

Отзыв
официального оппонента на диссертационную работу
Максима Игоревича Дегтярёва

«Фауна и закономерности распространения наземных энхитреид (*Annelida, Clitelliata, Enchytraeidae*) в Европейской части России». Специальность 1.5.15 – Экология, представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук.

Работа Максима Игоревича Дегтярева посвящена исследованию фауны и различных аспектов экологии *Enchytraeidae* европейской части России. Нужно сразу сказать, что тема работы представляется в высшей степени актуальной и важной, как для представлений о биологическом разнообразии почвенной фауны, так и для понимания различных аспектов функциональной структуры почвенных сообществ, поскольку до настоящего времени в большинстве исследований энхитреиды, обильные и разнообразные представители олигохет, выступают как один компонент сообществ «энхитреиды», что выглядит анахронизмом и, во многом лишает подобные экологические исследования достоверности.

Среди многих достоинств работы и ее автора, в первую очередь следует отметить следующее.

Объект исследований автора диссертации – олигохеты семейства *Enchytraeidae* представляют собой очень трудную в таксономическом отношении группу. Внешне они очень бедны признаками. Автор диссертационной работы Максим Игоревич Дегтярев, является одним из нескольких специалистов в мире по таксономии и фаунистике этого семейства.

Работа М.И. Дегтярева основана на огромном материале, собранном в сотнях локаций на обширных пространствах европейской части России от заполярных районов, до южных. Это несомненное достоинство работы – в обследовании различных биотопов от морской литорали до почв и участков в зоне интенсивных агрикультур. Эта широта охвата обеспечила очень представительный материал, позволивший дать достаточно полную фаунистическую картину группы.

В результате проведенных исследований список фауны энхитреид России увеличился на 58 видов (46% от общего числа видов семейства, отмеченных в Европейской части России). Описаны новые для науки виды. То есть в результате этой работы кардинально изменились наши представления о фауне энхитреид.

Результаты, полученные автором, касающиеся различных аспектов экологии энхитреид, основаны на квалифицированной видовой идентификации червей, таким образом они принципиально отличаются от результатов исследований в которых авторы оперировали данными о «тотальных энхитреидах».

Структура диссертационной работы.

Диссертационная работа М.И. Дегтярева представляет собой обширный трактат объемом 174 страницы, снабженный необходимыми иллюстрациями и таблицами. Текст работы состоит из 7 глав, заключения, выводов и библиографического списка, включающего 241 работу, из которых 54 работы на русском языке.

В целом, диссертационная работа имеет почти традиционную структуру. После **введения**, в котором помимо прочего автор перечисляет положения

выносимые на защиту следует **обширный обзор литературы**, который разделен на две части, первую, посвященную почвенной фауне и ее значению в наземных экосистемах в целом, изложению имеющихся данных о разнообразии, системе и экологии энхитреид, также в этой главе дан обзор методов, используемых для сбора и экстракции энхитреид из почвенных проб. Наконец подробно изложены представления о биомной концепции, которая представляется автору важным методологическим инструментом исследований почвенной биоты.

Вторая часть литературного обзора посвящена Физико-географической характеристике европейской части России.

В 3 главе, посвященной изложению объема исследованного материала и методам исследования подробно излагается данные о географии, характере и объеме проб, подробно описаны использованные методы экстракции, фиксации материала, методы статистического и молекулярно-генетического анализа данных.

Глава 4 представляет собой изложение полученных результатов, основу этой главы составляет аннотированный лист видов семейства Enchytraeidae европейской части России. Далее следуют части (главы) посвященные изложению полученных данных о фауне и закономерностях распределения энхитреид в разнообразных исследованных биотопах: «Закономерности распределения энхитреид европейской части России»; «население энхитреид основных зообиомов»; «зональные фаунистические комплексы энхитреид»; «особенности энхитреофауны европейской части России»; «влияние рисовых посевов на фауну и животное население энхитреид в европейской части России»; «влияние фактора удаления от моря на фауну и животное население энхитреид в европейской части России». В каждой из этих глав излагаются и обсуждаются соответствующие результаты. Таким образом, создается впечатление, что обсуждение результатов работы распределено по нескольким главам, однако рискну высказать мнение, что основным результатом работы является именно фаунистическое исследование, проведенное на самом высоком уровне, а анализ состава и распределения энхитреид в различных биотопах, является эффективным использованием полученных фундаментальных данных. В **главе 7** дается Описание новых таксонов энхитреид, обнаруженных в ходе исследования
Далее следуют **заключение и выводы**.

Таким образом, рецензируемая работа представляется очень основательным исследованием, в результате которого получены новые фундаментальные данные о фауне и экологии семейства энхитреид России. У меня нет возражений к сделанным на основе работы выводам, а положения, вынесенные на защиту, представляются вполне обоснованными.

К работе имеется несколько замечаний и вопросов технического характера, которые не относятся ни к сути, ни к основному содержанию работы:

1) В результатах и заключении и выводах имеется тезис о большом количестве видов рода *Fridericia*, как характерной черте фауны энхитреид северной Европы – и нигде не приводится данных о таксономической структуре энхитреид в других районах мира. Хочется спросить, например, а какую роль играют виды рода *Fridericia* в Южной Америке?

2) Основу 4 главы в которой изложены основные результаты работы составляет аннотированный список энхитреид европейской части России, он представлен в виде Таблицы № 5. Эта таблица построена, на мой взгляд, крайне неудачно. Во-первых, чтобы разобраться с географией находок нужно выписывать

номера из таблицы 1 на отдельную бумажку и постоянно передвигаться в другую часть манускрипта для поисков этих местообитаний. Во-вторых, нужно догадаться, что звездочками обозначены, виды, впервые обнаруженные в европейской части России. Во всяком случае к такому выводу я пришел. Однако, где это написано в тексте работы я так и не нашел. Для меня осталось непонятным, почему этот список назван таблицей и где в этом списке табличный функционал.

3) На рисунке 6 нет масштабной линейки.

4) Скорее пожелание, в главе «введение»: можно было подробнее изложить современные взгляды на филогению группы.

5) Глава 7 (описание новых для науки видов энхитреид), более логично смотрелась бы как часть гл. 4.

Заключение

Диссертационная работа М.И. Дегтярева является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на самом высоком научном уровне, в которой получены фундаментальные результаты, касающиеся видового состава, распространения и экологии энхитреид, одной из важнейших групп в составе почвенной фауны. М.И. Дегтярев является высоко квалифицированным специалистом в этой очень важной для понимания экологии почвенной фауны группе беспозвоночных.

Диссертация полностью удовлетворяет требованиям пп. 9-11, 13, 14. «Положения о порядке присуждения ученых степеней» утвержденного постановлением правительства РФ №842 от 24.09.2013 г. и соответствует заявленной специальности, а ее автор Максим Игоревич Дегтярев заслуживает присуждения ему ученой степени – кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – Экология (биологические науки).

Официальный оппонент,
доктор биологических наук,
профессор биологического факультета
МГУ имени М.В. Ломоносова

Александр Борисович Цетлин

7 мая 2024 г.

