



ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Тимухина Ильи Николаевича «Высокогорная флора Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01. – «Ботаника»

Актуальность работы Тимухина Ильи Николаевича не вызывает сомнений, так как изучение генезиса флоры и растительности Западного Закавказья представляет исключительный интерес, в том числе и тем, что в настоящее время для отрезка Черноморской цепи от Фишт-Оштенского массива до горы Семашхо описания флоры и растительности в литературе практически отсутствуют.

Степень научной новизны значительна, т.к. ранее не было комплексного анализа рассматриваемого сегмента Западного Кавказа, а флорогенетическое положение изолированных флор Черноморской цепи и Фишт-Оштенского массива в схеме принятого районирования Западного Кавказа дискуссионно. Оригинальность работы заключается в подходах исследования, идентификации и таксономическом анализе флоры, определении географического элемента с анализом исторического происхождения существующих ареалов и попыткой выявления факторов, определяющих современное распространение этих видов. Данная диссертация является первым специальным исследованием высокогорной флоры на западном пределе ее распространения на Кавказе. Впервые для данной территории составлен общий конспект флоры, флоры Сочинского национального парка, отдельных районов Кавказского заповедника, проведен их комплексный и сравнительный анализы. Автором рассмотрены оригинальность флоры локальных участков, их географический элемент, насыщенность реликтами, эндемиками и инвазивными видами.

Положения, вынесенные на защиту совершенно новые и никем, ранее не были выдвинуты. Защищаемые положения демонстрируют целесообразность проведенного исследования и его ценность. На основе опытного использования методологии и методов исследования получены результаты исследования, показывающие особенности флорогенеза Северо-Западного Кавказа и объясняющие факторы сохранения высокогорной флоры на западном пределе распространения. В высокогорной флоре Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи выявлено 1209 видов, среди выявленного флористического разнообразия к альпийским представителям относится 640 таксонов. Анализ видового состава всех локальных флор позволил выявить три кластера наибольшей оригинальности флоры, где отличились: 1) г. Семашхо; 2) Фишт-Оштенский массив с г. Аутль; 3) стационар «Хакудж» с гг. Семиглавая - Наужи. Установлена равная представленность первых двух триад семейств бореальных и средиземноморских флор. Географическая структура флор рассматриваемых участков подтверждает генетическую связь флор Черноморской цепи и Фишт-Оштенского массива. Сравнение классов географических элементов наглядно

показало генетическую близость альпийских флор Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи. Диссертант провел большую научно-исследовательскую работу, при этом для высокогорной флоры района исследования отмечен особо высокий уровень эндемизма и реликтовости. Уровень эндемизма альпийских видов – один из самых высоких на Кавказе. Обоснована и ревизия границ флор в центральной части Северо-Западного Кавказа. Такая корректировка границ флористических районов автором в регионе исследования являются теоретической основой для хорологических и биогеографических построений.

Изложенное позволяет сделать вывод, что полученные результаты очень важны, так как весь район исследования обладает особой созологической значимостью и может быть использовано при разработке природоохранных мероприятий, включая научно-обоснованное функциональное зонирование Сочинского национального парка и Кавказского заповедника.

Диссертация соответствует пп. 9-11,13,14 «Положения о присуждении ученых степеней» (принятым постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.). Работа отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника».

Заведующая отделом науки и экологического просвещения Рицинского реликтового национального парка, кандидат географических наук, доцент
Абхазского государственного университета

И.В. Тания

Подпись И.В. Тания  зав. отделом кадров

А.Р. Матуа

Тания Инга Васильевна
Абхазский государственный университет
Республика Абхазия, г. Сухум, ул. Университетская 1
Тел.: +7 (840) 223-10-19; e-mail: absul@mail.ru

Отзыв

на автореферат диссертации Тимухина Ильи Николаевича «**Высокогорная флора Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи**», представленной на соискание учёной степени доктора биологических наук по специальностям 03.02.01 – «Ботаника»

Исследование И.Н. Тимухина, посвящено весьма важной теме, актуальность которой им хорошо обоснована. Четко сформулированы цель и задачи исследования. Базируется оно на богатом экспедиционном материале и глубоком его анализе с использованием методов, используемых в современной флористике.

