

ОТЗЫВ

***официального оппонента на диссертацию КУЗМЕНКИНА Дмитрия
Викторовича на тему «Эколого-фаунистическая характеристика
пресноводных моллюсков бассейна Верхней Оби»
по специальности 03.02.04 – Зоология
на соискание ученой степени кандидата биологических наук***

Актуальность избранной темы

При изучении водоемов бассейна Верхней Оби ранее обращалось внимание на описание биоразнообразия малакофауны исходя из систематического подхода. Обобщающие работы по пресноводному бентосу данного региона относятся к середине XX века. По сравнению с реками и озерами бассейнов Средней и Нижней Оби, водоемы исследуемого региона изучены слабо. Во многих литературных источниках речь идет о таксонах, которые неоднократно пересматривались как с точки зрения систематического ранжирования, так и реформирования многих таксонов с исключением старых видов или их переописанием, добавлением и описанием новых видов. Кроме того, в природе происходят колебания уровня водоемов в пределах природных гидрологических циклов, что формирует новые местообитания и, несомненно, влияет на видовое разнообразие, популяционные характеристики пресноводных видов брюхоногих и двустворчатых моллюсков. По прошествии времени произошли антропогенные изменения многих водоемов бассейна Верхней Оби, что не могло не сказаться на распространении и экологической роли моллюсков в водных экосистемах этого региона. Изучая биотопическую приуроченность и оценивая качество среды обитания моллюсков, можно с достаточной уверенностью оценить экологическое состояние водоемов бассейна Верхней Оби, степень антропогенной нарушенности их местообитаний и роль различных систематических групп малакофауны в эпизоотической ситуации в регионе. Учитывая это, можно считать поставленную цель и задачи, решаемые автором в ходе исследования, актуальными.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

В диссертационной работе на основании результатов, полученных в результате обработки большого объема фактических данных, автором делаются вывод о том, что таксономическая структура малакофауны бассейна

в общих чертах сходна с таковой других районов Западной Сибири. Наряду с этим, характерными причинами, определяющими изменения видовой структуры сообществ моллюсков (особенно двустворчатых и гребнежаберных брюхоногих) и динамику их популяционных показателей, являются продолжительность водной фазы существования водоемов и их проточность.

В представляемой к защите работе автор обращает особое внимание не только на сравнительную характеристику видового разнообразия моллюсков различных типов биотопов, но и их экологическую роль не только в бентосе, но и в экосистемах водоемов в целом. Важным положительным моментом диссертации можно считать попытку автора дать общую сравнительную характеристику водоемов равнинной и горной частей бассейна Верхней Оби, выделяя их в ранг малакофаунистических провинций с преобладанием европейско-южно-западносибирских и европейско-западно-сибирских видов для первой и сибирских и центрально-азиатских видов моллюсков – для второй части исследуемого бассейна. В результате чего водоемы равнинной части можно отнести к Иртышской провинции Европейско-Центрально-азиатской подобласти Палеарктики, а Горного Алтая и Салаира - к Алтае-Саянской провинции Сибирской подобласти Палеарктики. Данные выводы подтверждаются проведенными автором кластерным анализом и статистической обработкой полученных результатов.

Сформулированные задачи исследования полностью соответствуют полученным результатам, а итогом являются выводы, представленные в работе. Значительный фактический материал исследований дает автору право сделать правильные научные выводы о видовом разнообразии, количественных характеристиках популяций отдельных видов, экологической роли и зоогеографическому составу пресноводных моллюсков исследованной территории.

Достоверность и новизна исследования, полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Для изучения видового состава малакофауны водоемов бассейна Верхней Оби автор достаточно корректно использует известные научные методы морфологических и экологических исследований. На основании исследований 149 водоемов и 449 гидробиологических проб зообентоса (из которых 146 качественных и 303 количественных с четким методическим разделением) в работе дана морфолого-экологическая характеристика

различных систематических групп брюхоногих и двустворчатых моллюсков. Достоверность полученных результатов подтверждается значительным количеством классических и современных определителей и справочных литературных источников, использованных для видовой идентификации моллюсков. В результате исследований для водоемов бассейна Верхней Оби из 129 описанных видов впервые для изучаемого региона установлено наличие 50 видов моллюсков, из которых 7 ранее не были отмечены для водоемов юга Западной Сибири. В работе впервые для водоемов региона отмечены и раскрывается эпизоотическая роль 15 видов пресноводных моллюсков - промежуточных хозяев трематод *Opisthorchis sp.*, *Methorchis sp.* и *Fasciola sp.*. Кузменкиным Д.В. изучены продуктивность малакоценозов водоемов бассейна Верхней Оби и зоогеографические аспекты формирования их фауны в Западной Сибири. Особый упор в работе сделан на изучение видового разнообразия малакофауны исследуемого региона и сравнение зоогеографических провинций с точки зрения биоразнообразия. Автором изучены и критически анализируются известные достижения и теоретические положения, нашедшие отражение в результатах исследований, полученных для других регионов. Обоснованность положений, выдвинутых соискателем, основывается на математической обработке полученных результатов.

