ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Лауры Мингалиевны Киприяновой «Водная и прибрежно-водная растительность юго-востока Западной Сибири: синтаксономия и эколого-географические закономерности распространения», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – ботаника

Актуальность темы диссертационной работы. Водные объекты юго-востока Западной Сибири активно используются в хозяйстве и рекреации, в связи с этим исследование разнообразия и использования, а также охрана водной и прибрежно-водной растительности являются актуальными. Этим продиктованы поставленные цель диссертационной работы – выявить ценотическое разнообразие и определить основные эколого-географические факторы дифференциации водной и прибрежно-водной растительности юго-востока Западной Сибири – и задачи: 1) провести синтаксономический анализ водной и прибрежно-водной растительности исследованной территории с позиций эколого-флористического подхода; 2) установить ведущие факторы среды, обуславливающие формирование и дифференциацию растительности водных объектов; 3) выявить географические закономерности распространения водной и прибрежно-водной растительности; 4) провести оценку природоохранной значимости сообществ водной и прибрежно-водной растительности.

Научная новизна результатов. Диссертантом **впервые** проведена систематизация ценотического разнообразия водной и прибрежно-водной растительности юго-востока Западной Сибири на основе использования подхода Ж. Браун-Бланке (1964). Выделены и описаны **новые для науки** 1 союз и 7 ассоциаций. **Впервые** показана зависимость ценотического разнообразия водной и прибрежно-водной растительности юго-востока Западной Сибири от экологических и географических факторов среды. Получены **новые** теоретические сведения о пространственно-географической организации разнообразия водной и прибрежно-водной растительности исследованного региона в

связи с ландшафтно-зональной неоднородностью территории и различиями в химическом составе вод региона. **Впервые** выявлены новые виды/таксоны водных растений: для Азиатской России – 3, для Новосибирской области – 7, для Алтайского края – 2.

Теоретическая и практическая значимость работы. Ценность проведенного исследования заключается в том, что для крупного региона Сибири выявлено ценотическое разнообразие водной и прибрежно-водной растительности и определены обуславливающие его основные экологические и географические факторы. Разработанная автором классификация представляет интерес при создании продромуса растительности России. Материалы исследования были использованы при написании Красных книг Новосибирской области, кадастра ключевых ботанических территорий Алтае-Саянского экорегиона и могут быть использованы в научно-просветительской деятельности.

Личный вклад соискателя. В основе диссертационной работы лежит около 1600 геоботанических описаний, из них более 1300 выполнено автором во время экспедиций 1995-2017 гг. Бóльшая часть гербарных образцов растений определена диссертантом лично. Автором лично проведена камеральная обработка данных и анализ полученных результатов. В авторских публикациях полностью отражено содержание диссертации.

Объем и структура диссертации. Квалификационная работа состоит из введения, 6 глав, заключения, списка сокращений, списка литературы, включающего 569 источников (из них 98 на иностранных языках), перечня иллюстративного материала, 4 приложений и изложена на 429 страницах, содержит 93 иллюстрации и 32 таблицы.

Рассмотрим содержание диссертации.

Во **«Введении»** охарактеризованы актуальность и степень разработанности темы исследования; указаны цель и задачи исследования, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, методология и методы исследований; приведены положения, выносимые на защиту; показаны степень достоверности и апробация результатов, связь работы с плановыми

исследованиями и научными программами; перечислены статьи, опубликованные в периодических изданиях Перечня ВАК РФ и прочие публикации; указаны структура и объем работы и приведены благодарности.

Глава 1 «Природные условия» (с. 12-48) содержит сведения о геоморфологии и геологическом строении изученной территории, природном районировании, климате, гидрографии и гидрологии. Глава включает обширные сведения о природе региона исследований, но написана лаконично.

Глава 2 «Состояние изученности водной и прибрежно-водной растительности района исследований» (с. 49-55) представляет собой обзор опубликованных на сегодняшний день сведений об объекте исследований. Текст структурирован согласно разделению территории исследований на геоморфологические структуры. В заключении главы сделано обширное заключение о степени изученности выбранных объектов диссертационного исследования и обоснованности определенных диссертантом цели и задач работы.

Глава 3 «Материалы и методы исследований» (с. 56-73) включает несколько подразделов. Охарактеризованы районы исследований и объем материала, методика полевых исследований, методы анализа материала.

Особо ценным является использование данных гидрохимических параметров в поверхностном слое воды.

При прочтении этой главы возникли вопросы и замечания:

1) Не противоречит ли принятое в диссертации выделение классов по преобладающей жизненной форме без учета всего флористического состава сообществ основным принципам эколого-флористической классификации? И нет ли противоречия в выделении ассоциаций по доминированию одного-двух видов растений одной жизненной формы подходу Ж. Браун-Бланке?
2) Термин «эколого-флористическая классификация Ж. Браун-Бланке» является некорректным. Лучше использовать термины «эколого-флористическая классификация» или «подход Ж. Браун-Бланке к классификации растительности».