Научная новизна. Впервые детально исследована высокогорная флора слабо изученного отрезка Черноморской цепи (от Фишт-Оштенский массива до горы Семашко), характеризующегося сильно расчлененным рельефом, резкими колебаниями высот, почвенно-климатических условий, растительного покрова. Изучены локальные флоры горных массивов, вершин и дополнительно высокогорий сопредельных (Российского Кавказа) и отдаленных (Абхазии, Грузии, колхидский участок Турции) территорий. Собран богатый научный гербарный (>3000 листов в исследуемом районе, около 15000 – в регионе). Полностью учтён видовой и систематический состав всей флоры и локальных флор. Выполнен комплексный анализ исследуемых флор (таксономический, биоморфологический, экологический, географический, эндемизма и реликтовости, созологический) с использованием статистических методов. Доказана автохтонность развития высокогорной флоры с учетом влияния процессов, имевших место в истории её формирования. Установлены границы распространения многих видов, общность и различия исследуемых локальных флор. Обнаружены новые для флоры России (9), Северного Кавказа (5) и региона (20) виды растений. Выявлены закономерности распределения различных экологических групп растений, альпийских, лесных, степных, термофильных и других видов на исследуемой территории (по локальным флорам). Отмечена зависимость богатства изолированных луговых вершин альпийскими видами от их высоты над уровнем моря, занимаемой ими площади и удалённости от крупных горно-луговых центров (диаспор). Объяснены причины высокого эндемизма и реликтовости высокогорной флоры, а также общие тенденции в уровнях эндемизма и в проявлении реликтовости в разных участках исследуемой территории. Дана созологическая оценка флоры.

Результаты исследования, несомненно, вносят вклад в развитие фундаментальной науки – в правильное понимание процессов флорогенеза, причин высокого фиторазнообразия, богатства и оригинальности флоры, оценку её научной и практической значимости),

Практическая значимость. Написанные автором множество (271) очерков по редким и нуждающимся в охране видам уже включены в Красные книги РФ, Краснодарского края и Республики Адыгея. Материалы работы успешно могут быть использованы в процессе подготовки специалистов биологической направленности (в курсе ботаники, географии растений, соответствующих спецкурсов) в вузах Северо-Кавказского региона, а также служить обоснованием проводимых в регионе научных исследований и природоохранных мероприятий.

Поставленные цель и задачи исследований автором успешно реализованы. Работа является завершённым научным трудом, решающим весьма актуальные и значимые научные и прикладные задачи. Содержащийся в ней богатый оригинальный материал, глубокий его анализ, рассуждения, как и четко аргументированные выводы, свидетельствует о незаурядной работоспособности и высокой квалификации автора, способного на высоком уровне решать сложные научные проблемы.

Результаты диссертационных исследований Тимухина, И.Н. обсуждены на различных международных, всероссийских и региональных научных форумах, изложены

во многих (335) публикациях, в том числе в 6 монографиях, изданиях перечня ВАК (15), базы данных WOS и Scopus (4) и др.

Вопросы и замечания по автореферату:

1. Карту (рис. 1), иллюстрирующую район исследования, следовало выполнить в более крупном масштабе, т.к. географические названия на ней трудно распознаваемы.
2. Автором впервые для флоры России, Северного Кавказа и региона приводятся многие виды. Имеются ли в столь богатой и оригинальной флоре виды, впервые описанные самим автором? (в автореферате информация об этом отсутствует).

Диссертация на тему «Высокогорная флора Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи», соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, а её автор, Тимухин Илья Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 03,02.01 — «Ботаника».

Доктор биологических наук,
(03.00.05) – Ботаника.
Заведующий Отделом биологических ресурсов
Института природных ресурсов Академии наук
Чеченской Республики.
364024. Грозный, М. Эсамбаева, 13
Телефон: (8712) 22-26 -76, 94,53
E-mail: umarovbiolog@mail.ru

Умаров Мухади Умарович



ПОДПИСЬ
Умарова И. Ч.

