

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Елены Михайловны Кезли
«Водоросли естественных водоемов Центрально-Черноземного заповедника»
(Курская область, лесостепная зона)
(по автореферату)

Диссертация посвящена изучению видового разнообразия водорослей слабо изученных водоемов и водотоков Центрально-Черноземного заповедника, который относится к особо охраняемым природным территориям лесостепной зоны, поэтому актуальность работы не вызывает сомнений.

Автором собран обширный, многолетний (1999-2004 гг.) материал (155 проб обрастаний и бентоса) из 48 водоемов разного типа. При изучении материалов автор использовал как световую, так и электронную микроскопию, что позволило достаточно полно выявить таксономическое разнообразие водорослей в исследованных водоемах: 459 видов и разновидностей из 6 отделов, 14 классов, 40 порядков, 74 семейств и 146 родов.

Автор провел анализ таксономической структуры, выявил особенности видового разнообразия в разнотипных водоемах и ее динамики на отдельных водоемах, провел эколого-географический и санитарно-биологический анализы водорослей, сравнение спектра ведущих таксонов заповедника и близлежащих территорий лесостепной зоны.

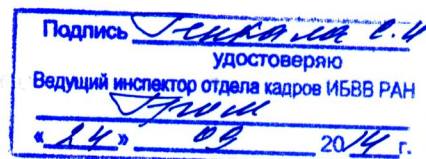
Работа имеет теоретическое и практическое значение, а ее автор Елена Михайловна Кезля заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – ботаника.

Главный научный сотрудник
Института биологии внутренних вод РАН
доктор биологических наук



С.И. Генкал

24 сентября 2014 г.



ОТЗЫВ

**Черепановой Марины Валерьевны
на автореферат диссертации Кезля Елены Михайловны
«Водоросли естественных водоемов Центрально-Черноземного заповедника»,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по
специальности 03.02.01 – ботаника**

Актуальность проблемы, которой посвящены исследования Елены Михайловны, не вызывает сомнения. В условиях активной антропогенной нагрузки, коренным образом изменяющей природные экосистемы, важно иметь информацию об эталонном их состоянии. Отсюда детальное, всестороннее изучение биологического разнообразия пока еще не затронутых человеком территорий остается приоритетным направлением.

На достаточно представительном материале (155 проб обрастаний и бентоса, собранных в 48 водоемах Центрально-Черноземного заповедника) автором составлен кадастр водорослей, включающий 427 видов (459 видов и разновидностей) из 6 отделов, 14 классов, 40 порядков, 74 семейств и 146 родов. Еленой Михайловной впервые для района исследования проведен таксономический и экологический анализ альгофлоры, выявлены особенности видового разнообразия и комплекса доминирующих таксонов водорослей для водоемов разного типа, на основе санитарно-биологического анализа проведена предварительная оценка качества вод. Достоверность полученных результатов исследования не вызывает сомнения. Е.М. Кезля неоднократно представляла их на научных конференциях самого разного уровня. По материалам диссертации опубликовано 14 работ, из них две в периодических изданиях, рекомендованных ВАК. Анализируя работу в целом, следует отметить, что детальное исследование альгофлоры водоемов Центрально-Черноземного заповедника (ЦЧЗ) вносит существенный вклад в расширение сведений о биологическом разнообразии водных экосистем лесостепной зоны России, которые в настоящее время носят фрагментарный характер.

Положительно оценивая работу Е.М. Кезля, мне хотелось бы остановиться на некоторых замечаниях, которые ни в кое мере не умоляют достоинств представленного к защите исследования, и порою имеют рекомендательный характер.

Во-первых, необходимо отметить декларативность защищаемых положений. Если заменить принадлежность водоемов к территории ЦЧЗ, то каждое из них можно смело использовать для других регионов. Всё-таки лучше было бы автору конкретизировать свою позицию, привязать её к месту событий. Пусть выносимые на защиту положения были бы не столь глобальными, но имели бы четкую привязку к исследуемым объектам.

В работе практически отсутствует каузальная интерпретация полученных результатов. Зачастую фиксируется лишь следствие: видовой состав флоры, состав доминирующего комплекса того или иного водоема, но не указываются причины, которые определяют именно такой состав. Скорее всего, потому, что параллельно с отбором проб на альгологический анализ не проводились исследования экологических условий (температура, рН воды, содержание в ней химических элементов и т.д.), в которых обитают водоросли. Такое комплексное изучение позволяет нам получать более полную информацию об особенностях распределения определенных таксонов, их приуроченности к конкретным местообитаниям. Тогда и глава 2 «Природные условия района исследования» была бы об условиях обитания водорослей, а не перечислением географических объектов. На мой взгляд, в ней необходимо было охарактеризовать и температурный режим региона, время ледостава и таяния льда в водоемах и т.д.