3) С какой целью для табличной обработки геоботанических описаний использованы во многом повторяющие друг друга по результатам компьютерные программы Megatab и Juice, а для DCA-ординации – 2 пакета программ (DECORANA и SPSS-16.0)?

4) Нет четкого указания, какой основной источник принят для построения классификационной системы водной и прибрежно-водной растительности, хотя на с. 69 диссертации есть упоминания нескольких отечественных и зарубежных источников.

5) В подглаве «Методы классификации растительности» нет указания, согласно какому номенклатурному источнику даны названия синтаксонов. Не указан он и в автореферате.

Глава 4 «Классификация растительности водных объектов юго-востока Западной Сибири» (с. 74-251) содержит обширный материал о сообществах установленных синтаксонов. Всего в ходе диссертационного исследования выявлено 112 ассоциаций из 22 союзов, 12 порядков, 8 классов. Для каждой единицы автор приводит принятое название, синонимы, синоптические таблицы с указанием постоянства и интервалов обилия видов в ассоциациях, диагностические виды, число описаний, состав, структуру, экологию, распространение в пределах исследованного региона и общее распространение сообществ ассоциации.

Наряду с общей важной информацией об установленных классификационных единицах особенно ценным выглядит указание ареалов синтаксонов. Кроме того, украшением главы является раздел 4.9. «Сравнительный анализ региональных особенностей высшей водной растительности юго-востока Западной Сибири», в котором диссертант показала сходства и различия ценотического состава водной и прибрежно-водной растительности изученного региона с таковой Центральной Европы (на примере Чехии), Восточной Европы (на примере Украины), Южного Урала и Восточной Сибири и сделала очень интересные выводы.

При ознакомлении с главой возникли вопросы и замечания:

1) Почему вариант *Phragmitetum australis* Savich 1926 var. *Bolboschoenus planiculmis* (с. 186) отнесен к пор. *Bolboschoenetalia maritimi*, в то время как варианты *Phragmitetum australis* Savich 1926 var. typica и *Phragmitetum australis* Savich 1926 var. *Lemna trisulca* находятся в составе порядка *Phragmitetalia*? Почему вариант *Phragmitetum australis* Savich 1926 var. *Thelypteris palustris* отнесен к порядку *Magnocaricetalia*?
2) Почему на с. 81 использован термин «характерные таксоны», а далее для других синтаксонов приводятся диагностические виды? В чем отличие между характерными и диагностическими видами, принятое в диссертации?
3) Почему для порядков и союзов не приведены диагностические виды?
4) Следовало бы сделать заключающие обобщения для классов *Stigelonietea tenuis*, *Charetea intermediae*, *Plathyphidio-Fontinalietea antipyreticae, Ruppietea maritimae, Bidentetea*, как это сделано для классов *Lemnetea, Potamogetonetea* и *Phragmito-Magnocaricetea.*
5) Почему DCA-ординация применена к синтаксонам не всех изученных классов?
6) Нет единообразия в оформлении обозначений высших синтаксонов – порядки и союзы некоторых классов пронумерованы, а других – нет.
7) С какой целью у синтаксонов высчитывалось среднее ОПП (с. 187)?
8) На с. 85 при характеристике союза *Stigeoclonion tenuis* Arendt 1982 написано по-русски «альянса».
9) На с. 187 допущена не самая удачная формулировка выражения «В сообществах варианта – от 2 до 17 видов на описание».

Глава 5 «Пространственная структура водной и прибрежно-водной растительности юго-востока Западной Сибири и обуславливающие ее факторы» (с. 252-318) имеет несколько разделов. Диссертант рассматривает влияние

высотного градиента в горно-равнинном водотоке, градиента зарастания-заболачивания озер и градиент минерализации в озерах Обь-Иртышского междуречья на изменения водной и прибрежно-водной растительности, рассматривает ординацию синтаксонов крупных рангов в пространстве ведущих факторов среды, ландшафтно-зональные особенности изученной растительности и дает эколого-флоро-ценотическую классификацию озер.

Замечания:

1) В тексте содержится много литературных сведений, которые нужно было бы перенести в главу 2, в настоящей же главе оставить данные только собственных исследований.
2) В главе не достает иллюстраций профилей, выполненных автором лично.
3) На с. 306 и 336-337 автор пишет об ассоциациях, приуроченных ко всем зонам региона исследований, называя их типами сообществ. Это неверно. Тип сообществ – безранговая единица, в то время как в тексте диссертант оперирует ассоциациями.

