

ОТЗЫВ

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

Несмотря на значительное число малых рек на территории Восточной Фенноскандии, до настоящего времени они мало изучены, как таковые. Большее внимание, как в прошлом, так и в настоящее время уделяется более крупным водотокам, имеющим рыбохозяйственное значение, в частности – лососевым рекам.

Экосистема малой реки достаточно сложна по своей сути. Протекая через различные ландшафтные зоны, изменяя скорость течения в зависимости от рельефа местности, малая река от истока до устья имеет большое количество биотопов, то есть создается разнообразие условий обитания макрозообентоса – важного звена водной экосистемы любого водного объекта. Поэтому тема, выбранная И.А. Барышевым, является действительно актуальной.

Цель диссертационного исследования в полной мере отражает отражает название. Задачи полностью соответствуют поставленной цели.

Особую ценность работе придает то, что автор лично провел исследования и проанализировал многочисленный материал.

Диссертационное исследование бесспорно является новым для науки, поскольку содержит в себе данные, полученные впервые в ходе тщательного и подробного изучения макрозообентоса малых рек региона, как в естественных природных условиях, так и в условиях антропогенного воздействия.

Выполненная работа существенно дополняет имеющиеся в настоящее время сведения о распространении и некоторых биологических аспектах описываемых видов. Полученные в ходе исследований сведения, используют при составлении Красной Книги Республики Карелия, что показывает несомненную практическую значимость.

Защищаемые положения полностью отражают суть диссертационной работы.

Результаты проведенных исследований были озвучены на многочисленных конференциях и опубликованы в 91 печатном издании, из которых 26 статей – в рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК.

Диссертационное исследование изложено в 8 главах. В главе 1 автор диссертации делает необходимый литературный обзор, где освещает исторические аспекты изучения рек Восточной Фенноскандии, описывает физико-географическое положение района исследования и приводит описание антропогенного влияния на макрозообентос рек.

В главе 2 «Материалы и методы» дается описание объема работ: количества исследованных водотоков и станций, выполненных в них. Достаточно подробно приводятся методические приемы сбора и обработки материала. Это крайне важно, поскольку именно методическая часть обуславливает верифицируемость результатов работы.

В главе 3 И.А. Барышев приводит таксономическую структуру макрозообентоса, делает эколого-фаунистический обзор основных групп организмов, дает зоогеографическую характеристику району исследований. Здесь же описаны виды, отнесенные к категории краснокнижных. Установлено, что исследованные водотоки фаунистически бедны, что обусловлено их высокоширотным расположением и сравнительно молодыми ландшафтами. Основу фауны формируют европейские, европейско-сибирские и транспалеарктические виды.

В главе 4 автор диссертации приводит результаты анализа количественного учета донной фауны – численности и биомассы. В этой же главе И.А. Барышев описывает показатели характеристик обилия для разных трофических групп зообентоса. Крайне интересно проведенное автором сравнение количественных характеристик зообентоса рек разных водосборных бассейнов: Белого, Баренцева и Балтийского морей. Даётся описание кормовой базы лососевых рыб также в сравнительном аспекте. Выяснено, что наиболее распространены на порогах водотоков личинки ручейников, поденок и комаров-звонцов, а в плесах – личинки комаров-звонцов, малошетинковые черви и двусторчатые моллюски. В трофической структуре доминируют коллекторы-подбиратели и коллекторы-фильтраторы. Численность и биомасса зообентоса исследованных рек средние и относительно высокие, сравнимы с реками Урала и соседней Скандинавии. Обилие зообентоса в малых реках увеличивается от севера к югу. Кормовая база лососевых рыб в водотоках стабильна в долговременной перспективе.

В главе 5 подробно проанализированы сезонные изменения зообентоса, как важные составляющие динамики донных сообществ. Особый интерес вызывает изучение перемещения гидробионтов по руслу при изменении уровня воды. Было отмечено, что сезонную динамику макрозообентоса рек обуславливают, в первую очередь, жизненные циклы гидробионтов. Минимум обилия наблюдается во время вылета имаго, максимум – во время окончания вылета. Важными факторами в сезонности количественных характеристик являются также динамика уровня воды и особенности прохождения половодья и ледостава.

