

ОТЗЫВ

официального оппонента Сидорова Геннадия Николаевича
на диссертацию Чертилиной Ольги Владимировны
«Организация сообществ и филогенетические связи мышевидных грызунов
открытых ландшафтов северо-восточной части Внутренней Азии»,
представленную в диссертационный совет Д.003.033.01 при ФГБУН
«Институт систематики и экологии животных Сибирского отделения
Российской академии наук» на соискание ученой степени кандидата
биологических наук по специальности 03.02.04 – зоология

Актуальность темы

Мелкие млекопитающие – важнейшие сочлены биогеоценозов всего мира. Значение их в каждой экосистеме огромно и, поэтому, крайне актуально раскрывать неизвестные еще закономерности структурной организации их популяций, сравнить популяционные характеристики роста и размножения фоновых видов и тем более определить молекулярно-генетические аспекты изменчивости этих животных. В Экологической доктрине России (2002), сказано, что одним из наиболее опасных факторов деградации природной среды является сокращение биоразнообразия и связанное с этим сокращение способности природы к саморегуляции. Районы открытых ландшафтов Внутренней Азии до настоящего времени всё ещё относительно слабо изучены в отношении фаунистического состава, особенности ландшафтного распределения населения грызунов и генетической дифференциации самой многочисленной группы млекопитающих России – мышевидных грызунов. Все это убедительно свидетельствует в пользу того, что изучение сообществ мелких млекопитающих изучаемого региона не только целесообразно, но и необходимо.

Научная новизна исследования и практическая значимость работы

В горных степях и полупустынях Внутренней Азии исследователи работали давно, но Ольгой Владимировной Чертилиной впервые было проведено очень оригинальное сравнительное изучение разнообразных популяций грызунов в шести труднодоступных горных регионах России и Казахстана. Выявлена специфика плодовитости и роста разных видов, совместно обитающих зверьков Алтая, Тувы, Прибайкалья, Казахстана и Монголии. Впервые исследованы особенности региональной межвидовой и внутривидовой генетической изменчивости скальных полевок рода *Alticola*.

Практическая значимость исследования заключается в сборе фактических материалов относительно состояния популяций нескольких реликтовых видов грызунов, с целью уточнения систематического статуса этих животных, а также сохранения и прогнозирования их биоценотического состояния.

Оценка достоверности исследования и обоснованности выводов

Работа над темой велась с 2008 по 2014 г. В сборе материала и определении видовой принадлежности грызунов помимо соискательницы участвовали сотрудники лаборатории экологии сообществ позвоночных животных ИСиЭЖ СО РАН. Достоверность результатов работы и выводов подтверждается достаточным объемом материала, корректным использованием биологических методов, и убедительной статистической обработкой данных с применением многообразных статистических методов. Генетические методы исследования, используемые в диссертации, также разнообразны и на сегодняшний день современны.

Апробация работы и публикации

Результаты исследований апробированы в период с 2010 по 2014 гг. на конференциях разного ранга в Новосибирске, Сургуте, Черноголовке и в Болгарии. По результатам исследований опубликовано 11 работ, в том числе 4 статьи в журналах из перечня ВАК России.

Личное участие автора

Автор принимала участие в сборе полевого материала из обследованных участков Внутренней Азии в составе экспедиционных отрядов ИСиЭЖ СО РАН. Пробы тканей на генетический анализ собраны и изучены самостоятельно. Часть разделов выполнена в соавторстве с коллегами, что отражено в совместных публикациях. Общий вклад автора в диссертационную работу оценивается в 85%.

Оценка содержания диссертации, её завершенность в целом и замечания по содержанию и оформлению

Диссертация О.В. Чертилиной оформлена в традиционном стиле и состоит из введения, и четырех глав: включающих описание районов исследования, характеристику материала и методов, трех глав состоящих из сравнительного анализа собственных исследований и литературных сведений по теме работы. Завершается диссертация выводами и списком литературы и излагается вся на 111 страницах. Работу иллюстрируют 14 рисунков и 16 таблиц. Список литературы включает 224 источника, в том числе, 69 на иностранных языках.

Текст автореферата полностью отражает содержание диссертации.

В Главе 1 описываются природные условия пяти горно-степных регионов Внутренней Азии. Приводится описание методов полевых и генетических исследований, а также краткая характеристика обработанного материала. Все разделы главы изложены достаточно подробно и убедительно.

