

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **ЛОЖКИНОЙ Розы Андреевны**  
«ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И  
БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ МЕТАЛЛОВ И МЕТАЛЛОИДОВ В  
РЫБИНСКОМ ВОДОХРАНИЛИЩЕ»,  
специальность 1.5.16 – Гидробиология,  
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук

Одной из глобальных экологических проблем современности является загрязнение поверхностных пресных вод. К наиболее опасным загрязнителям водных объектов относятся тяжелые металлы, соединения которых токсичны для биоты и могут представлять потенциальную опасность для человека. В связи с этим, исследование содержания тяжелых металлов в воде и донных отложениях водохранилищ и выявление их влияния на гидробионтов разных экологических и трофических групп являются весьма важными и актуальными задачами, успешно решенными в представленной работе. В качестве объекта исследования автором выбрано Рыбинское водохранилище, являющееся третьей ступенью Волжско-Камского каскада водохранилищ и одного из крупнейших водоемов Европы, испытывающего значительный антропогенный пресс Череповецкого промузла.

Научная новизна работы состоит в том, что впервые показано соответствие результатов биотестирования и распределения тяжелых металлов в воде и донных отложениях Рыбинского водохранилища. Впервые для воды водохранилищ Волжского каскада выявлена положительная корреляция смертности рачков от концентрации металлов и металлоидов. Тяжелые металлы ранжированы по степени влияния на хроническую токсичность. На основе расчетов индекса геоаккумуляции и коэффициента накопления впервые для донных отложений Рыбинского водохранилища определено высокое содержание общих форм свинца, цинка, кадмия и ртути антропогенного происхождения. Впервые показано, что накопление ртути в мышечной ткани леща *A. brama* напрямую связано с ее содержанием в кормовых объектах (личинках хирономид).

Полученные результаты расширяют теоретические знания о причинно-следственных связях биологических эффектов, вызываемых тяжелыми металлами и металлоидами, присутствующими в воде и донных отложениях равнинных водохранилищ.

Результаты работы могут быть востребованы для прогнозирования последствий антропогенного воздействия на поверхностные водные объекты, планирования мероприятий по охране и экологической реконструкции Рыбинского и других

водохранилищ Волжского каскада, разработке региональных нормативов качества воды и донных отложений.

Основные результаты исследований представлены и обсуждены на всероссийских и международных научно-практических конференциях.

По теме диссертации опубликованы 10 научных работ, из них 4 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ при защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук.

Исходя из автореферата, можно сделать вывод, что цель и основные задачи, поставленные в диссертационной работе, выполнены; представленная работа является законченным самостоятельным научным исследованием, имеющим научное и практическое значение. Тема исследования актуальна и обладает признаками новизны.

Представленная к защите диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г.), а её автор Ложкина Роза Андреевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.16 – Гидробиология

Григорьева Ирина Леонидовна,  
кандидат географических наук  
по специальности 1.6.16 – гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия  
ведущий научный сотрудник Ивановской научно-исследовательской  
станции  
Филиал Федерального государственного бюджетного  
учреждения науки  
Институт водных проблем Российской академии наук

*Григорьева* (И.Л. Григорьева)  
02.10.2023 г.

171251, Россия, Тверская область, г. Конаково,  
ул. Белавинская, д. 61-А  
Тел./факс: +7(48242)36734  
E-mail: Irina\_Grigorieva@list.ru

Подпись Григорьевой И.Л. заверяю

