

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию З.И. Абдурахмановой «СОСНОВЫЕ ЛЕСА ДАГЕСТАНА: КЛАССИФИКАЦИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15. Экология.

Актуальность проведенных исследований не вызывает сомнения и определяется, в первую очередь, уникальностью территории исследования, высоким уровнем ценотического и видового разнообразия исследованных сосновых лесов, а также необходимостью прогнозировать развитие экосистем в условиях меняющегося климата и усиливающегося антропогенного влияния.

Цель исследования З.И. Абдурахманова сформулировала достаточно пространно: «выявить видовое и ценотическое разнообразие сосновых лесов из сосны Коха (*Pinus kochiana*) в республике Дагестан, охарактеризовать их видовой состав, структуру, распространение и экологическую приуроченность», сформулировав при этом 5 задач, которые фактически повторяют цель:

1. Проанализировать флористический состав сообществ формации сосны Коха;
2. Выявить ценотическое разнообразие сосновых лесов Дагестана; разработать эколого-фитоценотическую классификацию сосновых лесов Дагестана, охарактеризовать выделенные синтаксоны и их распространение; выявить индикаторные признаки сообществ сосновых лесов, отражающие их высотное положение и экологическую приуроченность;
3. Охарактеризовать почвы сосновых лесов Дагестана;
4. Оценить видовое богатство и выравненность в сообществах сосны Коха;
5. Выявить наиболее редкие и биологически ценные сообщества сосняков Дагестана и разработать рекомендации по их охране.

Думаю, что цель можно было сформулировать очень коротко, как «разработать классификацию лесов из сосны Коха», так как классификация строится на основе знаний о составе сообществ, их экологических и географических особенностях, что и отражено в задачах.

Теоретическая значимость проведенных исследований очевидна, автором внесен значительный вклад в исследование биоразнообразия сосновых лесов Дагестана.

Практическая значимость определяется в первую очередь природоохранными задачами.

Личный вклад автора заключался в планировании и проведении исследований, анализе материала, теоретических обобщениях.

Диссертация состоит из введения, 7 глав, выводов, списка литературы и приложений. Работа изложена на 303 страницах, из них – 194 страницы основного текста, 109 страниц приложений, 28 рисунков и 10 таблиц. Список литературы включает 366 наименований.

На мой взгляд объем диссертации в целом неоправданно большой. Есть некоторые повторы, которые «утяжеляют» диссертацию, но самый большой резерв к ее сокращению – это глава 2, в которой приводится информация о природе Дагестана, в гораздо большем объеме, чем это необходимо для понимания объекта исследования. Эти материалы не являются авторскими, в последствии не используются при анализе, могут быть безболезненно исключены. Приложения во многом дублируют информацию основной части диссертации. И здесь с моей стороны парадоксальное предложение. Загидат Ибрагимовна вынесла в приложения основную информацию по ценофлоре и дифференцирующие ассоциации таблицы. Если бы эта, безусловно, определяющая информация вошла в основную часть, то ее объем увеличился, а в целом диссертации сократился значительно.

В главе 1 «СОСНА КОХА (PINUS KOCHIANA KLOTSCH. EX S. KOCH) НА КАВКАЗЕ И ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ЕЕ СООБЩЕСТВ» содержится важная для понимания всей диссертации информация.

Глава 2 «ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ РАЙОНОВ ИССЛЕДОВАНИЯ» слишком подробное описание физико-географических условий, флоры и растительности Дагестана.

Глава 3 «МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ» достаточно подробно и точно описывает объекты и методы исследований. Остаются некоторые вопросы по анализу ценофлоры. На стр. 73 (глава 4) Загидат Ибрагимовна буквально пишет: «Для ценофлоры сосновых лесов Дагестана **нами выделены** 8 флороцено типов: лесной бореальный, лесной неморальный, лугово-опушечный, скально-щебнистый, степной, фриганоидный, пустынный, сегетально-рудеральный (сорный) (рисунок 4.5.).

Группы флороцено типов **мы выделяли, опираясь на «Конспект флоры Дагестана» (2009) и схему анализа эколого-ценотической структуры флоры А. Л. Иванова (2010, 2019), с учетом поведения видов в ландшафте**». При этом в главе «Материалы и методы» не разъясняется как это делалось. Осталось непонятным сама Загидат Ибрагимовна определяла принадлежность вида к тому или иному флороцено типу или взяла уже имеющуюся классификацию. Этот момент очень важен т.к. именно эколого-ценотическая характеристика видов важна для классифицирования сообществ и, если диссертант сама определяла эколого-ценотические свойства видов, то это также является важнейшим результатом ее работы.

В главе 4 «АНАЛИЗ ФЛОРЫ СОСНОВЫХ ЛЕСОВ ДАГЕСТАНА» диссертант продемонстрировала владение методами таксономического, экологического, географического анализов флоры. Много внимания уделено анализу жизненных форм населяющих сосновые леса видов сосудистых растений. В целом материал изложен логично. Есть некоторые оговорки, например, в названии раздела 4.2. «Анализ видов ценофлоры сосновых лесов Дагестана ...», слово «видов» или слово «ценофлоры» лишнее. Излишними в этой главе являются общие размышления такие, как зачем нужен анализ ценофлоры, кем и когда введены общеупотребимые

понятия такие, как «жизненная форма», например. Автором не приводятся собственные определения, методы и т.п. поэтому нет смысла увеличивать объем текста, опуская его при этом до уровня реферата.

