

ОТЗЫВ

официального оппонента д.б.н. Зернова Александра Сергеевича
о 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

Диссертация представляет собой внушительный труд объемом более 500 страниц и обобщает многолетние исследования автора по Краснодарскому краю и Адыгее. Флора и растительность региона изучались, несомненно, и ранее, и ботаническая библиография, посвященная этому предмету довольно обширна. Достаточно открыть монографию С.А. Литвинской (2010), в которой перечислено более 4300 источников по растительному покрову Кубани (в широком смысле). Все это, однако, нисколько не противоречит актуальности поставленной диссертантом задачи. Основная концепция работы строится на уникальности флорогенеза северо-западной окраины высокогорий Кавказа (тут не с чем спорить, флорогенез любой дискретной территории уникален!).

Остановлюсь, вкратце, на основных разделах диссертации. Ее структура традиционна. В первом разделе на основе литературы, к сожалению, без использования современных источников по геологии, тектонике, палеогеографии и палеобиогеографии Кавказа (прежде всего, трудов Геологического и Палеонтологического институтов РАН) дана физико-географическая характеристика, хотя современные источники географической литературы цитируются в других разделах диссертации. Раздел состоит из двух частей – общего описания региона и описания района исследований.

В общем разделе описаны климат, почвы, рельеф и геология. В разделе по геологии хочу обратить внимание автора на фразу «породы в северной части склона хребта состоят из пористых известняков, представленных фораминиферами и мергелями» (с. 11). Все-таки фораминиферы это животные, а мергель горная порода, поэтому корректнее говорить о фораминиферовых известняках. В том же разделе обсуждается растительность. Диссертант, по непонятной мне причине, зачем-то решил здесь упомянуть о принадлежности изучаемой территории к флористическим провинциям. Неясно, какое отношение, по мнению автора, флористическое районирование имеет к растительности? Говоря о растительности надо обсуждать геоботаническое или, хотя бы, комплексное ботанико-географическое районирование. Ведь такое районирование по Кавказу проводилось не раз, но об этом в диссертации, увы, нет ни слова. Приводя цитаты из работ В.П. Малеева автор упустил из виду, что в первой половине XX века под растительностью, по сути, понимали растительный покров (т.е. и таксономическое, и фитоценотическое разнообразие).

Вторая часть первого раздела содержит ценные обобщения литературы и собственных наблюдений И.Н. Тимухина. Синтезированы разрозненные геологические и ботанико-географические материалы по Фишт-Оштенскому массиву и Черноморской цепи гор. Текст показывает прекрасное знание автором района исследований, многочисленные фотографии хорошо дополняют письменное изложение.

Второй раздел «Материалы и методы исследований» подтверждает тщательность проведенных полевых работ, знакомит с основными направлениями маршрутов экспедиций, которых за 22 года исследований было немало. Не понаслышке зная сложность полевых исследований в горах, преклоняешься перед, поистине, титаническим объемом собранного материала (с учетом изучения сопредельных территорий это около 15000 гербарных образцов, не считая геоботанических описаний). В этом разделе диссертант определяет содержание используемой в диссертации терминологии по морфологии, географии и экологии видов флоры, в том числе и понятия «реликт». Из определения последнего термина – «Нами учтены как указания в литературе, так и косвенные характеристики таксономической и морфологической обособленности видов, спорадичность распространения и стеноитность, черты рефугиумальности мест

произрастания, сохранившихся после плейстоценового покровного оледенения Кавказа. Мы выделяем плиоценовые (третичные Rt), плейстоценовые (ледниковые Rg) и голоценовые (ксеротермические Rx) реликты в рассматриваемом регионе» – я так и не понял, каковы же критерии реликтовости? Указания в литературе, поставленные в определении на первое место? Что значит «морфологическая обособленность видов»? Я всегда полагал, что все виды морфологически обособлены, в известной мере (за исключением видов-двойников, конечно). Почему спорадичность распространения и стенотопность признаки реликтовости? Такое размытое определение «реликта» позволяет автору, в дальнейшем, волюнтаристски выделить массу реликтов во флоре (больше половины всех видов) и встать на позицию реликтомании, описанной А.Г. Еленевским и В.И. Радыгиной (2002).

