

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора ИИЭЭ им. А.Н. Северцова РАН
Доктор биол. наук / А.В. Суров /

2016 г.



О Т З Ы В

Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН ведущей организации по защите диссертации Алексея Владимировича Ямборко на тему «Популяционная экология лесных полевок (род *Clethrionomys*) Северо-Восточной Азии», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 - экология

Динамики численности популяций различных групп животных, как позвоночных, так и беспозвоночных, ее причины и механизмы в течение последних 100 лет, привлекала к себе пристальное внимание экологов. Но, несмотря на огромное количество исследований, среди ученых до сих пор нет единого мнения о природе этого явления. Известно много типов динамики численности, но особый интерес для экологов всегда представляли циклические колебания численности популяций, для которых характерно повторение определенных фаз каждые три, четыре, или пять лет. Однако за последние 20-25 лет большинство циклических популяций перестали показывать закономерные изменения численности и стали нециклическими. Этот феномен вызвал дополнительный интерес к проблеме динамики популяций, поскольку большинство исследователей сошлось на мнение, что исчезновение циклических популяций связано с глобальными изменениями климата. Именно этим проблемам посвящены исследования диссертанта, особенно если учесть, что в верховьях Колымы циклические колебания численности еще продолжались, когда в основном они уже везде исчезли.

Диссертационная работа состоит из «Введения», 4 глав, «Выводов» и списка цитируемой литературы, который включает 505 наименований, из них 158 на английском языке. Общий объем рукописи составляет 202 страницы, из них 160 страниц собственно текста. Работа содержит 42 таблицы и иллюстрирована 25 рисунками. Во «Введении» убедительно показана актуальность проблемы исследования, сформулированы цель и четыре задачи, обозначены научная новизна, а также теоретическое и практическое значение работы. Все три положения, выставленные на защиту, касаются проблем пространственного размещения и динамики популяций мелких млекопитающих на популяционном уровне и на уровне сообществ. Апробация работы и количество публикаций по теме исследования соответствуют требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Первая глава «Материалы и методы» занимает 4 страниц, и в ней корректно и лаконично описаны полевые методы сбора и статистической обработки материала. Глава снабжена хорошими иллюстративными материалами: подробной картосхемой и таблицей, в которой представлены координаты каждой точки, объемы собранного материала и персоны, собравшие данный материал. По сути, автор одновременно рассматривает распространение двух видов лесных полевок, красной и красно-серой, во времени и пространстве. Имеющийся материал десять лет собственных исследований в верховьях Колымы (ключевой участок Буюнда) и семь географических точек, расположенных в разных ландшафтах Северо-востока Сибири (Магаданская область и Чукотский автономный округ) позволил качественно выполнить эту задачу. Особое внимание следует обратить на то, что автор использовал также материалы других исследователей, часть из которых по разным причинам ранее не была опубликована. Это чрезвычайно правильная политика, как самого диссертанта, так и научного коллектива, в котором он работает, поскольку указывает на преемственность исследований.

Вторая глава «Физико-географическая характеристика района исследований» занимает 6 страниц. В ней приведено подробно описание природных условий пунктов исследований.

Третья глава «Эколого-биологические особенности» самая большая, она занимает 77 страниц и состоит из 5 разделов: «Распространение и численность» - 2 страницы, «Биотопическое распределение» - 8 страниц, «Питание» - 13 страниц, «Размножение» - 42 страницы и «Половозрастная структура» - 12 страниц. Единственная претензия, к этой главе - это ее название, автор в данном случае был слишком лаконичен, надо было бы, по крайней мере, написать, что это «Биолого-экологические особенности лесных полевок». Хотя даже само сочетание «биолого-экологические» не очень корректно, поскольку в данном контексте трудно найти границу между экологическими и биологическими особенностями. Анализ материала во всех разделах выполнен очень грамотно, но особое внимание следует обратить на самый большой раздел «Размножение», и следующий за ним раздел «Половозрастная структура». В них приведен очень полный и глубокий анализ непростых научных проблем, связанных с размножением и половозрастной структурой популяций лесных полевок, при этом оригинальные материалы все время анализируются одновременно с литературными данными, что создает очень хорошее впечатление и показывает высокий уровень во владении собственными данными и литературными источниками. На наш взгляд это вообще один из наиболее подробных анализов этих вопросов. При этом следует обратить внимание на то, что в этих разделах обсуждаются только географические и отчасти биотопические аспекты проблемы. Вопросы, связанные с особенностями размножения и половозрастной структуры популяции в зависимости от уровня численности рассмотрены в пятой главе, где проведена вполне удачная попытка синтезировать пространственные и временные аспекты в единое целое, что вполне удалось автору. Хотя диссертант неоднократно упоминает о роли доимплантационной гибели оплодотворенных яйцеклеток, как фактора, регулирующего

численность популяции, но, к сожалению, собственных данных по этой проблеме у него нет. Однако данный посыл не следует рассматривать как замечание, поскольку это лишь пожелание автору обратить внимание на эту проблему в будущих исследованиях.