Заверяю: *Окмаева З.С.-М.*

ГКНУ «Академия наук
Чеченской Республики»

30 апреля 2014 г.

Отзыв

На автореферат диссертации Ильи Николаевича Тимухина «Высокогорная флора Фишт-Ольтенского массива и Черноморской цепи», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника

Решение проблем ботанической географии, флористики, флорогенеза в настоящее время становится одним из важнейших направлений исследований, связанных как с сохранением отдельных видов растений, так и с выполнением обязанностей стран, подписавших и ратифицировавших Конвенцию ООН «О биологическом разнообразии». Кроме того, подобные исследования служат теоретической основой для самых различных прикладных направлений, в частности, флористическое и ботанико-географическое районирование могут служить основой для сельскохозяйственного районирования, восстановление истории формирования флоры может дать очень интересные данные по палеоклимату и палеогеографии, что само по себе может служить основой для прогноза изменений растительности в связи с прогнозируемым изменением климата. Исходя из этого, считаю, что работа И.Н.Тимухина, безусловно, является чрезвычайно актуальной, особенно если учесть, что значительная часть территории исследований находится в пределах ООПТ.

Новизна исследований также не вызывает сомнений, одного списка впервые обнаруженных видов уже достаточно для ее подтверждения, а то, что подобных исследований парциальной флоры высокогорий чрезвычайно интересного в ботанико-географическом отношении района Кавказа никогда не проводилось, общеизвестно.

Не могу не отметить важность седьмого раздела диссертации, посвященного редким видам флоры исследованного района. Кроме дополнений и изменений в различных Красных книгах, сведения из этого раздела могут и должны послужить основой для оптимизации природоохранных действий на территории Кавказского заповедника и сопредельных территорий.

Из замечаний к реферату могу отметить только несколько излишнюю его перегруженность цифровым материалом и небольшую недостаточность текстового анализа, что, впрочем, легко объяснимо ограничением разрешенного объема автореферата и желанием автора вместить в него как можно больше сведений.

В целом считаю, что рецензируемая диссертация соответствует пп. 9-11, 13, 14 "Положения о присуждении ученых степеней" (принятым постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.). Работа отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, И.Н.Тимухин, заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника».

Зав. Отделом геоботаники и экологической физиологии
Института ботаники им. А. Тахтаджяна НАН Армении
Доктор биологических наук, профессор

Файвус

Г. М. Файвус

5.03.2021

Файвус Георгий Маркович
Армения, Ереван 0040, ул. Ачаряна 1
Тел. (374) 91 218 742 .
E-mail: gfayvush@yahoo.com



ОТЗЫВ

на автореферат Тимухина Ильи Николаевича «Высокогорная флора Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи» представленный на соискание доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника

Исследования посвящены **актуальной теме** – изучению флорогенеза северно-западной окраины высокогорий Кавказа в комплексе с разными и уникальными эголого-географическими условиями Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи.

Научная новизна исследований заключается в том, что впервые для северо-западной окраины высокогорий Кавказа составлен общий конспект флоры и флоры его локальных участков с проведением их комплексного и сравнительного анализа. Описаны плейстоценовые и голоценовые рефугиальные фрагменты флоры, представлена реконструкция вероятного флорогенеза и выявлены современная хорология и причины сохранения высокогорных видов в несвойственных условиях высотного произрастания в горнолесном поясе от островного эффекта, богатства локальных флор, соподчиненных с площадями луговых участков и удаленностью от основной диаспоры альпийских лугов на Главном Кавказском хребте каждого из изолированных горных массивов.

Теоретическая и практическая значимость. Результаты исследования по особенностям флорогенеза Северо-Западного Кавказа и объясняющие факторы сохранения высокогорной флоры на западном пределе распространения имеют важное значение при составлении «Конспектов флор», справочников и определителей как для сопредельных регионов, так и для Российской Федерации.

Материалы могут быть использованы в курсах лекций по региональной флористике, флорогенезу высокогорных территорий и редким видам растений Северо-Западного Кавказа, а так же при проектировании природоохранных мероприятий, включая научно-обоснованное функциональное зонирование территории Сочинского национального парка и Кавказского заповедника.