В Главе 2 представлен эколого-фаунистический анализ сообществ грызунов лесостепей и горных степей Внутренней Азии. Необходимо подчеркнуть подробность и качественность этого анализа на выбранных модельных участках. Относительно грызунов Казахского мелкосопочника установлен абсолютный доминант, населяющий эту территорию, которым явилась узкочерепная полевка (61,6%), выявлены локальные местообитания плоскочерепной полевки (15,9%). Отмечена обычная, но немногочисленная

малая лесная мышь (11,5%). Всего в этом регионе зафиксировано 8 видов грызунов. На основании собственных и литературных данных подробно охарактеризованы численность, и распределение этих зверьков по биотопам.

При изучении сообществ грызунов Юго-Восточного Алтая крайне скудные литературные материалы были существенно дополнены авторскими исследованиями диссертантки. В этом регионе выявлено 5 видов полевок и высокогорных степях хомячок Кэмпбела. В большинстве биотопов доминировала плоскочерепная полевка. Причем её колонии были изолированы от поселений других грызунов. Почти повсеместно встречалась узкочерепная полевка.

Местообитания грызунов Юго-Западной Тувы четко делились на три разных варианта: каменистые, открытые и лесные биотопы. Авторские сборы в каменистых биотопах зафиксировали плоскочерепную и гобийскую полевок, а также длиннохвостого хомячка. В открытых биотопах оставался длиннохвостый хомячок и добавлялся хомячок Кэмпбелла с малым тушканчиком. Из зайцеобразных в щебнистых полупустынях обитала пищуха даурская. В облесенных заболоченных поймах доминировала пищуха даурская.

Центральным аналитическим разделом зоологической части диссертации явился сравнительный анализ сообществ грызунов горностепных ландшафтов Юга Сибири. Эколого-математический анализ, проведенный Ольгой Владимировной Чертилиной, убедительно показал что по структуре доминирования наиболее сходными оказались монодоминантные сообщества Прибайкалья и Северного Казахстана, что объясняется преобладанием в этих регионах скальных и узкочерепных полевок, а также хомячков. Сходными также оказались сообщества зверьков юго-восточного Алтая и Западной Тувы. На фоне этих зоогеографических сочетанностей сообщество грызунов Северной Монголии отличалось от сообществ других территорий с доминированием в Монголии красно-серой, узкочерепной полевок и полевки-экономки. Сходство фауны северной

Монголии с Тажеранскими степями Прибайкалья объясняется близостью и сходством ландшафтов Прибайкалья и Прихубсугулья.

Крайне интересен и информативен радел диссертации «Скальные полевки в сообществе грызунов горных ландшафтов Сибири, Казахстана и Монголии». В разделе анализируется численность и биотопическая приуроченность 6 видов полевок: большеухой, плоскочерепной, хангайской, гобийской, тувинской и ольхонской. Можно согласиться с автором в том, что горные сообщества грызунов, в отличие от равнинных, имеют нарушенную структуру доминирования, низкие показатели разнообразия и, следовательно, низкую степень их устойчивости.

В главе 3 сравниваются адаптивные стратегии размножения полевок горных степей юга Сибири и Северного Казахстана. На основании изученных материалов был проведен анализ показателей размножения у горного вида с ограниченным ареалом – плоскочерепной полевки и совместно с ней обитающей, но очень широко распространенной узкочерепной полевки. Были выявлены разные стратегии размножения узкочерепной и плоскочерепной полевок Внутренней Азии. В частности было выяснено то, что узкочерепная полевка имеет более высокую плодовитость и раннее начало размножения. В то время как, у плоскочерепной полевки наблюдается более длительный период созревания и лучшая выживаемость потомков.

В Главе 4 представлено изучение внутривидовой структуры и филогеографии скальных полевок. Необходимо ещё раз акцентировать внимание на том, что генетическая изменчивость и филогеография грызунов, обитающих в открытых ландшафтах северо-восточной части Внутренней Азии, до начала работы Ольги Владимировны Чертилиной, оставались практически неизученными. Очень отраднo, что вопросы систематики внутри рода Скальных полевок (*Alticola*) после выполнения этих исследований стали, в некоторой степени, более ясными.

Молекулярно-генетический анализ позволил установить как дифференциацию плоскочерепной полевки на три митохондриальные линии,

так и невысокий уровень генетического полиморфизма этого зверька. В то же время анализ изменчивости митохондриальной ДНК выявил существенную внутривидовую изменчивость в Тувинских и Монгольских популяциях полевки гобийской (*Alticola barakshin*).

