

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.213.02

на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова Российской академии наук по диссертации Жарова Антона Александровича на соискание ученой степени кандидата биологических наук.

аттестационное дело №

Решение диссертационного совета от 19 мая 2021 года № 7
О присуждении Жарову Антону Александровичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Структура и закономерности формирования тафоценозов малых водоемов» по специальности 03.02.10 – гидробиология принята к защите 16 марта 2021 г., протокол № 5 диссертационным советом Д 002.213.02 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова» Российской академии наук, адрес: 119071, Москва, Ленинский пр., д. 33, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 105/нк от 11.04.2012 г.

Соискатель Жаров Антон Александрович 1989 года рождения.

В 2012 году соискатель окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Российский государственный аграрный университет - МСХА – им. К.А. Тимирязева специальности «Зоотехния» с присуждением квалификации «Зооинженер». В 2016 году окончил основную очную аспирантуру в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки «Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова Российской академии наук».

Работает в должности научного сотрудника лаборатории экологии водных сообществ и инвазий Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова Российской академии наук».

Диссертация выполнена в лаборатории экологии водных сообществ и инвазий Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова Российской академии наук».

Научный руководитель – Котов Алексей Алексеевич, доктор биологических наук, член-корреспондент РАН, профессор РАН, главный научный сотрудник лаборатории экологии водных сообществ и инвазий Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова Российской академии наук».

Официальные оппоненты: Курашов Евгений Александрович, доктор биологических наук, профессор, руководитель лаборатории гидробиологии Института озераведения Российской академии наук – обособленного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Санкт-Петербургский федеральный научный центр Российской академии наук»; Щербаков Дмитрий Евгеньевич, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории артропод Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка Российской академии наук» дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук» (п. Борок Некоузского р-на Ярославской обл.) в своем положительном отзыве на диссертацию А.А. Жарова, составленном доктором биологических наук, главным научным сотрудником лаборатории экологии водных беспозвоночных Валентиной Ивановной Лазаревой и кандидатом биологических наук, старшим научным сотрудником лаборатории экологии водных беспозвоночных Ждановой Светланой Михайловной, заслушанном, обсужденном, одобренном на заседании лаборатории экологии водных беспозвоночных и утвержденном директором, доктором биологических наук, профессором, Крыловым Александром Витальевичем, отметила несомненную научную новизну, фундаментальное и практическое значение представленной к защите диссертационной работе и ее соответствие требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям Положением о присуждении ученых степеней, принятых Положением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. Вместе с тем, в отзыве сделан ряд замечаний в отношении рассматриваемой диссертации:

«К главе 2. Материал и методы. 1) Прибор, названный «гравитационным пробоотборником», имеет устоявшееся название Микробентометр С-1. 2) Материал, на основе которого проведен анализ пространственного распределения зоогенных остатков в тафоценозе, представляется ограниченным: всего пять проб на одном водоеме. По всей видимости, необходимо продолжить это направление работ, расширив как перечень водоемов, так и количество сборов на них. К главе 3. Представленность фауны беспозвоночных в тафоценозах малых водоемов степей Европейской части РФ. Единственное замечание касается названия главы, в котором отражены лишь результаты изучения беспозвоночных, хотя ее содержание гораздо шире и включает остатки водорослей». В отзыве отмечается, что перечисленные замечания не снижают общей ценности работы.

Соискатель имеет 22 опубликованные работы, из которых по теме диссертации опубликовано 15 работ, из них 7 статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК, 8 статей опубликованы в сборниках материалов международных и всероссийских конференций. Общий объем публикаций по

