

ОТЗЫВ

официального оппонента о диссертации Сафарова Нейматулло Махмадуллоевича «Растительность центрального Памиро-Алая (флористический состав, фитоценология, вопросы районирования)», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – ботаника.

Современный уровень развития геоботаники в различных странах и регионах позволяет перейти на новый уровень обобщений, основанный на анализе больших массивов данных, накопленных предшествовавшими поколениями исследователей. На смену гениальным догадкам и гипотезам первопроходцев приходят теории и системы, основанные на обширном фактическом материале. К разряду подобных исследований можно отнести и рассматриваемую диссертационную работу

Актуальность работы определяется особенностями территории, выбранной для исследования. Центральный Памиро-Алай представляет ключевой район для понимания структуры и генезиса растительного покрова всей Высокой Азии, сочетая в себе флористические и фитоценологические элементы, присущие не только различным районам Древнего Средиземья, но всей северной Евразии. Детальная информация о флоре и растительности этой территории необходима для понимания глобальных процессов динамики природной среды в условиях климатических изменений и возрастающего антропогенного воздействия. С другой стороны, актуальность работы связана с современной эколого-экономической ситуацией, выдвигающей требования организации комплексного экологически ответственного природопользования, особенно в сложных горных районах, сочетающих как разнообразные природные комплексы, так и различные исторически сложившиеся системы хозяйствования.

Научная новизна диссертации

Диссертационная работа Н.М. Сафарова является крупным обобщением огромного массива данных, накопленных предшествовавшими исследователями и лично автором работы.

Впервые обобщены сведения по флоре высших сосудистых растений Центрального Памиро-Алая; проведен анализ ее таксономического, эколого-биоморфологического и географического разнообразия; рассмотрены вопросы эндемизма флоры и истории ее формирования.

Впервые проведена детальная типологическая классификация растительности Центрального Памиро-Алая. Скорректированы ранее существовавшие схемы типологической классификации растительности с учетом применения новых подходов. На основе типологической классификации разработана легенда и составлена карта растительности Центрального Памиро-Алая. Проведена корректировка классификации ландшафтов Центрального Памиро-Алая и составлена карта ландшафтов. Предложена новая схема провинциального деления Памиро-Алая на экологической основе.

На основании проведенных исследований усовершенствована ранее предложенная схема экологического районирования для Национального Плана действий по охране окружающей среды Республики Таджикистан.

Рассмотрим более подробно содержание представленной работы.

Диссертация Н.М. Сафарова представляет собой законченное научное исследование, результаты которого изложены на 451 странице, и состоит из введения, 6 основных глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и 4-х приложений. Работа включает в себя 10 таблиц и 72 рисунка и список литературы из 398 наименований.

Введение объемное, подробное и содержит, помимо необходимых традиционных, разделы, посвященные экологической проблематике региона, степени изученности темы и района исследований и реализации результатов исследований. Автор ставит цель и задачи исследования, обосновывает актуальность работы, ее теоретическую и практическую значимость, формулирует защищаемые положения. Задачи исследования логично вытекают из поставленной цели исследований, защищаемые положения соответствуют материалам, представленным в диссертации.

Из замечаний можно отметить излишне пространное, на мой взгляд, изложение некоторых разделов введения.

Раздел, посвященный степени изученности темы и района исследований, более уместно смотрелся бы в главе, посвященной истории исследований.

Второе защищаемое положение крайне сложно защитить на материалах работы. Многие заключения по формированию и развитию флоры носят лишь предположительный гипотетический характер в связи с отсутствием или недостатком прямых доказательств.

Короткая глава, посвященная материалам и методам исследований, впечатляет длительностью исследований (более 40 лет) и объемом проанализированного материала (2,5 тысячи геоботанических описаний и 12 тыс. листов гербария). Работа основана на классических геоботанических методиках, что вполне объяснимо, учитывая общую продолжительность исследований. В то же время автор использовал современные подходы при дешифрировании космических снимков и составлении климадиаграмм. Глава очень краткая, но учитывая то, что большинство методик являются классическими и общеизвестными, расширенное их описание вряд ли целесообразно.

