


"УТВЕРЖДАЮ"

Директор Федерального государственного  
бюджетного учреждения науки  
Институт проблем экологии и эволюции  
им. А.Н. Северцова РАН



  
д.б.н., профессор РАН  
Сергей Валериевич Найденко  
25 мая 2022 г.

### ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу  
Спицына Виталия Михайловича

**"СОСТАВ И ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ ФАУНЫ АРХИПЕЛАГА НОВАЯ ЗЕМЛЯ  
(НА ПРИМЕРЕ МОДЕЛЬНЫХ ГРУПП): КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ С  
ПРИМЕНЕНИЕМ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ"**

представленную к защите на соискание  
ученой степени кандидата биологических наук  
по специальности 1.5.12. Зоология (биологические науки)

*Актуальность темы диссертации.* Арктика - эта территория, где условия среды крайне неблагоприятны для большинства живых организмов. Поэтому изучение эволюции арктической фауны дает ученым возможность обнаружить как яркие примеры адаптивной эволюции, так и примеры групп организмов, проигравших или почти проигравших битву за существование. Анализ этих примеров позволяет проверить, а зачастую и пересмотреть существующие концепции теории эволюции, зоогеографии и экологии.

Велико и практическое значение исследований арктических организмов. До сих пор местные виды животных служат основой рациона многих коренных народов Севера. Поэтому изучение арктических животных дает возможность не только сохранить эти уникальные организмы, но и обеспечить сохранение традиционного уклада жизни северян. А в перспективе арктические популяции, носители уникальных генетических адаптаций, могут стать источником для создания новых пород животных, пригодных для экономически эффективного искусственного разведения в условиях Севера.

Общий отдел ИЭЭ РАН	
УрО, РАН	
Вх. №	236
От	13.06. 2022 г.



**Научная новизна.** В ходе работы Виталий Михайлович Спицын сделал ряд важных фаунистических находок, существенно меняющих представления о биоте Новой Земли. Творческое сочетание традиционных морфологических и молекулярно-генетических методов позволило автору диссертации также уточнить систематическое положение и выяснить происхождение нескольких "ключевых" видов фауны архипелага, показать факт обитания на Новой Земле эндемичных таксонов и убедительно обосновать существование на этом архипелаге голоценовых и плейстоценовых рефугиумов.

**Структура диссертации.** Работа включает следующие разделы: "Введение", Главу 1 - "Общая характеристика района исследования", Главу 2 - "Материалы и методы", Главу 3 - "Фауна основных таксономических групп архипелага Новая Земля", Главу 4 - "Ревизия таксономического статуса некоторых новоземельских эндемиков", Главу 5 - "Пути формирования фауны Новой Земли", "Выводы", "Список литературы". Диссертация изложена на 173 страницах, включает 6 таблиц, 28 рисунков, 12 приложений. В списке литературы - 168 ссылок, в том числе ссылки на 125 работу на иностранных языках.

**Значимость полученных результатов для развития биологии.** Находка плейстоценовых реликтовых форм на Новой Земле имеет принципиальное значение для зоогеографии, поскольку опровергает широко распространенное мнение о послеледниковом формировании фауны Арктики. Обнаружение реликтовых таксонов на архипелаге Новая Земля делает весьма актуальным поиск реликтов в других районах Арктики, прежде всего горных (в частности, на Полярном Урале и Таймыре).

Данные о реликтовых лемминге и шмеле Новой Земли, приведенные в диссертации, существенно дополняют имеющиеся в литературе сведения о систематике и эволюции этих модельных групп и дают значительный материал для развития концепции реликтовых видов, имеющей большое значение для теории эволюции и экологии.

**Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации.** Имеющиеся в работе данные о животных Новой Земли могут быть эффективно использованы при организации природоохранных мероприятий на этом обширном архипелаге, и послужить основой для мониторинга состояния его экосистем. Обнаруженные автором диссертации реликтовые озерные формы арктического гольца могут быть перспективным объектом арктической аквакультуры. Рекомендуется опубликовать работу в виде монографии.

**Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и заключений** не вызывает сомнений. В диссертации использован очень представительный материал, собранный в ходе многолетних исследований. Для обоснования выдвинутых в диссертации положений, выводов и заключений автор использовал как традиционные морфологические, так и адекватно примененные современные молекулярно-генетические методы. Результаты исследования представлены на ряде научных конференций, и опубликованы в статьях как в ведущих отечественных, так и в высокорейтинговых международных журналах.

