

## ОТЗЫВ

на автореферат Барышева Игоря Александровича «Макрозообентос рек Восточной Фенноскандии» на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.10 – гидробиология

Диссертация Игоря Александровича Барышева выполнена в рамках актуальной проблемы гидробиологии, связанной с исследованием водных сообществ. Предметом исследования послужил макрозообентос речных экосистем Восточной Фенноскандии. Теоретическая значимость определяется получением новых знаний о фауне, закономерностях формирования и тенденциях изменения речного зообентоса. Актуальность темы также связана с выбором менее изученных водных объектов – малых водотоков как важнейшего начального звена гидрологической сети, наиболее четко отражающих генезис и ландшафтные особенности территории и играющих роль биоресурсного потенциала для сохранения биоразнообразия водных экосистем. В то же время малые водотоки отличаются уязвимостью к антропогенному воздействию, что обуславливает практическую значимость работы в прогностическом плане и для методологии организации мониторинга. Результаты исследований макрозообентоса важны в плане подготовки новой редакции региональной Красной книги.

Работу отличает масштабный характер, так как исследованиями были охвачены 120 малых рек на территории Республики Карелия и Мурманской области. Это позволило автору провести сравнительный анализ рек Восточной Фенноскандии, протекающих в ее северной и южной части и выявить особенности формирования структуры и динамики макрозообентоса под влиянием природных и антропогенных факторов.

Игорем Александровичем выполнен обширный объем исследований на основе системного подхода. Эколого-фаунистический обзор включает 280 таксонов беспозвоночных, выявленных в составе макрозообентоса рек Восточной Фенноскандии. Фаунистические исследования позволили установить перемещение границ ареалов некоторых гидробионтов к северу в условиях потепления климата.

Выявлены показатели обилия сообществ донных беспозвоночных в реках Восточной Фенноскандии и их варьирование в широких пределах на фоне природно-климатических особенностей территории. Биотопический подход к изучению зообентоса позволил выявить гораздо его более высокий количественный уровень развития на порожистых участках рек, по сравнению с плесами, наряду со сходством трофической структуры как следствием ведущей роли ландшафта в формировании донных сообществ. Проведен сравнительный анализ макрозообентоса отдельных водосборных бассейнов и прослежена тенденция к увеличению его обилия в южной части региона. Сделан вывод о стабильности количественных характеристик в долгосрочной перспективе и оценены кормовые условия для молоди лососевых рыб. Изучены сезонные изменения структуры макрозообентоса, среди факторов их определяющих указаны жизненные циклы гидробионтов, динамика уровня воды и локальные особенности прохождения половодья и ледостава.

Внимания заслуживают материалы исследований пространственно-временных закономерностей распределения макрозообентоса, связанное с его дрейфом, включая явление полярного дня. Проанализирован комплекс взаимосвязанных факторов для формирования макрозообентоса, среди приоритетных выделен дефицит тепла, низкая минерализация и трофность водотоков. К достоинствам работы можно отнести выявление связи специфики структуры донных сообществ с генезисом территории, для которой характерны озерно-речные системы и молодые ландшафты с неразвитостью речных русел. Соответственно, наличие проточных озер обуславливает создание переходных зоне озеро-река, где формируются особые экотонные сообщества, а невыработанный профиль реки с расположением порогов от истока до устья определяет незначительный градиент условий, в которых продольные изменения структуры макрозообентоса не выражены. Автором на



основе гидрологических, гидрографических характеристик, особенностей ландшафта и наличия урбанизированных территорий выделены 4 типа водотоков и участков, которые отличаются составом доминирующих беспозвоночных и обилием макрозообентоса. Эта типизация отражает роль ландшафта и водосбора в формировании структуры макрозообентоса, а также уязвимость водотоков к природно-антропогенной нарушенности речных бассейнов.

Особый интерес в рамках проблемы быстрой трансформации малых рек в антропогенных условиях представляют данные по влиянию разных видов хозяйственной нагрузки на чувствительные северные экосистемы Фенноскандии. В работе прослежено влияние на речной макрозообентос сельскохозяйственного освоения и урбанизации водосборных бассейнов, развития форелеводства, техногенной нагрузки и загрязнения тяжелыми металлами, пролонгированных последствий лесосплава.

Материалы исследований апробированы на научных конференциях разного уровня, широко представлены в публикациях. Диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне, она соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Барышев Игорь Александрович заслуживает присвоения ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.10 – гидробиология.

Болотова Наталья Львовна  
доктор биологических наук, профессор,  
заведующая кафедрой биологии и экологии  
Вологодского государственного университета,  
09 января 2020

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодский государственный университет» (ВоГУ)

Интернет сайт

160000, г. Вологда,  
ул. Ленина 15; т (8172) 72-46-45,  
E-mail: [kanz@mh.vstu.edu.ru](mailto:kanz@mh.vstu.edu.ru)

Я, Болотова Наталья Львовна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку

09 января 2020



ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ

Место работы по персоналу отдела  
Кадрового администрирования