

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации КОРОТКЕВИЧ Анастасии Юрьевны
«СТРУКТУРА ТРОФИЧЕСКИХ НИШ ТАКСОЦЕНА КОЛЛЕМБОЛ
В ПРИРОДНЫХ И АНТРОПОГЕННЫХ МЕСТООБИТАНИЯХ»,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 1.5.15 – Экология (Биологические науки)

КОРОТКЕВИЧ Анастасией Юрьевной подготовлена и представлена к защите диссертация по фундаментальной экологической проблеме – организации биотических сообществ и сосуществования видов с позиции дифференциации экологических (трофических) ниш. Работа основана на методе изотопного анализа, актуального в современных экологических исследованиях и апробированного на широком спектре представителей почвенной фауны. Метод позволяет определить принадлежность отдельных видов к конкретному трофическому уровню (по изотопному составу азота $\delta^{15}\text{N}$). выявить разделение/перекрывание их трофических ниш (по изотопному составу углерода $\delta^{13}\text{C}$) и, таким образом, охарактеризовать трофическую структуру конкретных таксоценов животных или сообществ в целом.

Основными задачами диссертационного исследования заявлены: определение трофической позиции представителей таксоцена коллембол, выявление различий в трофических нишах близкородственных видов, совместно обитающих в природных экосистемах, и сравнительная характеристика структуры трофических ниш в комплексах коллембол, населяющих естественные и антропогенные местообитания. Коллемболы (*Hexapoda*, *Collembola*) – подходящий объект для решения поставленных задач. Эти мелкие первичнобескрылые насекомые повсеместно распространены, представлены значительным числом видов и жизненных форм, многочисленны в широком спектре местообитаний и активно изучаются в последние годы. Очевидно, что Анастасия Юрьевна хорошо знакома с литературными материалами по этой таксономической группе, в том числе с современными представлениями о трофической специализации коллембол.

Автор справедливо отмечает, что сбор мелких насекомых для целей изотопного анализа требует длительного хранения субстратов с живыми объектами в лабораторных условиях, что может повлиять на изотопный состав их тканей. Поэтому первоначально решает задачу оценки изменениям изотопного состава углерода и азота в тканях нескольких видов коллембол из почвенных проб с разным, в т.ч. длительным (до 90 суток) периодом хранения. Эта экспериментальная часть диссертации представляет собой самостоятельную целостную методическую работу, т.к. постулирует факт сохранения нишевой структуры таксоцена, несмотря на незначительные изменения изотопного состава представителей отдельных видов в процессе хранения субстрата.

Второй экспериментальной работой стало исследование межвидовых различий изотопного состава близкородственных видов коллембол при их содержании на одних и тех же вариантах корма, контрастных по изотопному составу. Автор пришел к важному выводу о разделении трофических ниш таксономически близких видов по причине их

по причине их питания разными ресурсами, а не в силу физиологических особенностей (специфики усвоения пищи) каждого вида.

Большая аналитическая работа выполнена Анастасией Юрьевной при сравнении структуры трофических ниш в таксоценох коллембол из разных типов природных, испытывающих разную степень антропогенной трансформации и искусственно созданных экосистем. Выявлена четко дифференцированная нишевая структура таксоценов коллембол в природных (леса) и слабо нарушенных экосистемах (луга) и усиление перекрывания трофических ниш разных видов при антропогенных воздействиях (пастбища, городские газоны), что предлагается интерпретировать как нарушение функционирования детритного блока экосистем.

При прочтении работы в объеме автореферата замечаний не возникло. Текст написан грамотным, лаконичным научным языком. В основу работы положен большой объем первичного материала: изотопный состав углерода и азота определен у 32 видов коллембол из 9 семейств, экстрагированных из 78 пятикилограммовых образцов субстрата (более 700 изотопных анализов); пробы отобраны в 13 типах местообитаний четырех географических районов от Вологодской обл. до Приморского края. Каждому из представленных в диссертации направлений предшествовала научная гипотеза, подтвержденная или опровергнутая автором в ходе исследований. Результаты изотопного анализа наглядно иллюстрированы «биplotами», их биологическая интерпретация понятна и позволяет проникнуть в проблематику диссертационного исследования даже читателю, не посвященному в тонкости изотопного метода. Полученные количественные данные обработаны соответствующими статистическими методами, что подтверждает их достоверность. Основные положения работы опубликованы в тематических журналах, включенных в список ВАК.

Считаем, что представленная работа по проблематике, методам получения и обработки материала, глубине проработки поставленных задач и корректности выводов является полноценным научным трудом, и ее автор – Короткевич Анастасия Юрьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – Экология (Биологические науки).

22.10.2021.

И.В. Зенкова

Зенкова Ирина Викторовна,
канд. биол. наук по специальности 03.00.08 – зоология,
доцент по специальности «зоология»,
ведущий научный сотрудник
лаборатории Наземных экосистем
Института проблем промышленной экологии Севера
ФИЦ «Кольский научный центр РАН»

ИППЭС КНЦ РАН, мк-н Академгородок, 14а
г. Апатиты, Мурманская область, Россия, 184209
Тел.: (81555)79-696
i.zenkova@ksc.ru