диссертации составляет 5 печатных листов, авторский вклад составляет не менее 70%. Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Смирнов, Н.Н. Изменение зооценоза Озера Кроноцкое в конце голоцена / Н.Н. Смирнов, А.А. Жаров, Э.И. Извекова, Г.Н. Маркевич // Доклады Академии Наук. – 2013. – Т. 453. – № 6. – С. 710–714.
2. Жаров, А.А. Тафоценозы эфемерных водоемов степной зоны Европейской части России по данным альго-зоологического анализа рецентных отложений / А.А. Жаров, А.А. Котов // Известия РАН. Серия биологическая. – 2017. – № 3. – С. 312–321.
3. Жаров, А.А. Пространственная неоднородность тафоценоза озера Кендур (Московская область, Российская Федерация) по данным комплексного зоологического и кладоцерного анализа / А.А. Жаров, Б.Ф. Хасанов, А.А. Котов // Зоологический журнал. – 2018. – Т. 97. – № 11. – С. 1330–1339.
4. Kotov, A.A. Ehippia of the Daphniidae (Branchiopoda: Cladocera) in Late Caenozoic deposits: untapped source of information for palaeoenvironment reconstructions in the Northern Holarctic / A.A. Kotov, S.A. Kuzmina, L.A. Frolova, A.A. Zharov, A.N. Neretina, N.N. Smirnov // Invertebrate Zoology. – 2019. – Vol.16. – № 2. – P. 183–199.
5. Tsyganov, A.N. Distribution of benthic testate amoeba assemblages along a water depth gradient in freshwater lakes of the Meshchera Lowlands, Russia, and utility of the microfossils for inferring past lake water level / A.N. Tsyganov, E.A. Malysheva, A.A. Zharov, T.V. Sapelko, Y.A. Mazei // Journal of Paleolimnology. – 2019. – Vol. 62. – № 2. – P. 137–150.
6. Жаров, А.А. Сравнительный анализ рецентных субаквальных тафоценозов на примере 24 малых водоемов Шатурского и Рузского районов Московской области (Центральная Россия) // Зоологический журнал. – 2020. – Т. 99. – № 5. – С. 516–527.
7. Neretina, A.N. Crustacean remains from the Yuka mammoth raise questions about non-analogue freshwater communities in the Beringian region during the Pleistocene / A.N. Neretina, M.A. Gololobova, A.A. Neplyukhina, A.A. Zharov, C.D. Rogers, D.J. Horne, A.V. Protopopov, Kotov, A. A. // Scientific reports. – 2020. – Vol. 10. – № 1. – P. 1–10.

На автореферат было прислано 17 отзывов, все отзывы положительные, из них 10 без замечаний и 7 с вопросами, замечаниями и предложениями.

Отзывы без замечаний прислали:

1. Ермолаева Надежда Ивановна, кандидат биологических наук, директор Новосибирского филиала Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт водных и экологических проблем Сибирского отделения Российской академии наук»;
2. Подшивалина Валентина Николаевна, ведущий научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения «Государственный природный заповедник «Присурский», кандидат биологических наук, доцент;

3. Болотов Сергей Эдуардович, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории экологии водных беспозвоночных Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук», доцент Института геологии, нефти и газа Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет»;
4. Мазей Юрий Александрович, доктор биологических наук, проректор - начальник управления международных отношений, профессор кафедры общей экологии и гидробиологии Биологического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»;
5. Прокин Александр Александрович, кандидат биологических наук, доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории экологии водных беспозвоночных Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук»;
6. Синев Артем Юрьевич, доктор биологических наук, доцент кафедры зоологии беспозвоночных Биологического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»;
7. Стойко Тамара Григорьевна, кандидат биологических наук, доцент кафедры «Зоология и экология» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный Университет»;
8. Шадрин Николай Васильевич, кандидат биологических наук, доцент, ведущий научный сотрудник отдела физиологии животных и биохимии Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Институт биологии южных морей имени А.О. Ковалевского Российской академии наук»;
9. Шурганова Галина Васильевна, доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры экологии Института биологии и биомедицины Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» и Гаврилко Дмитрий Евгеньевич, кандидат биологических наук, преподаватель кафедры экологии Института биологии и биомедицины Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского».
10. Никольский Павел Александрович, кандидат геолого-минералогических наук, ведущий научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Геологический институт Российской академии наук».