Значимость для науки и практики полученных автором результатов

Основные результаты диссертации опубликованы в 16 печатных работах, из которых 3 опубликованы в журналах из Перечня ВАК, а так же нашли отражение в докладах на 4 международных и 3 всероссийских конференциях и школах-семинарах в период 2011-2015 гг., где получили одобрение ведущих специалистов.

Полученные автором результаты и сделанные выводы расширяют представление о малакофауне водоемов бассейна Верхней Оби, а так же вносят значительный вклад в теоретические основы зоогеографии моллюсков Сибири. Проведенные исследования позволяют дать эколого-фаунистическую характеристику малакофауны водоемов исследуемой территории и оценить их экологическую роль в измененных человеком водных экосистемах региона.

Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Полученные автором результаты о распределении моллюсков по типам водоёмов и микростоям дают возможность ему оценить встречаемость и распространение хозяйственно значимых видов моллюсков и видов-вселенцев. В работе раскрывается роль моллюсков в формировании показателей численности и биомассы зообентоса, что может быть использовано органами управления рыболовством и контроля за состоянием природной среды при разработке стратегии развития промышленного рыболовства в регионе. Работа имеет практическую значимость для оценки паразитологической ситуации в бассейне Верхней Оби и разработки мер по борьбе с опасными паразитарными заболеваниями животных и человека. Новые данные по фауне моллюсков могут использоваться при преподавании специализированных курсов в учреждениях среднего и высшего профессионального образования при подготовке специалистов в области гидробиологии, ихтиологии и паразитологии.

Содержание диссертации, ее завершенность

Диссертационная работа изложена на 200 страницах машинописного текста и состоит из введения, пяти глав, выводов, приложения и списка литературы, включающего в себя 256 источников, из которых 51 на иностранных языках. Полученные данные подтверждены значительным иллюстративным материалом из 25 таблиц и 53 рисунков.

Первая глава диссертации представляет собой обзор литературы, в котором рассматриваются общие особенности биологии пресноводных моллюсков различных систематических групп водоемов юга Западной Сибири. Автором дается достаточно обстоятельный анализ литературных источников исходя из поставленных задач исследования. В рамках главы рассмотрены исторические аспекты изучения малакофауны на территории различных регионов Западной Сибири.

Во второй главе представлены краткая характеристика природных условий бассейна Верхней Оби с упором на описание основных абиотических факторов среды, формирующих основные природные и антропогенно измененные биотопы малакофауны региона. С нашей точки зрения более оправдано включение этого раздела в начало третьей главы, где дается характеристика фауны пресноводных моллюсков.

Далее автором достаточно полно характеризуются анализируемые материалы, собранные лично и используемые для анализа и сравнения материалы из музеев и систематических коллекций региона. Обращается внимание на комплексный подход к изучению зообентоса с точки зрения экологической роли моллюсков и других систематических групп донных беспозвоночных.

Методическая часть работы, отраженная в п.2.3 достаточно подробно раскрывает методы сбора гидробиологического материала и его камеральной обработки с целью определения морфологических характеристик раковин моллюсков и их таксономического статуса. Положительным моментом можно считать подробную характеристику в этой главе методов зоогеографического анализа и статистической обработки полученных автором данных.

Третья глава посвящена авторскому обзору фауны пресноводных моллюсков водоемов бассейна Верхней Оби (с.55-106), оценке изученности малакофауны региона и ее зоогеографическому анализу. Вызывает уважение компактность и информативность представления полученных результатов, что позволяет в дальнейшем аргументированно их интерпретировать. Важной частью данной главы можно считать хорошие иллюстративные материалы с использованием фотоизображений раковин исследованных видов.

Судя по проведенному автором анализу, им в значительной мере реализован комплексный подход к экологическим исследованиям в рамках реализуемых задач. С использованием кластерного анализа показано сходство пресноводной малакофауны некоторых зоогеографических провинций юга Сибири. На основании этого предложена авторская схема нового зоогеографического деления района, где проводились исследования.

В четвертой главе рассматриваются биотопическая приуроченность экологических комплексов малакофауны в зависимости от складывающихся комплексов абиотических факторов среды обитания. На основании данных о видовом составе моллюсков и встречаемости видов автором установлено достоверное различие между различными типами водоемов. Для каждого типа дается подробное описание сложившихся малакофаунистических комплексов.

В дальнейшем автором рассматриваются особенности и причины пространственного распределения моллюсков в пределах отдельно взятых водоемов. Делается попытка применения ландшафтно-экологического подхода к описанию местообитаний моллюсков, что позволяет дать более полную

характеристику как экосистеме водоемов в целом, так и биотопической приуроченности отдельных групп видов. Особый упор сделан автором на изучение популяционных характеристик и распространение видов моллюсков, имеющих эпизоотическое значение (п.4.3). Наряду с ними рассматривается экологическая роль вида-вселенца *Viviparus viviparus* вне естественного ареала обитания. В п.4.4 дается подробное описание морфологии раковин и вариаций их диагностических признаков в новом разорваном ареале, обращается внимание на особенности ростовых процессов в течение жизненного цикла. В завершении рассматриваются вопросы экологической значимости моллюсков водоемов Верхней Оби для процессов формирования и функционирования сообществ макрозообентоса.