Глава 6 посвящена дрифту беспозвоночных. Здесь показаны результаты изучения таксономической структуры, характеристик обилия и суточных ритмов дрифта

организмов. В результате анализа И.А. Барышев выяснил, что основу дрифта составляют амфибиотические насекомые, доминирующие в зообентосе. В сезонной динамике выявлены два основных периода – половодье и летняя межень с максимумами дрифта и период ледостава с минимальным дрифтом. Суточная ритмика дрифта в условиях полярного дня практически не проявляется, но в конце весны-начале лета днем выявлен максимум дрифта.

Глава 7 отведена под подробное описание основных факторов формирования зообентоса малых рек исследованного региона. В ходе проведенного анализа было выяснено, что на структуру и обилие зообентоса водотоков влияет комплекс факторов, основным из которых являются дефицит тепла и низкая минерализация вод, определяющие низкую трофность. Отмечено, что правило речного континума прослеживается только при постепенном изменении условий среды от истока к устью. В большинстве же исследованных малых реках с наличием многочисленных экотонов, выявлена фрагментированная продольная организация экосистем.

Глава 8 посвящена формированию макрообентоса малых рек в условиях антропогенного прессинга. Автором диссертационной работы было установлено, что результаты сельскохозяйственной и форелеводческой деятельности приводят к эвтрофикации и повышению биомассы зообентоса, урбанизированные территории, по которым протекают реки, и поступление в водную среду тяжелых металлов влекут за собой деградацию водных сообществ. Такой фактор, как рекультивация речных порогов после сплава древесины имеет положительное влияние: рекультивированные участки рек вновь приобрели черты порогов, поэтому здесь происходит восстановление литореофильных сообществ, которое в настоящее время еще не завершено.

Все главы в автореферате сопровождаются достаточным количеством табличного и иллюстративного материала.

В выводах, которые полностью соответствуют поставленным задачам, изложены концентрированные основные нюансы проведенных исследований.

При прочтении автореферата Игоря Александровича Барышева создается приятное впечатление, но возникает несколько вопросов:

1. В методической части (Глава 2) написано, что организмы взвешивали до 0,1 мг, то есть до 0,001 г. Однако встречаются одиночные мелкие особи, например, личинок комаров или олигохет, которые весят меньше такого значения. Как учитывали их вес?

2. Учитывались ли организмы, имеющие случайное распределение на дне, но иногда дающие высокие показатели биомассы, например двустворчатые моллюски - жемчужницы?

3. Вопрос по сути Главы 8. Что нового выяснено автором, при утверждении, что сельскохозяйственная и форелеводческая деятельность приводит к эвтрофикации вод и повышению биомассы зообентоса или, что при поступлении в воду тяжелых металлов происходит деградация бентосных сообществ? Эти факты хорошо известны и описаны для других водных объектов ранее.

Однако, несмотря на возникшие вопросы и замечания, можно утверждать, что диссертационное исследование, которое И.А. Барышев выполнил лично и посвятил себя ему практически со времени прихода в институт, носит полностью законченный характер, результаты и выводы хорошо аргументированы, представленные в работе данные неоднократно апробированы на научных конференциях, опубликованы в рецензируемых журналах. Охват территории и объем собранного и обработанного материала вызывает восхищение. Корректно подобранная методика не дает усомниться в полученных результатах. Работа несомненно актуальна и нова для науки (как было сказано выше).

Обобщая изложенное, можно сделать вывод, что представленная к защите диссертационная работа Игоря Александровича Барышева «Макрозообентос рек Восточной Фенноскандии» соответствует требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», принятых Постановлением Правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г., а ее автор, Игорь Александрович Барышев, заслуживает присуждения ему степени доктора биологических наук по специальности 03.02.10 – «Гидробиология».

Кандидат биологических наук (03.02.08 – экология (биология)),
старший научный сотрудник
лаборатории зообентоса
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Мурманского морского биологического института
Кольского научного центра
Российской академии наук (ФГБУН ММБИ КНЦ РАН)

183010. г. Мурманск, ул. Владимирская, 17
Тел. (рабочий) 8(8152)25-39-56
Тел. (мобильный) 8-921-179-15-75
e-mail (рабочий) frolov@mmbi.info
e-mail (личный) fly1616@yandex.ru
<http://www.mmbi.info/institut/>
20.01.2020 г.

Подпись А.А. Фролова заверяю
ученый секретарь

Фролов Александр
Александрович

личную подпись А.А. Фролова
УДОСТОВЕРЕНИЕ
УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ ММБИ КНЦ РАН
К.Х.Н. Н.Е. КАСАТКИНА *Касаткина*

Касаткина Надежда
Евгеньевна