Третий раздел автор посвятил описанию истории изучения высокогорной флоры Фишт-Оштенскому массиву и Черноморской цепи гор. Подобные исторические обзоры составлялись неоднократно, но диссертант сумел написать оригинальный подробный исторический очерк, охвативший период в 200 лет.

Четвертый раздел, посвященный составу локальных флор, написан б. м. традиционно. Такие разделы считаются непременным атрибутом флористической диссертации и их всегда включают в работу, подсчитывая, с бухгалтерской точностью, число семейств, родов и видов; число и проценты видов разных экологических групп, жизненных форм и географических элементов. Вот и в рецензируемой работе это добротное сделано для каждого горного массива. Полученные автором результаты ожидаемы и не преподнесли никаких сюрпризов. Хотелось бы за цифрами увидеть биологическое содержание.

Судя по названию пятого раздела, он задуман как интерпретация информации раздела предыдущего. Во многом это действительно удалось. К сожалению, автору не удалось избежать констатации банальностей. Нет никакой необходимости в качестве вывода докторской диссертации подтверждать давно известные факты зависимости богатства высокогорными видами от высоты гор и их площади. Это давно обсуждается в работах по сравнительной флористике и используется для расчета ожидаемого флористического богатства (например, см. работы Л.И. Малышева). Мне показалось странным отнесение к альпийским видам, которые на Кавказе таковыми, отнюдь, не являются (даже с учетом ограничений, оговоренных автором на стр. 37). В качестве примера остановлюсь на Фишт-Оштенском массиве: из рис. 43 следует, что здесь 587 альпийских видов, из приведенного списка (стр. 96-97) таковыми не являются 17 видов (*Juniperus sabina*, *Carex latifrons*, *Eleocharis palustris*, *Alopecurus arundinaceus*, *Catabrosa aquatica*, *Festuca saxatilis*, *Leersia oryzoides*, *Bunium bourgaei*, *Bupleurum woronowii*, *Heracleum asperum*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Achillea nobilis*, *Arabidopsis thaliana*, *Lonicera steveniana*, *Astragalus cicer*, *Trifolium montanum*, *Geranium collinum*), что составляет почти 2,9%.

При анализе флоры горы Аутль, среди прочего, автор обращает внимание на отсутствие здесь *Crocus valicola* и *Menyanthes trifoliata*. Но эти виды на Кавказе вообще редки, их нет в большинстве локальных флор Западном Кавказа. О чем, по мнению автора, должно это говорить? Почему диссертант считает, что *Dentaria bipinnata*, *Empetrum caucasicum* и др. на горе Аутль исчезли? Есть какие-то доказательства, что они там были? Почему это не может быть лишь проявлением кружева ареала? Ведь даже при сплошном ареале вид не должен расти повсеместно помимо наличия/отсутствия условий для произрастания, существует масса случайных факторов, влияющих на формирование ареала.

Несмотря на указанные выше недостатки, И.Н. Тимухиным убедительно показано градуированное снижение числа альпийских видов в направлении с востока на запад от Фишт-Оштенского массива и Лагонакского нагорья и далее, гора Аутль, стационар

«Хакудж», горы Наужи – Семиглавая, гора Семашхо. С помощью кластерного анализа (с использованием коэффициентов Сьеренсена-Чекановского и Жаккара) диссертант выявил три кластера, наиболее дистанцированным из которых является гора Семашхо и попарно Фишт-Оштенский массив с горой Аутли и стационаром «Хакудж» с горами Семиглавая – Наужи. Применяв анализ ведущих триад по методу А.П. Хохрякова автор диссертации подтвердил принадлежность флоры к древнесредиземному типу, о чем писал еще М.Г. Попов.