Достоверность результатов исследования обоснована системной проработкой проблемы и применяемыми методами, объемом собранного и обработанного материала. Работа апробирована на научных конференциях

различного уровня (2000-2019 гг.). По теме диссертации опубликовано 335 работ, в том числе 15 – в журналах, входящих в перечень изданий, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации, в научных работах отражено основное содержание диссертационной работы.

Представленная к защите диссертационная работа «Высокогорная флора Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи» соответствует требованиям пп. 9-11,13,14 "Положения о присуждении ученых степеней" (принятым постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.). Работа отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Тимухин Илья Николаевич, заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника».

Доктор сельскохозяйственных наук, (06.01.06 – «Овощеводство»)

доцент,

главный научный сотрудник  Федоров Александр Владимирович

Отдел интродукции и акклиматизации растений
ФГБУН Удмуртский федеральный исследовательский центр
Уральского отделения Российской академии наук
426067, Россия, г. Ижевск, ул. Т. Барамзиной, 34
Тел.: +7 (3412) 508200, моб.: +79128763319
E-mail: udmgarden@mail.ru
Сайт: <http://www.udman.ru>

21.04.2021 г.

Подпись Федорова А.В. заверяю
первый заместитель директора
УдмФИЦ УрО РАН



Семенихин А.Б.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тимухина Ильи Николаевича «Высокогорная флора Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи», представленный на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 «Ботаника»

Изучение локальных региональных флор различного масштаба всегда представлял повышенный интерес, а в последнее время в современном мире приобретает особый смысл в связи с повышенной рекреационной нагрузкой на природную среду. Такой повышенный интерес совсем не случаен. Скрупулёзные высококвалифицированные исследования естественных флор дают оригинальные данные, которые в последующем оказывались важнейшим первоисточником и базой для многих фундаментальных и прикладных наук. Безусловно, на них опираются такие области знания, как сравнительная флористика, география растений, таксономия, геоботаника и многие другие частные ботанические дисциплины. Без таких исследовательских работ абсолютно невозможны любые эффективные мероприятия природоохранного характера на всех уровнях, а наши представления о природе конкретного региона никогда не смогут быть полными.

Рассматриваемая работа в этом отношении представляет добросовестное классическое исследование флоры западного форпоста высокогорной флоры Кавказа Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи, где контактируют субальпийские, степные и характерные для нагорной степи гемиксерофильные средиземноморские элементы. А с другой стороны благодаря контакту через пониженные «Колхидские ворота» с колхидской флористической провинцией в историческом плане развились и насыщены большим количеством узколокальных колхидских и западнокавказских эндемиков и реликтов различного возраста и происхождения. Обращает на себя внимание значительный объем проведенных полевых работ и комплексного флористического анализа исследуемого региона, который не проводился за все время изучения края. Понятно, чтобы провести полную инвентаризацию флоры региона и выявить видовой состав возможен только в результате обширных полевых исследований, которая требует не только обширных гербарных сборов, но и глубокой проработки литературы, необходимого для верного определения растений и научных обобщений. Основные положения и выводы диссертации (выявление новых видов и видовой состав исследуемой флоры, составление конспекта флоры, таксономический биоморфологический, экологический, высотно-поясной и хорологический анализы флоры, установить закономерности формирования изолированных локальных флор, выявить основные черты флорогенеза, выявить уровень эндемизма и реликтовости, оценить эволюционную значимость флоры Черноморской цепи и Фишт-Оштенского массива) достаточно обоснованы. Эти основные задачи диссертационной работы автором успешно решены. Флористическое положение изолированных флор Черноморской цепи и Фишт-Оштенского массива и их место в системе ботанико-географического районирования оставались дискуссионными. Автору удалось установить дифференциальные границы некоторых флористических районов северо-западного Кавказа. В разрешении данного вопроса весьма удачным решением автора является взгляд через призму стыковки нескольких районов флор Западного Закавказья (ЗЗ) и Западного Кавказа (ЗК) на основании чего внесены изменения в границы Бело-Лабинского Туапсе-Адлерского и Абхазского флористических районов.