Глава 6 «Анализ природоохранной ценности водных и прибрежно-водных растительных сообществ» (с. 319-332) включает несколько разделов и содержит сведения о редкости и необходимости охраны отдельных видов водных и прибрежно-водных растений Новосибирской области и образованных ими редких и нуждающихся в охране растительных сообществах, а также о ключевых ботанических объектах, рекомендуемых для создания особо охраняемых природных территорий. Кроме того, диссертант рассматривает влияние антропогенного фактора на водную и прибрежно-водную растительность.

При прочтении главы возникли вопросы и замечания:

1) Почему в этой главе речь идет о видах водных и прибрежно-водных растений и их сообществ только в Новосибирской области, в то время как в диссертации характеризуются синтаксоны бóльшей территории?

2) На мой взгляд, в этой главе не следовало бы так подробно писать о редкости и необходимости охраны видов водных и прибрежно-водных растений.

Заключение обобщает полученные в ходе выполнения исследований результаты и новые теоретические знания в области фитоценологии и экологии растительных сообществ.

Приведенные в конце диссертации **выводы** являются достаточно четкими и логически следуют из результатов исследований. Они отвечают на цель и задачи, поставленные в диссертации. Однако необходимо отметить, что число выводов следовало бы сократить, объединив 1 и 2, 3 и 4, 7 и 8.

Диссертация содержит следующие приложения:

Приложение А «Фотографии сообществ» включает фотографии некоторых установленных синтаксонов с указанием их местонахождения и даты выполнения фотографии.

Приложение Б «Классификация местообитаний типов сообществ водной и прибрежно-водной растительности в регионе исследований и их соотношение с категориями классификации местообитаний EUNIS» и **приложение В** «Рекомендуемые для создания ООПТ ключевые ботанические территории» расширяют текст главы 6.

Приложение Г «Список видов флоры водных и прибрежно-водных сообществ» содержит таксономические сведения о составе изученной растительности.

Приложения информативны и являются необходимым дополнением текста диссертации.

Автореферат, публикации и апробация. Основные результаты диссертации отражены в автореферате и публикациях. Текст автореферата соответствует тексту диссертации, материалы изложены логично, доступно. По теме диссертации опубликовано 95 работ, из них 36 – в печатных изданиях, рекомендованных Перечнем ВАК РФ для защиты кандидатских и докторских диссертаций. Кроме того, результаты исследований представлены в 9 коллек-

тивных монографиях и доложены автором на многочисленных Всероссийских и Международных конференциях.

Значимость полученных результатов для науки и производства. Полученные диссертантом результаты раскрывают преимущества комплексного анализа водной и прибрежно-водной растительности и могут быть использованы при создании продромуса растительности России, расширении понимания закономерностей распространения растительных сообществ, при мониторинге флоры и растительности. Кроме того, установленные автором итоги содержат ценную информацию для формирования и развития региональных систем ООПТ.

Рекомендации по использованию результатов и выводов. Результаты диссертационного исследования представляют интерес для фитоценологии, ботанической географии, экологии, охраны биоразнообразия и рационального использования природных ресурсов. Их необходимо учитывать при планировании природопользования, природоохранных мероприятий, в вузах в учебном процессе по направлениям «биология» и «экология».

Заключение. Диссертация Л.М. Киприяновой является завершенным научным исследованием, основанном на обширном оригинальном фактическом материале. Она вносит вклад в развитие синтаксономии, ботанический географии, экологии растительных сообществ, охраны природы и рационального использования природных ресурсов. Сделанные выше замечания не умаляют достоинства рецензируемой работы.

Таким образом, диссертация «Водная и прибрежно-водная растительность юго-востока Западной Сибири: синтаксономия и эколого-географические закономерности распространения», представленная на соискание ученой степени доктора биологических наук соответствует пунктам 9-11, 13, 14 Постановления Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. «О порядке присуждения ученых степеней» и является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей значение для развития фитоценологии и биогеографии. Ее автор, Лаура Мин-

галиевна Киприянова, заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – ботаника.

Официальный оппонент
Лысенко Татьяна Михайловна
доктор биологических наук по специальностям
03.02.01 – ботаника и 03.02.08 – экология (в биологии),
доцент, в.н.с. лаборатории общей геоботаники
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Ботанический институт им. В.Л. Комарова Российской академии наук,
почтовый адрес: 197376, г. Санкт-Петербург, ул. Проф. Попова, 2,
тел. (812) 3725418, e-mail: ltm2000@mail.ru

Лысенко Татьяна Михайловна

14.02.2020

Подпись руки Лысенко Т.М.
ЗАВЕРЯЮ Нач. ф. Черетенко
ОТДЕЛ КАДРОВ
Ботанического института
им. В.Л. Комарова
Российской академии наук

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ботанический институт им. В.Л. Комарова Российской академии наук
БИН РАН
Санкт-Петербург