

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Капитоновой Ольги Анатольевны «Гигрофильная флора Вятско-Камского Предуралья и ее эколого-биологические особенности»**, представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника

По мнению автора работы, к настоящему времени достаточно хорошо изучены флора и растительность отдельных водных объектов Вятско-Камского Предуралья (ВКП), в основном крупных заводских прудов и водохранилищ Камского каскада, но полные сведения о флоре всей совокупности водоемов и водотоков ВКП отсутствуют. Этот факт, как считает О.А. Капитонова, является серьезным препятствием для оценки современной флористической ситуации в регионе, и требует критического пересмотра состава и структуры ряда таксонов региональной водной флоры. Последнее в особенности касается сложных в систематическом отношении гидрофильных семейств (*Lemnaceae*, *Potamogetonaceae*, *Typhaceae*) и родов (*Phragmites*, *Eleocharis*).

Представленная работа посвящена выявлению флоры водных и прибрежно-водных растений (макрофитов) ВКП и проведению анализа ее состава и структуры.

Автором работы впервые проведено системное изучение флоры водных объектов разных типов на территории крупного региона на востоке европейской части России. Установлены закономерности формирования и характерные черты гидрофильной флоры ВКП, а также особенности ее трансформации в условиях урбанизированной среды. Подготовлен аннотированный конспект флоры водных и прибрежно-водных местообитаний ВКП. Выполнена ревизия ряда гидрофильных таксонов региональной флоры. Описаны три новых для науки вида: *Batrachium algidum* Kapit., *Typha incana* Kapit. et Dyukina, *T. linnaei* Mavrodiev et Kapit. Установлено произрастание 35 новых для территории исследования. Несомненный практический интерес представляет информация о макрофитах, нуждающихся в охране на территории ВКП.

Представленная к защите работа является результатом многолетних исследований (1995–2019 гг.), выполненных автором лично, либо при его непосредственном участии. Всего сделано около 1500 описаний водной и прибрежно-водной растительности. Изучены сборы макрофитов, хранящиеся в гербариях; просмотрены оцифрованные гербарные коллекции, находящиеся в свободном доступе. С целью определения содержания тяжелых металлов (ТМ) собрано 107 проб донных отложений и 271 проба растительных образцов. В общей сложности проведено 535 химических анализов донных отложений и 1355 анализов растительных образцов. Для 67 образцов донных отложений определена обменная кислотность (рН). С целью изучения анатомического строения листьев некоторых видов макрофитов изготовлено и изучено свыше 1000 временных и около 130 постоянных микропрепаратов. Общее количество морфологических измерений макрофитов составило свыше 28 тыс., анатомических – более 30 тыс.

Результаты исследований представлены в материалах более чем 45 научных мероприятий международного, всероссийского и регионального уровней.

По материалам диссертации автором опубликовано 94 работы, в том числе 22 статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ, 4 монографии (из них 3 – коллективные), 1 энциклопедическое издание, 14 статей в прочих научных журналах, 8 статей в сборниках научных трудов, 43 публикации в сборниках материалов международных и всероссийских (в том числе с международным участием) научных конференций, 2 учебно-методические работы.

Из автореферата следует, что диссертация состоит из введения, 8 глав, заключения, списка использованной литературы (всего 1030 источников, из них 153 на иностранных языках) и 3 приложений. Работа изложена в двух томах, на 740 страницах машинописного текста и включает 158 иллюстраций (76 таблиц и 82 рисунка). В приложениях представлены картосхемы, таксономический список флоры, характеристики видов и фотографии некоторых критических таксонов.

Глава 1 посвящена истории изучения флоры макрофитов ВКП, которая включает 3 этапа.

В главе 2 дается физико-географическая характеристика территории исследования (ВКП).

Глава 3 посвящена описанию методологии, объектам и материалам, объему и методам исследования. В этой главе автор дает понятие «флора макрофитов», из которого следует, что под гидрофильной флорой он понимает как истинно-водные виды, а также прибрежно-водные растения (гелофиты и гигрогелофиты), так и заходящие в воду береговые растения (гигрофиты, гигромезофиты и мезофиты). Это утверждение порождает вопрос: почему основной целью работы является выявление флоры водных и прибрежно-водных растений ВКП? И почему в названии диссертационной работы употребляется термин «гидрофильная флора»?

Из представленной краткой характеристики методов исследования не ясно, какие конкретно гидрохимические, флористические, геоботанические и статистические методы использовал для получения результатов автор работы. В главе не уточнено количество гербарных образцов, собранных автором за период исследования. Какой классификацией придерживается автор при выделении типов водоемов? Сколько водоемов разных типов было исследовано автором за период проведения гидроботанических работ? Кем и где были проведены гидрохимические исследования проб воды и грунта, химические исследования растительных образцов? Возможно, ответы на эти вопросы есть в соответствующей главе диссертационной работы.