Осталось непонятным, сколько внутривидовых таксонов установлено автором? На стр. 9 путем простейших арифметических расчетов мы узнаем, что разновидностей 32 (459-427), а на стр. 11 только в водотоках внутривидовых таксонов обнаружено 163. Или понятия «разновидность» и «внутривидовой таксон» для автора не одно и то же?

Несмотря на высказанные замечания, по своей актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований и практической значимости полученных результатов представленная работа соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года №842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор достоин присуждения искомой степени по специальности 03.02.01 – ботаника.

Старший научный сотрудник
Биолого-почвенного института ДВО РАН,
кандидат геолого-минералогических наук



Черепанова Марина Валерьевна

Название организации, адрес:
Биолого-почвенный институт ДВО РАН,
пр. 100-летия, 159,
г. Владивосток, 690022
e-mail: cherepanova@ibss.dvo.ru
тел.: 8 (423)231-02-17



О Т З Ы В

**на автореферат диссертации Е.М. КЕЗЛЯ “Водоросли естественных водоемов
Центрально-Черноземного заповедника (Курская область, лесостепная область)”,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности “03.02.01 –ботаника”**

Тема исследований Е.М. Кезля посвящена актуальной проблеме региональных альгофлористических исследований. Изучение альгофлоры естественных водоемов Центрально-Черноземного заповедника трудно переоценить, поскольку его территория расположена в пределах густонаселенной, с развитой сетью транспортных, энергетических и других коммуникаций, с высокой сельскохозяйственной нагрузкой. Но самым важным представляется то, что данный регион является индустриальным центром, где располагаются железорудные участки Курской магнитной аномалии (КМА).

Соответственно водосборные площади и гидросеть рассматриваемой в диссертационной работе Е.М. Кезля территории, подвергаются суммарному влиянию загрязняющих веществ, поступающих с предприятий горнодобывающей промышленности (карьеры, горно-обогатительных комбинаты (ГОК) по переработке железных руд). Это большие объемы вскрышных пород, хвостохранилища и другие источники загрязнения, которые обычно располагаются в долинах малых притоков рек и в балках. Они вовлекаются в процессы инфильтрации в подземные воды, диффузный сток с водосборов, атмосферный массоперенос пылевых частиц и др.

В результате в регионе происходит загрязнение всех компонентов окружающей природной среды. И Центрально-Черноземный заповедник, несмотря на статус особо охраняемой природной территории, тем не менее, испытывает общее для территории КМА загрязнение, которое можно считать фоновым.

Диссертационная работа Елены Михайловны, которая опирается на комплексную оценку обширного фактического материала, полученного в результате многолетних исследований альгофлоры естественных водоемов ЦЧЗ, показывает, что данный фон представляется достаточно высоким. Именно видовой и таксономический состав водорослей заповедника, изученный автором, подтверждает это. Структура таксономического состава изученной альгофлоры, охарактеризована автором как диатомово-десмидиевая с участием эвгленовых. Подобный состав сообществ микроводорослей наблюдался нами в водоемах, расположенных на территориях, имеющих высокую антропогенную (техногенную) нагрузку.

На сопредельных территориях Центрального Черноземья, а именно в Воронежской и Тамбовской областях, в водоемах и водотоках, в том числе ООПТ природных заповедников Хоперский (на р. Хопёр) и Воронинский (на р. Ворона) в общем составе альгофлор доминируют диатомовые синезеленые водоросли. Это подтверждается нашими многолетними, начиная с 1980-х годов и по настоящее время, работами.

Новизна проведенных Е.М. Кезля исследований несомненна. Ею впервые составлен кадастр, включающий 459 таксонов микроводорослей, принадлежащих 6 отделам, 14 классам, 40 порядкам, 74 семействам и 146 родам. Также ею впервые были изучены динамика видового разнообразия и комплексов доминирующих видов.

По-нашему мнению, проведенные Е.М. Кезля исследования имеют огромное научно-прикладное значение, которое трудно переоценить. С поставленными задачами Елена Михайловна справилась в полном объеме.