Проведенный комплексный флористический анализ, несомненно, базируется на инвентаризации флоры, что с полной очевидностью представляют оправданный научный интерес. Его выводы, сделанные хорошо согласуются с поставленными задачами и решены весьма успешно.

В разделе 7 автореферата соискатель проводит анализ редких видов флоры Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи, где для их сохранения обосновывает

сохранность местообитания. Данные предложения автора получили поддержку, и территории рекомендованных соискателем получили заповедный статус.

Давая работе в целом высокую оценку, не могу удержаться от небольшого замечания. На стр. 14 автореферата диссертации приводится список растений ограниченные по мнению автора в своем распространении только Фишт-Оштенским массивом, таких как *Chaerophyllum borodinii*, *Ranunculus helenae* т. д. Однако эти виды встречаются и на территории Абхазии. Далее автор утверждает, что исследуемый район является одним из важнейших центров видообразования для Западного Кавказа, что, несомненно, верно и для подтверждения приводит список растений «описанных» с горы Оштен, тогда, как и *Astrantia pontica*, *Ligusticum arafae*, *Heracleum scabrum* описаны с территории Абхазии. Распространение на территории исследуемого региона *Campanula dzaku* (*Pseudocampanula dzaku* по – Колаковскому) представляется сомнительным, т.к. locus classicus этого вида: тенистые места в трещинах скал г. Охачкуе ни после Альбова, ни в советское время и ни последующими коллекторами не собирался это растение на территории Абхазии. Однако эти замечания не столь существенны и не снижают общее высокое впечатление от работы.

В техническом отношении можно отметить хороший язык, аккуратность и содержательность автореферата диссертации, корректность цитирования первоисточников и логичность изложения материала. Текст дополнен информативными таблицами и диаграммами.

Со всей очевидностью автореферат позволяет сделать вывод, что работа соискателя представляет оригинальное завершённое исследование, имеющее большое научное и прикладное значение. Выводы работы и положения, вынесенные к защите достаточно хорошо и полно изложены автором в его публикациях и докладах на конференциях и совещаниях. Они хорошо известны научной общественности как в России, так и за рубежом и не вызывают сомнений в достоверности обоснованности и значимости.

Диссертация соответствует пп.9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней» (принятым постановлением Правительства РФ № 842 от 24.03.2013 г.)

Считаю, что работа И.Н. Тимухина полностью соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, и у меня нет оснований в том, что ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 «Ботаника».

Председатель комитета РА по экологии,
Ст.н. сотр. Отдела флоры и растительности
Ботанического института АНА, к.б.н.

Подпись руки Читанова С.М. заверяю
Нач. ОК.

Госкомэкологии РА

Читанова Савелий Михайлович

Чернова Т.И.

e-mail: saveliszas@mail.ru

Государственный комитет Республики Абхазия по экологии,
Республика Абхазия, г. Сухум, ул. Академика Сахарова / 10
Телефон: +7 (840) 226-39-28



ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Тимухина Ильи Николаевича «Высокогорная флора Фишт–Оштенского массива и Черноморской цепи», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника

Изучение биологического разнообразия отдельных регионов Северного полушария является одной из важнейших задач сохранения биоты нашей планеты. Кавказ - один из наиболее богатейших в видовом отношении растений регион. Изученность растительного мира данной горной системы, особенно высокогорных участков, неравномерна и имеются недостаточно изученные районы, в том числе и на северо-западе Кавказа. К таким районам можно отнести и Фишт-Оштенский массив, изучению флоры которого и посвящена докторская диссертация Тимухина Ильи Николаевича. Об актуальности этого исследования говорит и то, что в настоящее время для района от Фишт–Оштенского массива до горы Семашхо единого описания флоры и растительности в литературе практически не существует.

Автор диссертационного исследования проделал большую работу, включающую экспедиционные обследования, анализ обширной литературы и имеющегося гербарного материала, том числе и собранного им (более 3000 листов). Отдельно следует отметить многочисленные флористические находки автора для флоры России и отдельных районов Кавказа. Впервые для флоры России приводятся 9 видов, в том числе и ряд видов описано впервые с участием диссертанта.