Глава Природные условия Центрального Памиро-Алая преимущественно основана на литературном материале. Материалы главы разносторонне освещают различные природные аспекты района исследований и приводят обоснование его границ. В целом глава оставляет хорошее впечатление. Неудачным, на мой взгляд, является смешение в этой главе литературных и оригинальных данных, полученных соискателем. Карту ландшафтов Центрального Памиро-Алая следовало бы поместить в одну из оригинальных глав. Из других замечаний по главе отмечу отсутствие указания на систему классификации почв на стр. 35. При появлении в последние годы нескольких крупных почвенных классификаций, как мировых, так и отечественных, это создает некоторую многозначность и неопределенность. Раздел главы, посвященный растительности очень краткий. Не ясно, написан ли этот раздел на основе собственных данных или же на основе литературных источников. В последнем случае надо было привести ссылки на эти источники.

Глава, посвященная истории изучения флоры и растительности Центрального Памиро-Алая довольно краткая, но содержит обширный перечень работ, посвященных флоре и растительности исследованной территории. Вероятно, раздел введения, посвященный степени изученности территории, более органично смотрелся бы в составе данной главы.

Следующие три главы содержат оригинальный материал и составляют основное содержание диссертации. Первая из них посвящена флоре Центрального Памиро-Алая. Список флоры вынесен в приложение, а в тексте главы приводятся разнообразные анализы флоры: систематический, биоморфологический и географический. Они проведены грамотно и позволили автору прийти к ряду интересных выводов. Отдельным разделом рассматриваются эндемики Центрального Памиро-Алая. Также в отдельном разделе разбираются вопросы формирования флоры. Автор приходит к заключению, что Центральный Памиро-Алай долгое время был ареной столкновения бореальных и субтропических флор, что обусловило его флористическое богатство и связь с флорами различных областей Древнего Средиземья.

Несогласие вызывает тезис автора о том, что значительная роль эфемеров и эфемероидов в составе флоры является признаком ее послелесного происхождения (с. 66). Прекрасно развитые синузии эфемеров наблюдаются в некоторых типах современных пустынь. Эфемероидные синузии характерны для субальпийских травяных сообществ. В обоих случаях наличие эфемеров и эфемероидов не является свидетельством лесного происхождения пустынь и субальпийских лугов, но лишь отражает адаптации растений к климатическим особенностям местообитаний.

Теоретические построения автора по поводу истории формирования флоры не достаточно подкреплены фактическим материалом и во многих частях носят гипотетический характер. Как я уже указывал выше, не стоило этот материал выносить в качестве защищаемого положения.

Наибольшая смысловая и фактическая нагрузка работы приходится на следующую главу, посвященную растительности Центрального Памиро-Алая, и занимающую 179 страниц, что составляет 57% от общего объема работы, не считая приложений. Глава насыщена оригинальным фактическим материалом и его синтаксономическим анализом. Автор является последователем флороценогенетической классификации, разработанной П.Н. Овчинниковым и получившей дальнейшее развитие в трудах Р.В. Камелина. Данная классификация мало востребована в настоящее время, скорее всего, в связи с высокими требованиями, предъявляемыми к исследователю для успешной процедуры классификации. Творчески развивая данный подход в применении к

Центральному Памиро-Алаю, автор отмечает, что классификационную схему можно рассматривать как модель эволюции растительности для отдельной территории. Такой подход импонирует, прежде всего, с позиций развития научной школы и преемственности поколений. Возможно выбор более распространенной классификации сделал бы содержание работы более доступным широкому кругу исследователей, но мне представляется важным и ценным стремление автора сохранить подходы Овчинникова и Камелина, претендующие на генетическую классификацию, объединяющую сообщества по степени их исторического родства.

Собственно типологическую классификацию предваряет краткое описание схемы высотной поясности в авторской модификации, основанной на комплексном анализе флоры и растительности региона.

В соответствии с принятым классификационным подходом все разнообразие растительности разбивается на ассоциации, иерархически объединенные в группы ассоциаций, формации, флороценоотипы и в группы флороценоотипов. Описания синтаксонов всех иерархических уровней выполнены в едином плане. Автор подробно характеризует ареал каждого синтаксона, его флористические, физиономические и флористические особенности.