Но значение труда Е.М. Кезля заключается не только в выявлении таксономического состава сообществ микроскопических водорослей. Они вносят вклад в

развитие представлений о формировании таксономического состава сообществ микроводорослей, развивающихся в современных водоемах, и о природных и природно-антропогенных процессах, происходящих в них. Учитывая, что отдельные таксоны диатомовых, зеленых, эвгленовых и других водорослей, а также состав их сообществ в целом, выступают как индикаторы экологического состояния водных экосистем, альгофлоры из водоемов ООПТ ЦЧЗ попадают в разряд эталонных. Они позволяют как считать уровень фоновое загрязнения территорий, подобных КМА, так и, в свою очередь, могут использоваться для сопоставления с ними при проведении оценочных эколого-биологических работ в регионах имеющих высокую техногенную, в т.ч. и индустриальную нагрузку.

В автореферате с исчерпывающей полнотой дано обоснование защищаемых положений и находятся ответы на все, возникающие по мере ознакомления с материалами, вопросы.

Замечание. По сути, приведенные нами выше рассуждения об эколого-биологическом значении работы Е.М. Кезля, не входили в задачи ее исследования. Однако это одно из значимых его достижений и та его грань, которую следовало бы подчеркнуть.

Мы с благодарностью принимаем этот труд для использования изложенных в нем построений в читаемых нами учебных курсах, например "Биоиндикация водных экосистем".

Работа Елены Михайловны Кезля является законченным научным исследованием. По своей актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований и практической значимости полученных результатов представленная работа соответствует требованиям п. 9 "Положения о порядке присуждения ученых степеней", утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года №842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор достоин присуждения искомой степени по специальности 03.02.01 – ботаника.

Анциферова Галина Аркадьевна, 394068, г. Воронеж, ул. Хользунова, 40-В, 173.
g_antsiferova@mail.ru. Воронежский государственный университет, профессор кафедры природопользования факультета географии, геоэкологии и туризма

Доктор географических наук

Воронеж, 17 сентября 2014 года

Г.А. Анциферова



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ВГУ»)	
Подпись	<i>Г.А. Анциферовой</i>
заверяю	<i>Секретарь</i>
	<i>Н.Н. Гонимарова</i>
	17.09.2014
подпись, расшифровка подписи	

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Кезля Елены Михайловны
«Водоросли естественных водоемов Центрально-Черноземного заповедника (Курская область, лесостепная зона)», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – ботаника.**

Диссертационная работа Е.М. Кезля посвящена изучению видового разнообразия водорослей, обитающих в водоемах разных типов на территории Центрально-Черноземного биосферного заповедника (ЦЧЗ), где специальные альгологические исследования ранее не проводились.

Автором изучен обширный альгологический материал (155 проб обрастаний и бентоса), собранный в течение нескольких полевых сезонов. Исследовано 48 разнотипных водоемов и составлен кадастр 427 видов (459 видов и разновидностей) водорослей из 6 отделов, 14 классов, 40 порядков, 74 семейств и 146 родов. Впервые проведены экологический анализ, исследование сезонной динамики видового разнообразия и комплекса доминирующих видов водорослей непересыхающих водоемов. Проведено сравнение видового разнообразия водорослей в ЦЧЗ с данными литературы.

Иллюстративный материал (таблицы, рисунки) представлен наглядно, выполнен качественно. Выводы аргументированы, убедительны и отражают задачи исследования.

Необходимо отметить большой личный вклад диссертанта. Проведены полевые и стационарные исследования, идентификация водорослей различных таксономических групп, составлена база данных и атлас видов водорослей ЦЧЗ, флористическая и статистическая обработка результатов. Полученные данные отражены в 14 публикациях, включая издания, рекомендованные ВАК, доложены на международных и российских конференциях.

Диссертационная работа Е.М. Кезля является полноценным законченным научным исследованием, имеющим теоретическое и практическое значение. Она полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – ботаника.

Научный сотрудник лаборатории
геоботаники и сравнительной флористики

Института биологии Коми НЦ УрО РАН, к.б.н.



И.Н. Стерлягова

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кезля Елены Михайловны «Водоросли естественных водоемов Центрально-Черноземного заповедника (Курская область, лесостепная зона)» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности «Ботаника» – 03.02.01.

Диссертация Е.М. Кезля посвящена исследованию видового разнообразия водорослей, обитающих в водоемах разных типов на территории Центрально-Черноземного биосферного заповедника.

В работе четко сформулированы цели и задачи, основные положения, выносимые на защиту, в полной мере реализованные в процессе исследований. При составлении таксономического списка использована современная система базы данных ALGABASE, где класс конъюгаты отнесен к харовым водорослям. Для определения уровня видового сходства альгофлор разных водоемов применен коэффициент Съёренсена-Чекановского, для сравнительно-флористического анализа методы многомерной статистики.