**Замечания по работе.** В таблице 2.3 есть графа "наименование гена", но в большинстве случаев там указан не ген, а кодируемый им белок. Рисунок 3.7 упоминается в тексте раньше, чем 3.6, на рисунок 4.3 нет ссылки в тексте. Есть ошибка в фразе на стр. 38: "Четыре вида, ранее ошибочно включенные в фауну Новой Земли, были нами исключены из фауны архипелага: *Sterrhopterix fusca* (Haworth, 1809), *S. standfussi* (Wocke, 1851), *Phiaris glaciana* (Möschler, 1860) [Kullberg et al., 2018]" (приведены названия только трех видов).

В диссертации есть несколько фраз, которые плохо сформулированы, что в некоторых случаях затрудняет понимание; перечислю эти фразы. "Автор принимал непосредственное участие на всех этапах подготовки диссертации, включая постановку целей и задач исследования" (стр. 8); "Полученные

результаты последовательностей ДНК ..." (стр. 29); "Наиболее богат видами отряд ветвистоусых ракообразных и насчитывает 11 видов ..." (стр. 33); "однако хорошо изучена фауна только семейства пчелиных и включает в себя единственный род *Bombus*" (стр. 37); "Поверхность вокруг теменных глазков и верхней части глаз" (пропущено слово) (стр. 52); "Экземпляры *B. glacialis* с острова Врангеля, любезно предоставленные М. В. Березиным, были подтверждены молекулярно-генетическим анализом ..." (стр. 58-59); "Медианное соединение гаплотипических сетей ..." (стр. 170).

Неудачно сформулированная фраза есть и на странице 15 автореферата: "Эндемичный подвид копытного лемминга, описанный с Новой Земли Карлом Бэрм, до настоящего времени не был подтвержден молекулярно-генетическими методами".

В диссертации и автореферате есть ошибки в орфографии и пунктуации.

Однако, все перечисленные замечания незначительны, и не снижают хорошего впечатления от работы.

**Заключение.** Диссертация Виталия Михайловича Спицына является оригинальным законченным научным исследованием на актуальную тему, выполненным автором самостоятельно. В ходе работы над диссертацией успешно достигнута поставленная цель, решены все задачи, сделаны принципиально важные выводы. Эта работа, несомненно, является существенным вкладом в развитие зоологии.

Автореферат и опубликованные автором работы полностью отражают содержание диссертации. Диссертационная работа "Состав и пути формирования фауны архипелага Новая Земля (на примере модельных групп): комплексный анализ с применением молекулярно-генетических методов" соответствует критериям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., а ее автор, Спицын Виталий Михайлович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.12. Зоология (биологические науки).

Отзыв рассмотрен и единогласно одобрен на заседании лаборатории экологии водных сообществ и инвазий ФГБУН Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН. Протокол №3 от 23 мая 2022 г.

Составитель отзыва

Старший научный сотрудник лаборатории экологии водных сообществ и инвазий ФГБУН Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, кандидат биологических наук

Неретина Анна Николаевна

Председатель коллоквиума

Заведующий лабораторией экологии водных сообществ и инвазий ФГБУН Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, академик РАН

Дгебуадзе Юрий Юлианович

Секретарь коллоквиума

Старший научный сотрудник лаборатории экологии водных сообществ и инвазий ФГБУН Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, кандидат биологических наук

Кацман Елена Александровна

25 мая 2022 г.

Сведения о ведущей организации: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН.

Адрес: 119071, Москва. Ленинский просп., 33

Электронная почта: [admin@sevin.ru](mailto:admin@sevin.ru) Сайт: [www.sev-in.ru](http://www.sev-in.ru)



Подпись Неретина А.Н.  
Заверяю, зав.канц. ИПЭЭ РАН Иван  
25 " 05 2022 г.

Подпись Дгебуадзе Ю.Ю.  
Заверяю, зав.канц. ИПЭЭ РАН Иван  
25 " 05 2022 г.

Подпись Кацман Е.А.  
Заверяю, зав.канц. ИПЭЭ РАН Иван  
25 " 05 2022 г.