

В диссертационный совет Д 501.002.13
при Московском государственном университете
имени М.В. Ломоносова, факультет почвоведения

ОТЗЫВ

**официального оппонента на диссертацию А.М. Потапова "Коллемболы в трофических сетях лесных почв: специализированная микробофагия",
представленную к защите на соискание ученой степени кандидата
биологических наук по специальностям 03.02.03 - "микробиология" и 03.02.08 -
"экология"**

Почвенная система - сложно функционирующий комплекс, эффективная регуляция которого осуществляется посредством взаимодействия различных групп организмов. Высшие растения, бактериальное сообщество, грибы, почвенные беспозвоночные и позвоночные животные тесно взаимодействуют на различных уровнях экосистемы. Один из основных типов взаимодействия, обеспечивающих поступление углерода и азота, зафиксированных растениями в почву являются трофические взаимодействия почвенных микробофагов и микроорганизмов (грибов и бактерий), осваивающих растительный субстрат.

Исследования структуры почвенной системы, оценки направлений и объёмов энергетических потоков в почве ведутся давно и широко представлены в литературе, однако из-за высокого разнообразия почвенных организмов и связей между ними, вопрос до конца не изучен. Получение достоверных данных при исследованиях питания микроартропод растительным опадом и его компонентами является затруднительным в силу малых размеров изучаемых объектов, и сложной организации их сообщества. Кроме того, питание коллембол зависит не только от предпочтений, но и от насыщенности и разнообразия сообщества, кроме того они потребляют опад в целом, не имея возможности отделить опад от пронизывающего его грибного мицелия.

Диссертационная работа А.М. Потапова посвящена исследованию структуры трофических связей одной из самых многочисленных групп почвенных микробофагов - коллембол. Перед Антоном Михайловичем были поставлены задачи

экспериментально подтвердить гипотезу, что микробофагия является основной пищевой стратегией коллембол, как представителей подстилочных сапрофагов, а также оценить степень и устойчивость трофической специализации различных жизненных форм коллембол.

Поскольку коллемболы являются одними из основных почвенных обитателей глубокое и всестороннее исследование роли этих животных в деструкции растительного опада имеет несомненную научную ценность проясняет ряд закономерностей, характерных для почвенной системы. Работа является масштабным и целостным исследованием. Основной метод, использованный автором позволяет максимально приблизиться к пониманию трофических связей в сложно функционирующей многокомпонентной системе.

Материалы диссертации А.М. Потапова, построены в соответствии с нормами для кандидатских диссертаций, изложены на 164 страницах и проиллюстрирован 34 рисунками и 27 таблицами. Список цитируемой литературы включает 217 наименований. Работа А.М. Потапова выполнена на высоком научном и методическом уровне. Защищаемые положения и выводы основаны на достоверном и достаточном экспериментальном материале, что позволяет высоко оценить труд автора.

Научная новизна и значимость исследования. В результате проделанной работы и благодаря удачно подобранным методам автору удалось решить поставленные задачи.

- Достоверно показано, что микробофагия основная пищевая стратегия коллембол.
- Предложена классификация трофических группировок коллембол, подтвержденная достоверными экспериментальными данными.
- Трофическая специализация коллембол исследована и с точки зрения сезонности, и в различных биотопах, что является несомненным достоинством работы.
- Помимо непосредственно микробофагии исследовано использование коллемболами различных источников органического вещества почвы.

Вызывает интерес попытка классификации трофических стратегий ("специалисты", "ищущие специалисты", "оппортунисты"). Дальнейшая разработка этой классификации позволит более достоверно оценить позицию тех или иных

коллембол в пищевой цепи с точки зрения не только пищевых предпочтений, но и поведенческих особенностей.

Ввиду обилия разнообразных методов использованных в работе, в качестве удачного решения хочется отметить помещение раздела "Материалы и методы" непосредственно в главу, в которой описывается исследование на основе этих методов.

Замечания и пожелания по содержанию работы.

В главе 1 "Обзор литературы" основные замечания относятся невнимательному отношению автора диссертации к цитированию ряда авторов, упомянутых в обзоре. Ряд авторов, чьи труды упомянуты в диссертации не указаны в Списке литературы. Особенно досадным выглядит отсутствие в списке литературы труда Стригановой Б.Р. «Питание почвенных сапрофагов». — М.: Наука. 1980, публикация Swift et al., 1979, Chahartaghi et al., 2005 на которых А.М.Потапов не однократно ссылается в работе, а также целого ряда других авторов.

Вызвало вопрос положение в изложении материала Главы 5 (Освоение коллемболами разных пулов органического вещества почвы). Она несколько смазывает впечатление от целостности работы. Возможно стоило бы поместить эту главу до разделов, в которых речь идет о более узкой теме - микробофагии. Поскольку речь в ней идет о более широких закономерностях потребления энергии коллемболами.

В Главе 4 (Микробофагия и трофическая специализация коллембол в природных сообществах) на странице 84 упомянуто, что ротовой аппарат коллембол семейства Neanuridae сильно изменён, но, сожалению, не упомянуто относительно чего оценивается изменение (хотелось бы упоминания о том какой аппарат оценивается как эволюционно исходный).

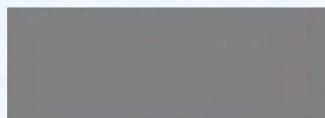
Отмеченные замечания, тем не менее, не снижают научно-практическую значимость диссертационной работы. Полученные автором экспериментальные данные представлены в трёх статьях в реферируемых отечественных и иностранных изданиях, а также доложены на российских и международных конференциях. Содержание диссертации адекватно отражено в автореферате.

В целом, по объёму выполненных исследований, актуальности, новизне, теоретической и практической значимости полученных результатов, диссертация

Потапова А.М. "Коллемболы в трофических сетях лесных почв: специализированная микробофагия" соответствует критериям, установленным п. 9 "Положения о порядке присуждения ученых степеней", утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, а её автор Антон Михайлович Потапов, определённо, заслуживает присвоения учёной степени кандидата биологических наук по специальностям 03.02.03 - "микробиология" и 03.02.08 - "экология".

20 февраля 2015 года

Научный сотрудник Федерального
государственного бюджетного учреждения науки
Институт микробиологии имени С.Н. Виноградского
Российской академии наук
кандидат биологических наук
Менько Екатерина Владимировна



117312, г. Москва, Проспект 60-летия Октября,
д. 7, корп. 2
тел. 499 135-75-73
e-mail: razorionova_kat@list.ru

Ученый секретарь ИНМИ РАН

д.б.н. Мысякина И.С.