Автором на основании полевых и стационарных исследований выполнена обширная работа по отбору и определению видового состава водорослей, где впервые изучен видовой и таксономический состав водорослей 48 разнотипных водоемов ЦЧЗ, составлен кадастр, включающий 427 видов, 146 родов, 74 семейств и 6 отделов. На основе выявленных таксонов проведены систематический, экологический, санитарно-биологический анализы альгофлоры и охарактеризована сравнительный и сезонная динамика видового разнообразия и комплекса доминирующих видов водорослей.

В результате детального изучения автором водорослей в водоемах Центрально-Черноземного биосферного заповедника была выделена группа водорослей - доминантов, а также «уникальных» видов. Анализ ведущих таксонов характеризует альгофлору как диатомово-десмидиевую с участием эвгленовых водорослей.

Выводы автора обоснованны, конкретны, соответствуют материалу семи глав работы и поставленным целям и задачам. Текст работы хорошо иллюстрирован таблицами и графическими рисунками. Результаты исследований Е.М. Кезля апробированы на региональных, всероссийских и международных научных конференциях, по материалам опубликовано 14 работ, в том числе 2 статьи в журналах из перечня ВАК.

По своей актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований и практической значимости полученных результатов представленная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года №842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор достоин присуждения искомой степени по специальности 03.02.01 – «ботаника».

Копырина Любовь Иннокентьевна,
677890, г. Якутск, проспект Ленина, 41.
Тел. 8(4112)335690
С.н.с. лаб. флористики и геоботаники
ФГБУН Института биологических проблем криолитозоны СО РАН
к.б.н.



Л.И. Копырина

Подпись Копыриной Любовью Иннокентьевной заверяю
И.о. специалиста ОК



В.И. Спирина

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кезля Елены Михайловны
«Водоросли естественных водоемов Центрально-Черноземного заповедника (Курская область, лесостепная зона)», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – ботаника

Работа Е.М. Кезля посвящена изучению разнообразия водорослей в водоемах разного типа, расположенных на территории Центрально-Черноземного биосферного заповедника.

Изучение и мониторинг биологического разнообразия в настоящее время остается одной из приоритетных задач биологических и экологических исследований. Для пресноводных экосистем, которые оказывают большое число экологических услуг (перенос биогенных элементов, естественное регулирование паводков, поддержание рыбных запасов и т.д.) в 2012 г. отмечено снижение глобального индекса живой планеты на 37% (Доклад WWF «Живая планета – 2012»). Инвентаризация видов в целом и на охраняемых территориях является важной, но трудоемкой задачей, особенно это касается микроскопических объектов, таких как водоросли. В связи с этим актуальность, проведенных автором исследований, не вызывает сомнений, особенно учитывая то, что данная заповедная территория в альгофлористическом отношении до последнего времени оставалась практически неизученной, хотя водоросли являются одним из важнейших компонентов пресноводных экосистем.

Настоящая работа представляет собой наиболее полное обобщение результатов многолетних исследований автора и литературных данных по флоре водорослей Курской области и близлежащих территорий лесостепной зоны. Автор впервые обследовал альгофлору 48-и разнотипных водоемов Центрально-Черноземного биосферного заповедника, причем были обследованы не только озера и водотоки, но и менее изученные в альгологическом отношении типы водных объектов: эфемерные водоемы и болота. В работе представлен подробный анализ таксономической структуры и эколого-географических групп выявленной флоры водорослей в целом и особенности для каждого типа водных объектов. Несмотря на некоторые отличия альгофлоры водоемов заповедника по ведущим таксонам разного ранга по сравнению с другими альгофлорами лесостепной зоны (например, высокие позиции родов *Pinnularia* и *Closterium*, отсутствие видов рода *Chlamydomonas* и др.), автор заключает, что в целом для изученных водоемов характерны тенденции формирования видового разнообразия типичные для лесостепной зоны.

Исходя из анализа полученных материалов, автор отмечает, что использование показателя суммарного обилия «основных таксонов» среди индикаторных видов при экологическом анализе позволяет более точно выявить соответствие альгофлоры условиям среды. В связи с этим данную методику можно использовать в прикладных мониторинговых исследованиях, т.к. определение только преобладающих видов и их обилия значительно упрощает и ускоряет процесс анализа проб.

При изучении сезонной динамики выявлены отличия водоемов по числу пиков численности водорослей и по срокам их появления. Отмечено, что наряду с увеличением общего числа видов и видов-доминантов, увеличивается и число таксонов, встреченных только один раз за весь период исследования водоема.