Кроме того, мы полагаем, что в отношении полевки Ольхонской (*Alticola olchonensis*) следует не выдвигать гипотезу о её видовой самостоятельности, а надо утверждать это уверенно и обоснованно, поскольку такая гипотеза была предложена уже 55 лет назад Нарциссом Исаевичем Литвиновым.

В целом диссертация Чертилиной Ольги Владимировны оценивается положительно и существенных недостатков не имеет. Но и в хорошей работе зачастую обнаруживаются отдельные положения, которые необходимо озвучить как вопросы и замечания:

1. Из содержания «зоологического раздела» первой главы не совсем четко следует, какой именно материал собирался лично соискательницей, какой был извлечен из архивов лаборатории, а какой уже опубликован и включен в комплексный анализ диссертационного исследования.

2. Не ясно какие именно сотрудники ИСиЭЖ СО РАН собирали материал «начиная с 1959 г.».

3. На рис. 3 (стр. 42) указан ареал плоскочерепной полевки, однако не поясняется из какого источника заимствована конфигурация этого ареала.

4. Названия второй главы в оглавлении (стр. 2) и в тексте рукописи (стр. 43) несколько отличаются друг от друга.

5. Во второй главе на стр. 62 присутствует не совсем отредактированная фраза: «Ранее **нами** было показано, что значения и соотношение индексов разнообразия и выравненности специфичны для каждого ландшафта» (Литвинов, 2004). Со ссылкой на Ю.Н. Литвинова, 2004 год. В списке совместных публикаций диссертантки и её научного руководителя такой общей работы нет, а, поскольку, Ю. Н. Литвинов это не О. В. Чертилина, то употреблять оборот «**нами было показано**»

диссертантке не следовало.

6. В главе 3 на стр. 78 встречается словосочетание: «Что подтверждается и собственными многолетними наблюдениями». Материалы сотрудников ИСиЭЖ СО РАН с 1959 г, это конечно, многолетние наблюдения, но сложно согласится с тем, что они «**собственность**» автора, а личные шестилетние наблюдения соискательницы с 2008 по 2014 гг. сложно назвать «**многолетними**».

Однако данные замечания являются несущественными и не снижают общей положительной характеристики работы.

Заключение

Диссертационная работа Чертилиной Ольги Владимировны «Организация сообществ и филогенетические связи мышевидных грызунов открытых ландшафтов северо-восточной части Внутренней Азии», является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной научной задачи по изучению разнообразных популяций мелких млекопитающих горных степей и лесостепей Алтая, Тувы, Прибайкалья, Казахстана и Монголии с целью уточнения систематического статуса этих животных, а также сохранения и прогнозирования их биоценотического состояния.

Считаем, что диссертация является законченным самостоятельным исследованием, которое по актуальности, объему, новизне и значимости полученных результатов соответствует требованиям пп. 9 – 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.» предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор исследования Чертилина Ольга Владимировна заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.04 – зоология.

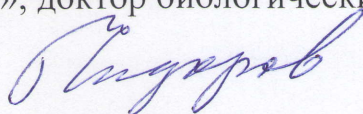
Официальный оппонент:

Профессор кафедры биологии и биологического образования

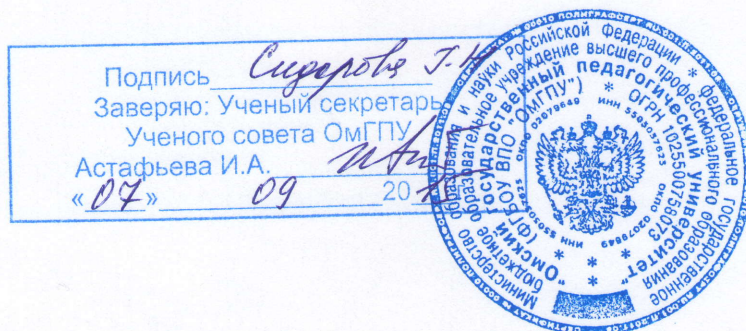
ФГБОУ ВПО «Омский государственный

педагогический университет», доктор биологических наук,

профессор



Г. Н. Сидоров



Сидоров Геннадий Николаевич

Юридический адрес: 644099, г. Омск, набережная Тухачевского, 14

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«Омский государственный педагогический университет»

тел. +7 (381-2) 24-81-05, E-mail: g.n.sidorov@mail.ru