

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ложкиной Розы Андреевны по теме
«ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ
ЭФФЕКТЫ МЕТАЛЛОВ И МЕТАЛЛОИДОВ В РЫБИНСКОМ ВОДОХРАНИЛИЩЕ»,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по
специальности 1.5.16. Гидробиология

Актуальность выбранной диссертантом темы не вызывает сомнений. Тяжелые металлы – чрезвычайно стойкие поллютанты, распространенные по всему миру и имеющие как природное, так и антропогенное происхождение. Их уровни в окружающей среде должны подвергаться регулярному мониторингу за счет негативных эффектов, а также способности аккумулироваться в отдельных компонентах экосистем. Рыбинское водохранилище является самым большим рукотворным водоемом Европы и выполняет промышленную, судоходную и рекреационную функции.

В рамках выполнения исследований автором проанализировано пространственное и временное распределение тяжелых металлов в водах и донных отложениях рыбинского водохранилища, изучена токсичность различных элементов на модельных организмах, определены приоритетные токсиканты водохранилища с наивысшим токсическим потенциалом, а также определены концентрации ртути в мышцах леща *Abramis brama*. К огромному преимуществу работы следует отнести блестящий статистический анализ, включающий современные и широко распространенные в мировой литературе методы (ANOVA, LSD-тест, RSD и др.), а также использование современного аналитического оборудования.

Полученные результаты позволяют расширить понимание причинно-следственных связей биологических эффектов металлов и металлоидов, особенностей их аккумуляции и влияния на экосистему. Кроме того, работа может быть основой для прогнозирования антропогенного воздействия на водные объекты, а также планированию мероприятий по охране и экологической реконструкции Рыбинского водохранилища.

Материал исследования изложен логично и грамотным научным языком. Сформулированные выводы соответствуют поставленным задачам и полученным результатам, что свидетельствует о достижении цели работы.

Результаты диссертационного исследования опубликованы в 4 статьях в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ, включая 3 статьи в журналах, индексируемых в международных базах.

По содержанию автореферата и диссертации имеются некоторые замечания:

1. В главе 1 есть некоторая запутанность в отношении хрома. В тексте он приводится и как токсичный, и как эссенциальный элемент. Более логичным, как мне кажется, было бы отнести его к эссенциальным ультрамикроэлементам, проявляющим токсичность при превышении определенного порога, а также в зависимости от валентности рассматриваемого иона.

2. Имеются незначительные разночтения между текстом диссертации и автореферата. В таблице 1 в первом случае указан СанПиН 2.1.4.1074–01, 2001, во втором – СанПин, 2003.

3. В тексте диссертации концентрации кадмия в донных отложениях рыбинского водохранилища описаны, как превышающие соответствующие кларки во все даты наблюдения. В автореферате описано отсутствие превышения в 2015 г., а в таблице не отмечен 2016 г., как превышающий.

4. Использование в качестве ссылки СанПиН 2.3.2.1078-01 по допустимому содержанию токсичных соединений в рыбе не является ошибкой, однако лучше также указывать более новые и актуализированные документы, принятые на территории таможенного союза – ТР ТС 21/2011 и ТР ЕАЭС 040/2016.

5. Глава диссертации, посвященная содержанию ртути в мышцах леща *Abramis brama* кажется избыточной, поскольку несколько выбивается из общего направления диссертации.

Указанные выше комментарии не снижают значимость проведенных исследований. Диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор Ложкина Роза Андреевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.16. Гидробиология.

Цыганков Василий Юрьевич

доктор биологических наук (1.5.15. Экология),
доцент (1.4.2. (02.00.02) Аналитическая химия)
декан Факультета промышленных
биотехнологий и биоинженерии
Передовой инженерной школы «Институт
биотехнологий, биоинженерии и пищевых
систем»
федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего
образования «Дальневосточный федеральный
университет»
690922, Приморский край, г. Владивосток, о.
Русский, п. Аякс, 10
Тел. +7 (914) 978-66-55,
e-mail: tsygankov.vyu@dvfu.ru



«13» октября 2023 г.



В. Ю. Цыганкова
Заведующий отделом
делопр. производства
Г. А. Бергашвили
10 20 23 г.