Проведя географический анализ флоры диссертант показал дискретность высокогорных флор рассматриваемых участков их вероятное длительное самостоятельное развитие и в тоже время подтвердил генетическую связь флор Черноморской цепи и Фишт–Оштенского массива.

Диссертант верно цитирует классиков фитогеографии, что своеобразие флоры, прежде всего, определяется эндемизмом. Но какое отношение к своеобразию флоры имеет общекавказский эндемизм и прочие региональные эндемы? Все региональные эндемы, напротив, демонстрируют не своеобразие локальных флор, а их общность с Кавказом в целом или с его отдельными регионами. Уникальность флоры составляют только ее локальные эндемы! Таковых всего 8 из приведенных 342. Обсуждая подобным образом эндемизм, автор, по сути, повторяет проведенный выше географический анализ, но только для части кавказских географических элементов (почему только для них, а не для общеевропейских, палеарктических, голарктических? такие «эндемы» тоже можно выделить). Что нового это дает? Да ничего!

И, наконец, о реликтах. Классик отечественной фитогеографии А.И. Толмачев (1974) отмечал, что сущность реликта как пережитка условий минувших времен определяет наличие несоответствия природы вида (группы видов) современным условиям, определяющее невозможность процветания в данную эпоху. Безусловно, право автора не принимать это определение реликта и принимать любое другое. Но у любого принимаемого термина должно быть строго определенное содержание, проверяемое по определенным критериям. Ни одного внятного критерия ни к одному из выделенных «реликтов» я в диссертации не увидел. Возможно, Илья Николаевич назовет четкие критерии и докажет реликтовость хотя бы некоторых видов в ответе на это замечание.

Оставив в стороне реликтовую тему, посмотрим на этот раздел с другой стороны. Есть ли в том, что сделано ценное? Да, безусловно, есть! При внимательном прочтении становится понятно, что выделенные диссертантом группы видов плиоценовые, плейстоценовые и голоценовые – это хронологические элементы флоры. Именно с этой позиции их и надо рассматривать, не притягивая такую уязвимую для критики категорию, как реликт. Анализ хронологических элементов еще раз показал гетерохронность высокогорной флоры Кавказа. Оценивая эти хронологические элементы разумно пока пропустить раздел 5.2 и сразу обсудить шестой раздел, который непосредственно посвящен хронологии и флорогенетике региона. Автор основное внимание уделяет четвертичным перестройкам, давая флорогенетическую оценку плейстоценовых оледенений и голоценового потепления. Конечно, любые флорогенетические построения гипотетичны. Их трудно неопровержимо подтвердить или опровергнуть. Впрочем, флорогенетические построения проводятся автором обобщенно, так сказать крупными мазками. Детальный флорогенетический анализ, как его обычно понимают, хотя бы специально избранных видов здесь не осуществляется. Но то, что сделано звучит довольно убедительно, а это главный критерий для подобных построений.

Вернусь теперь к разделу 5.2. «Ревизия границ некоторых флористических районов Северо-Западного Кавказа». Флористическое, и любое другое, районирование – по своей сути представляет способ классификации территорий. Задача любой классификации, как справедливо отмечал А.А. Любищев, хранение и удобный поиск информации. При этом общая методология классификации предполагает, что: 1) система строится только на

признаках предмета классификации; 2) система субъективна, т.к. представляет собой продукт деятельности сознания субъекта. Таким образом, флористическое районирование – разделение территории на флористические регионы по особенностям флоры (т.е. видового состава и только!). Критерии для проведения границ в таком районировании могут быть разными (ср. обзор проблемы у С.М. Разумовского), об естественности таких границ спорить нет смысла, в большинстве случаев они условны и споры на эту тему в среде географов и биологов продолжаются, как минимум, с середины прошлого века. Выбрав в качестве объекта ревизии секторальный многопоясный подход к районированию флор Кавказа, предложенный А.Л. Тахтаджяном и Ю.Л. Меницким, диссертант повторил методологическую ошибку авторов районирования. Секторальное районирование не является флористическим по определению! Оно синкретическое, т.к. сочетает признаки флор и фитоценозов. А вот действительно флористическое районирование Кавказа разных авторов (начиная с работ Н.И. Кузнецова и Н.А. Буша) оставлено без внимания.