Отзывы с вопросами и замечаниями прислали:

1. Заварзин Денис Сергеевич, кандидат биологических наук, главный специалист лаборатории гидробиологии Сахалинского филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-

исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии»: «Серьезные замечания к представленной работе отсутствуют, хотя было бы желательно, чтобы «кладоцерная» специализация была бы отображена как в цели, так и в названии, ведь, несмотря на комплексный подход, упор именно на кладоцерный анализ в ней очевиден»;

2. Фролова Лариса Александровна, кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии и общей биологии, Института фундаментальной медицины и биологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) Федеральный университет», ведущий научный сотрудник, руководитель лаборатории «Палеоклиматологии, палеоэкологии и палеомагнетизма» Института геологии и нефтегазовых технологий Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) Федеральный университет»: «К сожалению, пространственная неоднородность распределения зоогенных остатков в тафоценозе в работе изучена на единственном озере Кендур, на одной трансекте, на которой было заложено 5 станций, т.е. фактически выводы об особенностях пространственного распределения, и, судя по названию диссертации и закономерностях пространственного распределения остатков, делаются на основе анализа небольшого количества материала. В данном случае можно говорить только о частном случае распределения остатков в пространственном отношении. Для выявления закономерностей пространственного распределения требуется анализ значительно большего количества материала из разных озер, или, как минимум, сравнения результатов, полученных на нескольких трансектах на одном озере»;

3. Любас Артем Александрович, кандидат географических наук, старший научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики им. академика Н.П. Лаврова Уральского отделения Российской академии наук»: «... в автореферате не представлена карта районов исследования, которая могла бы дать более полное представление о местах отбора проб»;

4. Решетова Светлана Александровна, кандидат географических наук, научный сотрудник лаборатории экологической геохимии и эволюции геосистем Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт геохимии Сибирского отделения Российской академии наук им. А.П. Виноградова»: «Рисунок 8, показывающий результаты кластерного анализа, можно было представить в меньшем размере, дополнив текст схемой расположения объектов исследования. Также, из текста автореферата осталось неясным, какие типы малых водоемов рассматривал автор, кроме озерных систем. Изучались ли пруды, старицы, временные или постоянные водоемы (кроме степных эфемерных), отличались ли они по минерализации, уровню трофности и степени проточности»;

5. Цыганов Андрей Николаевич, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник, кафедры общей экологии и гидробиологии Биологического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский Государственный Университет имени М.В. Ломоносова»: «В качестве замечания можно указать не совсем

корректное употребление понятия «достоверность» в отношении статистических анализов, так как правильнее было бы говорить о статистической значимости»;

6. Разумовский Лев Владимирович, доктор географических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории охраны вод Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт водных проблем Российской академии наук»: «Помимо несомненных достоинств, работа имеет некоторые недостатки. Вероятно, обоснованная увлеченность автора тематикой диссертационной работы не позволила ему сообщить читателям автореферата, где конкретно располагаются исследованные озера. Неясно, что автор понимает под терминологическим понятием «малые озера», и какое количество водных объектов, из 66 исследованных, к этой категории не относятся»;

7. Сапелко Татьяна Валентиновна, кандидат географических наук, старший научный сотрудник, руководитель группы палеолимнологии лаборатории географии и природопользования Института озероведения Российской академии наук обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук»: «Основным недостатком автореферата является некоторая путаница с терминологией. Например, автор путает рецентные и субрецентные отложения, явно употребляя их, как синонимы. Однако это совершенно разные термины. Рецентные — это современные («живые») пробы, субрецентные — это поверхностные осреднённые пробы донных отложений за несколько последних лет. Именно субрецентные пробы донных отложений изучал автор. В автореферате также все время говорится о водоемах, малых, больших и крупных озерах, но ни разу не дается их характеристика. Что подразумевает автор под этими терминами. Есть разные классификации озер. Не очень понятно, какой придерживается автор? Каковы размеры исследованных озер? Учитывая, что автор делает выводы на основании сравнения тафоценозов больших и малых озер, указать, какие озера к какой группе отнесены, просто необходимо. Кроме того, в тексте автореферата указано только одно название озера из 66 изученных, однако при этом остается не ясным, к какой группе озер по авторской терминологии относится это озеро (оз. Кендур в Московской области). Нет названий даже «нескольких относительно крупных озер» (стр. 9). Единственная небольшая характеристика изученных озер дана только для степных водоемов («современные эфемерные степные водоемы»), однако остается лишь догадываться, что находятся эти водоемы, видимо, в Волгоградской области, т.к. автор ничего про их расположение не пишет».