Научная новизна работы обоснована многоплановостью исследования высокогорной флоры Фишт–Оштенского массива, составленным конспектом и проведенным комплексным анализом. Особо следует отметить в работе Тимухина И.Н. анализ видового состава высокогорной флоры изученных массивов и их своеобразие, а также представленную реконструкцию вероятного флорогенеза.

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнения, поскольку материалы исследования докладывались на многочисленных международных, российских и региональных конференциях. Полученные автором результаты имеют как теоретическую ценность, так и прикладное значение для организации особо охраняемых территорий для сохранения редких и исчезающих видов сосудистых растений Северо-Западного Кавказа.

Исходя из автореферата, диссертация состоит из введения, 7 разделов, выводов, списка литературы – 596 наименований, в том числе 56 на иностранных языках и приложений; основной

Отзыв

на автореферат диссертационной работы «ВЫСОКОГОРНАЯ ФЛОРА ФИШТ-ОШТЕНСКОГО МАССИВА И ЧЕРНОМОРСКОЙ ЦЕПИ» Тимухина Ильи Николаевича, представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01–ботаника.

Проблема сохранения уникального биоразнообразия во многих регионах Кавказа на сегодняшний день стоит очень остро. Усиление антропогенной нагрузки, планирование строительства новых объектов и инфраструктуры вызывает опасение и требует серьезного научного обоснования охраны и рационального использования флоры и растительности как экологического каркаса конкретных территорий. Одной из ценных природных территорий, требующая научного и общественного внимания является Черноморская горная цепь и Фишт-Оштенский массив. В этой связи работа Тимухина Ильи Николаевича представляется актуальной и своевременной.

Работа базируется на большом фактическом материале, собранном автором в ходе маршрутных, стационарных и полустационарных исследований на Северо-Западном Кавказе, в период 1998-2019 гг. Многие районы исследования находятся в труднодоступных местах, что делает набранный материал очень ценным для науки. Обращает на себя внимание и число гербарных листов–более 15000, в том числе более 3000–в районе исследований!

Анализ собранного материала проведен с использованием современного набора методов (в том числе количественны) и подходов к флористическим исследованиям. Автором выявлено 1209 видов, в том числе Фишт-Оштенский массив и плато Лагонаки–925 видов, 319 родов, 84 семейства. Среди выявленного флористического разнообразия к альпийским представителям относятся 640 таксонов (66.2% от всей высокогорной флоры Северо-Западного Кавказа). Показано, что весь район исследований является территорией особой соэологической значимости, в связи с высоким представительством редких видов (122, или 10% от высокогорной флоры рассматриваемого участка), включенных в Красные книги федерального и региональных уровней. Обоснована ревизия границ флор в центральной части Северо-Западного Кавказа. Сделан интересный и ценный вывод, на наш взгляд, о том, что географическая структура флор рассматриваемых участков по альпийским видам подтверждает генетическую связь флор Черноморской цепи и Фишт-Оштенского массива.

В целом работа оставляет очень хорошее впечатление и вносит, без сомнения, большой теоретический вклад в ботаническую науку, а также имеет большое прикладное значение для охраны биоразнообразия Кавказа.

Можно заключить, что диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям (пп. 9–11 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г.), а её автор заслуживает присуждения учёной степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – ботаника.

Доктор биологических наук (специальность 03.02.01),
главный научный сотрудник
ЮУБСИ УНЦ РАН

Сергей Маратович Ямалов

Подпись: С.М. Ямалов Р.М. Ямалову
Южно-Уральский ботанический сад-институт - обособленное
450080, Республика Башкортостан, Уфа, ул. Менделеева, 195, корп.3
Южно-Уральский ботанический сад-институт - обособленное структурное подразделение Федерального
государственного бюджетного научного учреждения Уфимского федерального исследовательского центра
Российской академии наук (ЮУБСИ УНЦ РАН). Тел. +79173452986
yamalovsm@mail.ru