В рамках принятой парадигмы районирования, автор диссертации показал условность проведения границ и обосновал необходимость их пересмотра. Обсуждать подвижки границ флористических районов, конечно, можно и даже можно принять позицию диссертанта по новым границам. Но в докторской диссертации хотелось бы видеть концептуальное решение проблемы, обсуждение сущности флористического района и принципов флористического районирования. Например, какое биологическое содержание имеет флористический район, а подрайон? Соответствует ли он, например, позиции С.М. Разумовского или имеет какое-то иное определение? Почему виды колхидского родства и их комплексы должны говорить о принадлежности территории к Колхиде, а не быть примером экстразональности? Пойменные неморальные комплексы в Саратовской области, в таком случае, должны говорить о принадлежности этой территории к одному флористическому району с калужскими и тульскими засеками? Эксклавы флоры и растительности при детальном анализе растительного покрова не только Кавказа, но и других регионов планеты встречаются гораздо чаще, чем об этом написано в литературе, а высотная зональность в горах вносит еще больше смуты в районирование и без четких теоретических обоснований к чему-либо определенному прийти невозможно.

Заключительный, седьмой раздел представляет собой главную практическую ценность диссертации. Он посвящен обсуждению проблемы охраны редких видов флоры. И.Н. Тимухин признанный в регионе специалист по этому вопросу, автор многих очерков в Красной книге Краснодарского края (два издания), Красной книги Республики Адыгея, Красной книги Российской Федерации. Со знанием дела диссертантом составлен аннотированный список редких видов района исследований. Остается надеяться, что активная природоохранная деятельность автора поможет сохранить уникальный природный комплекс Западного Кавказа, на который сейчас совершаются атаки со стороны бизнеса, в попытке превратить объект Всемирного наследия ЮНЕСКО в тривиальный рекреационный комплекс.

Отдельную ценность диссертации составляет аннотированный список высокогорной флоры, в который включено 1209 видов. Несомненно, что позиции систематиков относительно самостоятельности тех или иных родов и видов никогда полностью не совпадают, поэтому оспаривать точку зрения автора по поводу конкретных таксонов лишена смысла. Важно, что результат флористического изучения региона имеет несомненную научную новизну в лице новых для науки таксонов, а также новых видов для флоры России и флоры региона. К бесспорному достоинству составленного списка следует отнести его полную достоверность, что последнее время встречается нечасто. Вообще, по моему мнению, этот раздел составляет главную часть флористической диссертации, которую, однако, по непонятной традиции принято выносить в "Приложение".

Диссертация хорошо иллюстрирована, написана хорошим языком, но местами встречаются немногочисленные опечатки, в том числе в латинских названиях видов и фамилиях авторов таксонов.

Сформулированные выводы отражают основные результаты исследования. Материалы диссертации хорошо апробированы, результаты докладывались на многочисленных конференциях, опубликовано 335 работ, в том числе главы в 6 коллективных монографиях, а также 15 статей в рецензируемых журналах, входящих в список ВАК или рецензируемых в *Scopus* и *WoS*.

Указанные в отзыве замечания, хотя и портят впечатление от работы, но объем исследования и ее, прежде всего, большая практическая значимость, не мешают заключить, что диссертация соответствует критериям п. 9, установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а соискатель Тимухин Илья Николаевич заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – ботаника.

Зернов Александр Сергеевич
доктор биологических наук
(специальность 03.02.01 - ботаника),
профессор кафедры высших растений
биологического факультета

ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»
119234, Россия, Москва, Ленинские горы, д.1, стр.12.
Тел.: +7 (495) 939-27-76; e-mail: info@mail.bio.msu.ru

17 апреля 2021 г.

ПОДПИСЬ РУКИ
ЗАВЕРЯЮ

Зернова А.С.

Документовед биологического факультета МГУ

