

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации И.А. Барышева
"Макрозообентос рек Восточной Фенноскандии",
представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук
по специальности 03.02.10 – гидробиология

Диссертация И.А. Барышева посвящена изучению макрозообентоса рек Восточной Фенноскандии, который характеризуется высокой изменчивостью структурных и функциональных показателей. Условия обитания речного бентоса весьма непостоянны, поскольку проточные воды подвержены влиянию погодных изменений, быстро реагируют на действие антропогенных факторов, что существенно усложняет изучение бентосного сообщества рек. В последнее десятилетие увеличение флуктуаций состояния зообентоса рек Восточной Фенноскандии может быть связано с потеплением климата, которое в северных регионах происходит в два раза быстрее, чем в других районах мира. В связи с увеличением температуры воздуха, зимой с водосборных территорий возрос сток гумусовых веществ, в летний период в озерно-речных системах повысилась температура воды. В связи с этим весьма актуальными становятся исследования, в которых на основе многолетних рядов наблюдения за бентосными сообществами рек гумидной зоны прослеживаются процессы, связанные с изменением гидрологического и химического режима.

Диссертация И.А. Барышева имеет большое теоретическое и прикладное значение, поскольку на основе анализа обширных материалов полевых наблюдений в работе рассмотрены закономерности пространственного распределения макрозообентоса рек Восточной Фенноскандии с учетом временной изменчивости природных и антропогенных факторов среды. Для достижения поставленной цели автором диссертации выполнен огромный объем работ: за последние 25 лет на территории протяженностью более 1000 км с севера на юг автором обследовано более 200 станций из 120 водотоков, обработано более 1200 проб макрозообентоса и дрифта. И.А. Барышевым впервые проведен детальный анализ фауны и количественных характеристик макрозообентоса рек Восточной Фенноскандии.

Теоретическая значимость диссертации И.А. Барышева связана с выявлением основных зональных и локальных факторов формирования структуры и количественных показателей макрозообентоса рек Восточной Фенноскандии. Для классификации водотоков автором корректно выбран масштаб исследований, а именно, реки небольшого размера (до 100 км протяженностью и до 50 м в ширину), что позволяет учесть специфику каждого водотока, его гидрологические, гидрохимические особенности, типы грунтов, разнообразие бентосных сообществ. С применением статистических методов (анализ соответствия с удаленным трендом) автором доказано, что основными факторами, влияющими на структуру и формирование донных сообществ рек Восточной Фенноскандии, являются климатические условия, близость проточных озер, плесов и населенных пунктов. На основе статистического анализа выполнена типизация водотоков, различающихся по доминирующим группам и обилию макрозообентоса. Разработанная И.А. Барышевым классификация водотоков позволяет учитывать высокую гетерогенность донных сообществ рек Восточной Фенноскандии. Полученные знания необходимы для корректного проведения биомониторинга речных экосистем.

Важнейшими разделами диссертации, определяющими ее практическую значимость, являются исследования по оценке дрифта водных беспозвоночных. Благодаря исследованиями И.А. Барышева, для лососевых рек северо-запада России дана детальная оценка кормовой базы ценных видов рыб. Другой важный практический аспект исследований И.А. Барышева связан с изучением современного состояния водотоков на сельскохозяйственных и урбанизированных территориях. С использованием методов биоиндикации по показателям макрозообентоса автором убедительно доказана высокая

степень трансформации экосистем рек в черте г. Петрозаводска, а также рек, находящихся под влиянием стоков форелеводческих хозяйств. Полученные данные являются убедительной основой для рекомендаций по снижению антропогенной нагрузки на изученные водотоки.

После прочтения автореферата к автору диссертации возникли вопросы.


1). В качестве основных факторов, влияющих на увеличение показателей макрозообентоса в направлении с севера на юг, автор указывает температуру. В то же время, специфические условия обитания макрозообентоса рек в изученном районе далеко не оптимальны в связи с геохимическими особенностями региона (Теканова и др., 2018). Экстремально низкая минерализация воды рек (10-20 мг/л) (за исключением рек восточного побережья Онежского озера и притоков Ладожского озера) лимитирует развитие бентосных сообществ из-за дефицита кальция в воде, который является критическим фактором для выживания моллюсков и ракообразных (Березина, 2000). В связи с этим к автору диссертации возник вопрос - учитывался ли факт нарастания минерализации воды в реках с севера на юг, которая, наряду с температурой, определяет изменение количественных показателей бентоса.

2). В реках изученного региона наиболее ярко выражено действие таких неблагоприятных факторов как высокие концентрации гумусовых кислот (цветность воды достигает 80-160 град.), а также пониженные значения pH (около 5.5) и высокие уровни в воде железа (до 0.2-0.5 мг/л), которые могут оказывать прямое токсическое воздействие на гидробионтов (Калинкина и др., 2018). Учитывался ли автором при изучении распределения бентоса в реках фактор цветности и связанные с ним неблагоприятные условия закисления вод?

Несмотря на высказанные замечания, диссертационная работа И.А. Барышева, судя по автореферату, заслуживает высокой оценки. Результаты исследования статистически обработаны, выводы не вызывают сомнений. Автореферат построен логично, написан отличным стилем, что позволяет его легко читать. Основные результаты исследований И.А. Барышева по теме диссертации изложены в 35 научных работах, в том числе, 26 работ представлены в изданиях, входящих в перечень ВАК РФ. Считаю, что диссертационная работа «Макрозообентос рек Восточной Фенноскандии» соответствует требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», принятых Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., а ее автор, Игорь Александрович Барышев, заслуживает присуждения ему ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.10 – гидробиология.

Доктор биологических наук,
Ведущий научный сотрудник лаборатории гидробиологии
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Федеральный исследовательский центр
«Карельский научный центр РАН»
Институт водных проблем Севера

185030 Республика Карелия, г. Петрозаводск, просп. А. Невского, 50
телефон: 8(8142) 57-65-20
e-mail: cerioda@mail.ru

 Наталья Михайловна Калинкина

24.01.2020



ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
Главный документовед

 **Н.Ю. Григорьевская**

01 2020 г.