Очевидно, что представленная автором система синтаксонов вызовет многочисленные споры и несогласия по различным ее частям в связи со сложностью региона и неоднозначностью возможных синтаксономических решений. Я не собираюсь в рамках настоящего отзыва вступать в дискуссию по поводу возможных частных решений, отличных от авторского представления. Хочу отметить, что авторская трактовка выглядит последовательной и логичной. Собственное мнение автора хорошо подкреплено анализом фактического материала, частные вопросы синтаксономии рассматриваются в контексте региона в целом, т.е. представленная глава действительно является оригинальным, продуманным и логичным обобщением данных по обширному региону. Это, несомненно, крупное обобщение для одного из наиболее сложных регионов Средней Азии.

Пожалуй, единственный момент, вызвавший мое несогласие или недоумение – на стр. 112 *Agrostis alba*, *Poa nemoralis* и *Lathyrus pratensis* упоминаются как «тенелюбивые лесные виды». Из моего довольно обширного

опыта работы первый и третий - типично луговые растения, а второй, хоть и часто встречается в лесах, никак не может рассматриваться как тенелюбивое растение.

Очень интересно содержание главы посвященной экологическому районированию Центрального Памиро-Алая. Автор разработал комплексный подход к районированию из сочетания флористических, геоботанических и биогеографических критериев. Полученная в результате карта экологического районирования с момента ее создания была ориентирована на решение практических задач по эффективной охране природы и организации экологически грамотного природопользования. Вся территория Центрального Памиро-Алая была разделена на пять округов и 12 районов. Последние относительно однородны не только по растительному, но и по почвенному покрову.

Конечно, большой объем данных приводит к появлению опечаток и повторов, периодически встречающихся в тексте.

Работа завершается общим заключением и 12 выводами, которые логически вытекают из содержания предшествовавших глав.

В работе имеется четыре приложения.

Первое представляет список видов высших сосудистых растений Центрального Памиро-Алая с указанием жизненной формы и типа ареала для каждого вида. Это, несомненно, ценный фактический материал, однако замечу, что автор, подобно многим другим исследователям, ставит соответствие: один вид – одна жизненная форма, тогда как многочисленными исследованиями показано, что большинство видов, даже на небольшом отрезке ареала представлены несколькими жизненными формами в зависимости от условий местообитаний.

Приложение 2 содержит список эндемичных для региона видов (117!), что, несомненно, представляет большой интерес. Видимо по недоразумению в этот список попали такие виды как *Ixiolirion tataricum* и *Iris halophila*, широко распространенные в степной зоне.

Приложение 3 включает классификацию растительности до уровня ассоциаций. К сожалению, в приложении приводятся лишь названия ассоциаций без какого-либо диагноза или описания, однако это существенно увеличило бы объем диссертации.

В последнем четвертом приложении приводится карта растительности Центрального Памиро-Алая до уровня групп ассоциаций.

В целом, несмотря на отмеченные замечания, которые, впрочем, носят частный характер, работа оставляет целостное благоприятное впечатление. Цели и задачи работы, декларированные во введении, полностью решены и достигнуты. Автореферат соответствует содержанию диссертации.

На защиту выносится законченное оригинальное научное исследование, посвященное актуальной научной проблеме. Основные положения диссертации нашли свое отражение в публикациях автора. Публикации по теме диссертационной работе соответствуют требованиям ВАК. Содержание работы вполне отвечает специальности «Ботаника» и сама работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ № 842 от 24.09.2013г., предъявляемым к докторским диссертациям. Соискатель Нейматулло Махмадуллоевич Сафаров заслуживает присвоения искомой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника.

Лашинский Николай Николаевич,
доктор биологических наук по специальности 03.02.01 – «Ботаника»,
главный научный сотрудник лаборатории экологии и геоботаники
ФГБУН Центральный сибирский ботанический сад СО РАН
630090, Новосибирск, ул. Золотодолинская, 101
Телефон: +7 (383) 330-41-01
E-mail: nnl630090@gmail.com
Сайт: <http://www.csbg.nsc.ru>

06 сентября 2018г.