Глава 5 «КЛАССИФИКАЦИЯ СОСНОВЫХ ЛЕСОВ ДАГЕСТАНА И ХАРАКТЕРИСТИКА СИНТАКСОНОВ» содержит продромус сосновых лесов Дагестана и описания синтаксонов от формации до субассоциации. Описания выполнены по общей схеме, но с разной степенью подробности. Например, в некоторых случаях указывается тип почвы, а в некоторых отсутствует описание местообитания совсем. Возможно, это объясняется тем, что автор разместила главу 6 «ПОЧВЫ СОСНОВЫХ ЛЕСОВ ИЗ СОСНЫ КОХА: МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЧВ И ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПОЧВЕННЫХ ОБРАЗЦОВ», которая содержит подробное описание почв, после главы по классификации сообществ, хотя по логике она должна предшествовать ей. Заканчивается почвенная глава эколого-ценотическими рядами групп ассоциаций, по идее этой информацией следовало бы завершить главу по классификации. Не видя почвенных описаний, трудно воспринимается и раздел 5.8 «Ординация сообществ сосновых лесов в пространстве экологических факторов и закономерности их распространения». Это, безусловно, должен быть центральный (основной) по смыслу раздел всей диссертации, а сама ординация подтвердить правильность группирования сообществ. Фактически же четко дифференцируются по эколого-ценотической структуре сообществ только двух из шести групп ассоциаций. Загидат Ибрагимовна объясняет совпадение эколого-ценотических «пространств» четырех групп ассоциаций их широким распространением. Но, по идее, широкое распространение должно наоборот более строго математически и значит более четко развести группы ассоциаций в пространстве факторов. Причина здесь возможно в другом. Лесные сообщества четко отражают условия местообитания на поздних стадиях развития и в отсутствие локальных и временных нарушений. В диссертации неоднократно упоминаются подверженность сообществ выпасу и другим антропогенным воздействиям. Вскользь упоминается и динамика, т.е. признается, что исследованные сообщества находятся на различных стадиях развития. Вот это, скорее всего, и есть реальная причина совпадения эколого-ценотических «ареалов» четырех наиболее распространенных групп ассоциаций – состав и структура стадийных и нарушенных сообществ определялись не только естественными условиями местообитаний. Понятно, что специальное рассмотрение динамики потребовало бы введение как минимум еще одного крупного раздела в пятой главе, поэтому данное замечание является скорее пожеланием диссертанту развивать исследование в этом направлении.

Глава 7 «ПРИРОДООХРАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ СОСНОВЫХ ЛЕСОВ ДАГЕСТАНА» логично завершает основную часть диссертации и содержит важную информацию о реликтах, эндемиках, а также редких видах и сообществах, требуемых охраны. И вот здесь появляется раздел 7.5. «Антропогенное влияние на растительный покров сосновых лесов Дагестана», ко-

торый очень кратко рассказывает об антропогенной и немного о естественной динамике сообществ и уместнее был бы в пятой главе, потому как именно нарушения во многом определяют эколого-ценотическую структуру и биологическое разнообразие сообществ.

Обширный список литературы (366 источников) отражает не все ссылки в тексте (отсутствуют Методы ..., 2002; Соломещ и др., 2000 и некоторые другие).

Четыре приложения содержат очень важную для понимания материала информацию и достойны располагаться в основной части диссертации.

Анализ диссертации позволяет заявить, что Загидат Ибрагимовна продемонстрировала владение современными методами сбора и обработки данных, сделанные ей выводы о разнообразии сосновых сообществ обоснованы и подтверждены анализом собственных и литературных данных. Большая часть высказанных мной замечаний может рассматриваться, как пожелания автору на развитие проведенных исследований.

Основные положения диссертации отражены в автореферате и публикациях автора, в т.ч. статьях в журналах, включенных в Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук, а также в базы RSCI и Scopus. Материалы диссертации содержат новые, теоретически значимые, ценные для науки сведения по разнообразию сосновых сообществ Дагестана, биологии и экологии видов сосудистых растений. Материалы могут быть использованы при планировании природоохранной деятельности на Кавказе.

Работа «Сосновые леса Дагестана: классификация и распространение» является целостным научным исследованием и соответствует п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013, а ее автор – Абдурахманова Загидат Ибрагимовна – заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15. Экология.

Доктор биологических наук,
директор Института леса – обособленного
подразделения Федерального государственного
бюджетного учреждения науки Федерального
исследовательского центра «Карельский научный
центр Российской академии наук»
185910, г. Петрозаводск, ул. Пушкинская, 11
Тел. 8(8142)768160
E-mail: kryshen@krc.karelia.ru

18.10.2021

Подпись *А. М. Крышень*
удостоверяю помощник директора
ИЛ Карелия РАН
Т. Е. Крутова
18. Октября 2021



А. М. Крышень