Диссертационный совет отмечает, что в работе А.А. Жарова проведены исследования состава, структуры и особенностей формирования тафоценозов малых водоемов. В работе использован комплексный трехуровневый подход к изучению тафоценозов, позволяющий описывать последние достаточно полно. Особое внимание уделяется в работе остаткам ветвистоусых ракообразных (*Cladocera*) – как индикаторной группы, наиболее подробно исследуемой автором и коллективом, в котором автор работает. Полученные А.А. Жаровым результаты вносят существенный вклад в понимание процессов и закономерностей

образования тафоценозов в пресных водоемах, а также в уточнение методологии подобных исследований.

Комплексный анализ тафоценозов для донных отложений малых водоемов выполнен впервые. Показано, что такие водоемы служат удачным объектом для изучения сохранности, пространственного распределения и захоронения остатков разных групп гидробионтов. Соискателем впервые рассмотрены группы палеоиндикаторы с точки зрения их тафономии. Такие исследования представляются очень важными для повышения качества палеоэкологических реконструкций, а также уточнения методик исследования донных отложений и субфоссильных остатков в них. На примере ветвистоусых ракообразных показано, что даже хорошо сохраняющиеся и часто встречающиеся в отложениях группы беспозвоночных на самом деле представлены в тафоценозах неполно, а захоронение их остатков может происходить неодинаково в разных частях одного и того же водоема, а также в соотношениях, отличных от прижизненных.

Использование современных и общепринятых методов статистического анализа и оценки значимости выявленных различий делают результаты работы показательными и обоснованными. Выводы полностью соответствуют поставленным задачам, хорошо обоснованы и логично вытекают из общего содержания работы. Качество определения таксономической принадлежности субфоссильных остатков сомнений не вызывает. Полученные в работе результаты имеют не только фундаментальное значение. Выявленные автором палеомаркеры и особенности формирования тафоценозов могут быть использованы и учтены при проведении палеореконструкций водных экосистем, а также при подготовке методических пособий и курсов по гидробиологии и палеоэкологии для специалистов естественнонаучного профиля.

Планирование исследований, сбор, обработка и анализ полученных проб выполнены А.А. Жаровым лично. Статьи по материалам и результатам исследований, представленных в диссертационной работе, также были написаны А.А. Жаровым – как единолично, так и в соавторстве. Основные результаты были представлены автором на ряде конференций, в том числе – международных. Выбор оппонентов и ведущей организации обусловлен высокой профессиональной квалификацией последних, и наличием публикаций по тематике, близкой к кругу исследований соискателя, в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК, за последние пять лет.

Работа А.А. Жарова представляет собой актуальное и законченное исследование, лежащее в рамках гидробиологии и выполненное на высоком методическом уровне. Автором проведен обстоятельный анализ большого массива литературных данных. Диссертация охватывает основные аспекты поставленной научной проблемы и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием основной идейной линии, концептуальности и взаимосвязи выводов.

Диссертация соответствует требованиям, выдвигаемым для диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук Положением о присуждении ученых степеней, утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г.

На заседании 19 мая 2021 г. диссертационный совет принял решение присудить Жарову Антону Александровичу ученую степень кандидата биологических наук по специальности 03.02.10 – «гидробиология».

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, присутствовавших на заседании, из них 6 докторов наук по специальности защищаемой диссертации «гидробиология» – 03.02.10 из 26 человек, входящих в утвержденный состав совета, проголосовали: «за» присуждение учёной степени – 18 человек, «против» присуждения учёной степени – нет, недействительных бюллетеней нет.

Председатель диссертационного совета
академик РАН

Павлов Дмитрий Сергеевич

Ученый секретарь диссертационного совета
кандидат биологических наук

Кацман Елена Александровна

19 мая 2021 г.