В главе 4 представлен конспект флоры макрофитов ВКП. Конспект флоры макрофитов включает сведения о 376 видах макрофитов, распространенных на территории ВКП. Возникает вопрос: все ли 376 видов являются макрофитами? В соответствии с какой научной литературой приведена таксономия макроскопических водорослей? Зачем автор при характеристике вида описывает биоморфы по разным классификациям? Ведь в основу современных систем экобиоморф макрофитов Б.Ф. Свириденко (1991), биоморф Н.П. Савиных (2006; 2010), положены классификации Серебрякова и Раункиера?

Глава 5 посвящена анализу гидрофильной флоры ВКП. Автор приводит анализ систематической структуры флоры макрофитов ВКП, экологическую структуру по эколого-биоморфологической классификации В.Г. Папченкова (2001; 2003), анализ жизненных форм, географический анализ, анализ синантропного элемента во «флоре макрофитов» ВКП; описано возможное применение макрофитов в разнообразных аспектах хозяйственной деятельности человека.

Хочется уточнить: что автор понимает под термином «водное ядро флоры»? Если автор придерживается формулировки, предложенной А.В. Щербаковым (1991; 2005), то почему таксономический спектр «водного ядра» флоры макрофитов ВКП в рис.1 выглядит таким образом?

Судя по результатам, изложенным в табл. 2 автореферата, автор сам себе противоречит, с одной стороны он говорит о флоре макрофитов ВКП, а с другой – приводит экологические группы заходящих в воду береговых (околоводных) растений, на долю которых приходится около 48% видов от общего числа, которые никакого отношения к гидрофильной флоре не имеют.

В главе 6 (согласно текста автореферата) дана характеристика и современные взгляды на систему избранных групп, хозяйственное значение и роль видов в водных экосистемах, таксономическая и хорологическая структура обсуждаемых таксонов на территории ВКП, эколого-биоморфологические особенности и эколого-фитоценотическая стратегия видов в регионе. Для некоторых видов автором показаны особенности аккумуляции таких тяжелых металлов (ТМ), как железо и марганец.

Из текста автореферата не ясно, какие ТМ и в составе каких надземных, а может быть и подземных органов растений автор исследовал? Что автор подразумевает под словами «чистые» и «загрязненные» растения? На примере каких видов (кроме ряски) автор исследовал накопительную способность? Были ли сопоставлены данные химического анализа ТМ тканей растений с данными гидрохимического анализа воды и донных отложений? С какой целью у 67 образцов донных отложений была определена обменная кислотность (рН)? Возможно, ответы на эти вопросы есть в главе 7?

Глава 7 посвящена выявлению особенностей гидрофильной флоры урбанизированных ландшафтов ВКП (на примере городов Удмуртии).

На территории городов (по мнению автора) основными факторами, направляющими развитие флоры, являются антропогенные, которые могут иметь как отрицательный, так и положительный эффект. В этой главе автор делает акцент на снижение доли гидрофитных видов до 14%.

Глава 8 посвящена проблемам сохранения биоразнообразия макрофитов ВКП, поэтому имеет существенное теоретическое и практическое значение.

Выводы, касающиеся результатов исследований, автором четко сформулированы и свидетельствуют о том, что поставленные задачи им выполнены.

В целом, можно сказать, что диссертационная работа О.А. Капитоновой является существенным вкладом в проведении гидрботанических исследований на территории ВКП.

Представленная работа Ольги Анатольевны Капитоновой «Гидрофильная флора Вятско-Камского Предуралья и ее эколого-биологические особенности» соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника.

Доцент кафедры биологии, географии и методики их преподавания Ишимского педагогического института им. П. П. Ершова (филиал) Тюменского государственного университета, кандидат биологических наук (03.02.01 – Ботаника), доцент

Токарь Ольга Егоровна

Сведения о головной организации:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский государственный университет»
625003, г. Тюмень, ул. Володарского, 6,
тел. 8 (345) 259-74-29
e-mail: common@utmn.ru
сайт: www.utmn.ru

Сведения о филиале:

Ишимский педагогический институт им. П. П. Ершова (филиал) ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»
627750, Тюменская область, г. Ишим, ул. Ленина, д. 1.
тел. 8 (34551) 5 10 75
e-mail: Ishim_Institute@utmn.ru
сайт: https://ishim.utmn.ru

21 января 2020 г.

Согласен О.Г. Токарь, удостоверяю
м.м. Щотенко