

ОТЗЫВ
об автореферате диссертационной работы Кутявиной Татьяны Игоревны на
тему «Изучение процессов эвтрофикации водных объектов Кировской
области» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по
специальности 03.02.08 – Экология (биология)

Тема диссертационной работы Кутявиной Т.И., посвященной изучению процессов эвтрофикации водохранилищ Кировской области, выявлению источников их загрязнения и разработке рекомендаций по снижению эвтрофирования водоёмов, является, безусловно, актуальной в связи с тем, что процесс антропогенного эвтрофирования поверхностных вод и связанное с ним «цветение» воды – одна из глобальных экологических проблем последних десятилетий. Возрастание трофии, наблюдаемое во многих водоемах, сопровождается резким увеличением обилия фитопланктона, зарастания водной растительностью прибрежных мелководий и снижение качества воды. В отличие от естественного, антропогенное эвтрофирование – процесс, протекающий в историческом масштабе времени (годы, десятки лет). Факторами антропогенного воздействия являются гидротехническое строительство, связанное с зарегулированием или переброской стока, поверхностный сток с урбанизированных, аграрно-освоенных водосборов, сброс сточных вод. Увеличение биогенной нагрузки и перестройка потоков фосфора и азота в результате хозяйственной деятельности способствуют антропогенным изменениям круговорота органического вещества и биогенных элементов в биосфере.

Полученные в работе результаты определяют научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы.

В результате исследования состояния водохранилищ с различной природно-техногенной нагрузкой, расположенных в северо-восточной части территории Кировской области, с использованием многофакторного анализа дана их сравнительная биогеохимическая характеристика. Выявлены региональные особенности эвтрофирования водоёмов Кировской области под воздействием природных и антропогенных факторов, способствующих процессам эвтрофирования: антропогенная освоенность водосборов водохранилищ, развитие эрозионных процессов,

динамический режим вод, наличие и соотношение в воде биогенных элементов, характер загрязнения воды, видовой состав и развитие низших и высших растений, зообентоса, степень развития микроорганизмов.

Значительный интерес представляет определение информативных видов высших растений-индикаторов (*Potamogeton perfoliatus* L., *Typha latifolia* L., *Lemna minor* L. и *L. trisulca* L., *Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid) антропогенного эвтрофирования и загрязнения водоёмов Кировской области на основе результатов системного анализа водных экосистем. На основе приоритетного перечня показателей впервые проведено ранжирование исследуемых водохранилищ по степени их эвтрофирования и выделением зон, наиболее подверженных антропогенному эвтрофированию.

Впервые проведён анализ содержания тяжёлых металлов (Fe, Mn, Ni, Pb, Cd, Cu, Zn) в донных отложениях водохранилищ Кировской области. Отмечено увеличение содержания Cd и Cu в приплотинных участках водоёмов по сравнению с верховьем и центральными участками. Наибольшее содержание тяжёлых металлов в донных отложениях приурочено к сбросу сточных вод АО «Омутнинский металлургический завод» в Омутнинском водохранилище.

Для снижения интенсивности процессов антропогенного эвтрофирования предложены мероприятия по уменьшению внешней и внутренней нагрузки биогенных элементов на водохранилища Кировской области. На примере Омутнинского водохранилища разработаны и частично реализованы рекомендации по снижению интенсивности процесса эвтрофирования и разработан проект программы экологического мониторинга водоёма, основанный на определении приоритетных показателей геологического, географического, химического, биологического, микробиологического анализа.

Полученные в работе результаты могут быть использованы на других водоёмах Кировской области.

Вынесенные на защиту научные положения теоретически обоснованы и соответствуют поставленным цели и задачам.

Достоверность и надёжность полученных результатов и выводов на их основе не вызывает сомнений.

Замечания по существу диссертационной работы отсутствуют.

В качестве пожелания можно было бы рекомендовать включить в программу мониторинга оценку содержания биогенных элементов (фосфора, азота) в донных отложениях как фактора формирования внутренней биогенной нагрузки водоемы.

Судя по материалам, представленным в автореферате, по актуальности темы, большому объему выполненного исследования, достоверности результатов, научной новизне и научно-практической значимости выводов, широкой апробации результатов, по 32 опубликованным работам, в том числе 4 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, а также по призовым местам на конкурсах научно-инновационных проектов молодых ученых международного инновационного форума «YOUNG ELPIT», диссертационная работа «Изучение процессов эвтрофикации водных объектов Кировской области» удовлетворяет требованиям п. 9 "Положения о порядке присуждения ученых степеней". Она является завершенной научно-исследовательской работой, вносящей значительный вклад в решение важной народнохозяйственной задачи охраны водных и водных биологических ресурсов.

Автор работы Кутявина Татьяна Игоревна достойна присуждения ей ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – Экология (биология).

Латыпова Венера Зиннатовна,
Доктор химических наук (02.00.03 - органическая химия, 02.00.05 - электрохимия),
профессор, член-корреспондент Академии наук Республики Татарстан (Отделение медицинских и биологических наук, специальность - экология),
профессор кафедры прикладной экологии Института экологии и природопользования ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», 420008, г. Казань, ул. Кремлевская, д.18
8(843)2315357,
e-mail: ecoanrt@yandex.ru
г. Казань, 03.10.2017



Латыпова