Практическая значимость работы обусловлена необходимостью изучения и мониторинга биоразнообразия водных объектов заповедника; составленный автором атлас видов водорослей водоемов и полученные данные по санитарно-биологической оценке качества вод могут служить основой для фоновой экологической мониторинга водных экосистем заповедника. Список видов может быть использован для уточнения особенностей географического и экологического распространения видов.

Работа хорошо структурирована, логично выстроена, достоверность результатов не вызывает сомнений. Выводы отражают основное содержание результатов проведенных работ и соответствуют поставленным автором задачам.

Имеются небольшие замечания по работе. Автор связывает отсутствие сходства альгофлор разного типа водоемов с высоким разнообразием условий местообитаний, однако не указывает, по каким именно параметрам данные водоемы отличаются. К сожалению, из текста автореферата не ясно, был ли проведен химический анализ воды в изученных водоемах. Данная информация, а также сведения об особенностях данных ландшафтов, гидрологического режима территории, возможно, позволили бы отчасти объяснить полученные результаты по уровню сходства альгофлор на разных участках заповедника, а также наблюдаемые отличия альгофлоры заповедника от других территорий лесостепной зоны Русской равнины.

Заключение

Результаты исследований, представленные в диссертации, отражены в 14 публикациях. Материалы диссертации апробированы на многочисленных международных, всероссийских и региональных конференциях. Указанные замечания не уменьшают ценности работы. По своей актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований и практической значимости полученных результатов предоставленная работа Е.М. Кезля «Водоросли естественных водоемов Центрально-Черноземного заповедника (Курская об-

ласть, лесостепная зона)» соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор достоин присуждения искомой степени по специальности 03.02.01 - ботаника.

Отзыв предоставил:

Доцент кафедры экологии Сыктывкарского
государственного университета, к.б.н.

Юлия Николаевна Шабалина

(адрес: Россия, Республика Коми, г. Сыктывкар, Октябрьский пр., д. 55; тел. 89041033904,
e-mail.: julia-n-shabalina@rambler.ru)



О Т З Ы В

на автореферат диссертации Кезля Елены Михайловны
«Водоросли естественных водоемов Центрально-Черноземного заповедника
(Курская область, лесостепная зона)»
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 03.02.01 – ботаника

Проблема инвентаризации и сохранения биологического разнообразия водных экосистем, расположенных на заповедных природных территориях Российской Федерации и не затронутых антропогенным воздействием, в настоящее время является наиболее актуальной.

Работа Кезля Е.М. посвящена исследованию разнообразия водорослей разнотипных естественных водоемов Центрально-Черноземного заповедника (ЦЧЗ), находящегося на территории Курской области (лесостепная зона). Автором, на основе обобщения большого объема собственных данных, изучен видовой и таксономический состав водорослей 48 разнотипных водоемов ЦЧЗ. Впервые составлена база данных и список видов водорослей обследованных водоемов ЦЧЗ, насчитывающий 459 видов и разновидностей. Выявлены «уникальные» виды, обуславливающие пики видового разнообразия в водоемах. Впервые выполнены эколого-географический и санитарно-биологический анализы и исследована динамика видового разнообразия и комплекса доминирующих видов водорослей. Результаты обследованных разнотипных водоемов показали достаточно высокую степень своеобразия флор, что обусловлено широким спектром экологических условий местообитаний.

Несомненным достоинством данной работы является личное участие автора в проведении всех этапов исследовательской работы. Следует отметить, что автором в процессе выполнения сравнительного анализа между флорами изученных водных объектов заповедника, использовались различные индексы и коэффициенты, а также методы многомерной статистики.

Полученная Кезля Е.М. обширная информация о разнообразии водорослей в самых различных аспектах, может быть использована для развития мониторинга разнообразия и в целом системы экологического мониторинга состояния водных экосистем России, находящихся в естественных условиях.

По теме диссертации опубликовано 14 научных работ. Основные положения работы представлены и обсуждены на многочисленных российских и международных конференциях.

По своей актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований и практической значимости полученных результатов, представленная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор достоин присуждения искомой степени по специальности 03.02.01 – ботаника».

Чекрыжева Татьяна Александровна
185003, Петрозаводск, пр. Ал. Невского, 50
Раб.т. 8(814) 57 65 20

E-mail: Tchekryzheva@mail.ru

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт водных проблем Севера Карельского научного центра
Российской академии наук (ИВПС Кар НЦ РАН)
Старший научный сотрудник, к.б.н.

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ:



Чекрыжева Т.А.

*Григорьевская Н.Ю.
вн. доцент*