В пятой главе представлены материалы исследований по влиянию гидрологического режима водоемов, физических характеристик водных масс, характера грунта и макрофитного зарастания на видовое разнообразие и численность отдельных видов малакофауны. Наряду с этим, автором обращается внимание на формирование видовых комплексов на антропогенно измененных субстратах в водоемах.

Содержание диссертационной работы достаточно полно отражает поставленные задачи исследования. Основные положения и выводы диссертационной работы научно обоснованы и не вызывают сомнений.

Достоинства и недостатки в содержании и оформлении диссертации, замечания по диссертационной работе в целом

Представленная к защите диссертация является классическим фаунистическим исследованием. Её можно считать законченным научным трудом, который характеризуется хорошим методическим уровнем и полноценным решением проблемы за счет хорошо сочетающихся исследовательской части и анализа полученных данных.

Вместе с тем, считаю необходимым сделать следующие замечания:

1. На рисунках, иллюстрирующих морфологические признаки раковин моллюсков не всегда понятно, какие фотографии и рисунки являются авторскими (рис.8, 9, 10, 14, 15, 16, 20 и др. в отличие от рис.12, 17, 18, 19, 22, 23) хотя и указываются конкретные места и даты сбора.
2. Для *Cincinna (Cincinna) falsifluviatilis* (с.75.) и *Choanomphalus (Lamorbis) riparius* (с.101) указан статус «очень редок» по нахождению в одной точке Новосибирского водохранилища, однако

она не указана конкретно. Это же замечание можно сделать относительно *Cincinna (Cincinna) piscinalis* (с.77) в реках (каких?) Правобережья Оби. Подобное описание присутствует в работе и для других видов (*Cincinna (Sibirovalvata) ssorensis*, с.77; *Valvata spirorbis*, с.79; *Digyrcidum bourguignati*, с.80; *Radix (Peregriana) novikovi*, с.91; *Physa taslei*, с.96; *Ancylus fluviatilis*, с.98).

3. На рисунке 27 одинаковые зоогеографические группы моллюсков обозначаются различными цветами, что затрудняет восприятие и интерпретацию результатов.
4. Считаю неоправданным использование понятия «материальные озера» (с.118, 125), включающего в себя все виды континентальных озер по происхождению, в единой классификации озер (рис.32, 39, 40, таб.23). В начале с.118 автор приводит классификацию типов озер, в которой категория «материальные озера» справедливо отсутствует. В таблице 17 (с.120) при оценке сходства видового состава моллюсков по индексу Очаи и на стр.125 материальные озера приравниваются к непойменным. Считаю термин «непойменные озера» правильным при описании данного типа озер по происхождению.
5. При описании видов моллюсков, имеющих практическое значение, автором данная группа организмов относится к «хозяйственно значимым видам» (п.4.3, стр.131), что, с нашей точки зрения, не совсем верно.

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней

Отмеченные недостатки не снижают общей оценки диссертационной работы. Выполненные исследования имеют высокую научную новизну и несомненную практическую значимость. Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы. Результаты в достаточной мере отражены в публикациях автора. Оформление диссертации соответствует требованиям, установленным Министерством образования и науки Российской Федерации. Автореферат в полной мере отражает основное содержание диссертационной работы и выполнен в соответствии с требованиями ВАК РФ.

Таким образом, диссертационная работа Кузменкина Дмитрия Викторовича «Эколого-фаунистическая характеристика пресноводных моллюсков бассейна Верхней Оби» на соискание ученой степени кандидата

биологических наук является законченной научно-квалификационной работой, выполненной под руководством доктора биологических наук, доцента Журавлева Валерия Борисовича, в которой содержится решение задачи изучения видового разнообразия, экологии и зоогеографии моллюсков водоемов бассейна Верхней Оби, имеющей существенное значение для изучения биологии, экологии и зоогеографии моллюсков и использования полученных данных в рыбохозяйственной отрасли, а также для сохранения биоразнообразия водоемов исследуемого региона, что соответствует требованиям п. 9 раздела II «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (ред. от 30.07.2014 г.), а ее автор, Кузменкин Дмитрий Викторович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.04 - Зоология.

Официальный оппонент,

доктор биологических наук (03.02.10 «Гидробиология»),
доцент, заведующий кафедрой зоологии и биоэкологии
факультета естественных наук
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Курганский государственный университет»

Козлов Олег Владимирович

ФГБОУ ВПО «Курганский государственный университет»,
640669, г.Курган, ул.Гоголя, 25;
тел.: (3522) 43-26-52; rector@kgsu.ru; www.kgsu.ru
(3522) 46-03-16, kozloff@kgsu.ru

18.11.2015 г.

Подпись О.В.Козлова заверяю

Ученый секретарь ФГБОУ ВПО
«Курганский государственный университет»

ВЕРНО:  Казенас О.А.