Четвертая глава «Популяционная динамика», тоже довольно большая и занимает 67 страниц. Она состоит из четырех разделов: «Динамика численности» - 16 страниц, «Изменение демографических показателей» - 28 страниц, «Роль внешних факторов» - 18 страниц, «Синхронность изменений» - 5 страниц. В этой главе автор проанализировал свой материал относительно и сопоставил результаты этого анализа с многочисленными теориями и подходами, которыми изобилует такой раздел экологии, как динамика численности популяций. Диссертант продемонстрировал здесь блестящее владение научной литературой, практически не был упущен ни один аспект этой очень сложной проблемы, для решения которой разные исследователи предлагали подходы, порой противоречащие друг другу. Завершает эту главу раздел, посвященный синхронизации динамики численности. Это, безусловно, один из ключевых вопросов динамики численности. Автор рассматривает здесь два аспекта проблемы: во-первых, это синхронизация колебаний численности популяций на пространственно разобщенных участках, а во вторых синхронизация колебаний совместно обитающих видов. Если в первом случае синхронизация, как совершенно справедливо замечает диссертант, происходит под действием «эффекта Морана», то во втором случае автор предполагает, что синхронизацию тоже достигается посредством «эффекта Морана», то есть, по сути, действием неких синхронизирующих климатических или других внешних факторов. Однако автор в предыдущих разделах неоднократно замечал, что циклические колебания не могут инициироваться внешними метеорологическими факторами и здесь мы усматриваем некое логическое противоречие. Мы понимаем, что синхронизация колебаний разных видов это сложная и практически неразработанная проблема, поэтому наш вопрос носит исключительно дискуссионный характер.

Обращает на себя внимание тот факт, что работа практически лишена серьезных недостатков, и автору невозможно высказать серьезные претензии. Есть, конечно, мелкие стилистические погрешности. Например, 1) «расчетная дата спаривания у самок приходится ...» лучше писать про начало размножения вида, поскольку самки не могут спариваться без самцов; 2) иногда появляются не совсем понятные термины, такие «математический артефакт» или «субтретичное соотношение полов»; 3) рассуждая о том, что самцы, находящиеся в плохом физиологическом состоянии не могут оплодотворить самок, автор пишет, что «...сперма таких самцов неконкурентоспособна», хотя ни каких рассуждений о конкуренции не было. Но, не смотря, на эти замечания следует отметить, что диссертация написана хорошим литературным языком, а все логически построения автора изложены понятно.

В заключение мы обращаем внимание на то, что в связи с глобальными климатическими изменениями востребованность этих исследований будет постоянно возрастать. Семь выводов диссертации не противоречат результатам анализа материала,

автореферат соответствует тексту диссертации, а количество и характер публикаций - уровню кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 - экология. Таким образом, диссертационная работа Алексея Владимировича Ямборко соответствует критериям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановления правительства РФ от 24.09.2013 № 842, а автор заслуживает присуждения ему искомой степени кандидата биологических наук.

Отзыв обсужден на коллоквиуме лаборатории «Популяционной экологии» Института проблем экологии и эволюции им А.Н. Северцова РАН 11 января 2016 года, протокол № 16-1-2.

Кандидат биологических наук,
доцент, старший научный сотрудник
лаборатории популяционной экологии



Шефтель Б.И.



Подпись *Шефтель Б.И.*
Заверяю, зав. канц. ИПЭЭ РАН *Шел*
"25" 01 2016 г.

*119071, Москва,
Ленинский пр-т, д. 33*

Биолого-почвенный институт
ДВО РАН
Входящий № 12
"16" 01 2016 г.

Сведения о ведущей организации
 по диссертационной работе **Ямборко Алексея Владимировича** на тему «**Популяционная экология лесных полевков (род *Clethrionomys*) Северо-Восточной Азии**»
 представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 - экология

Полное наименование организации в соответствии с уставом	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова Российской академии наук
Сокращенное наименование организации в соответствии с уставом	ИПЭЭ РАН
Почтовый индекс, адрес организации	119071, г. Москва, Ленинский проспект, д. 33
Веб-сайт	http://www.sevin.ru
Телефон	+7(495) 954-75-53
Адрес электронной почты	admin@sevin.ru
Ф.И.О. составителя отзыва	Шефтель Борис Ильич
Ученая степень, ученое звание, должность и структурное подразделение составителя отзыва	Кандидат биологических наук, доцент, старший научный сотрудник, Лаборатория популяционной экологии
Список основных публикаций работников структурного подразделения, в котором будет готовиться отзыв, по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зайцев М.В., Войта Л.Л., Шефтель Б.И. 2014. Млекопитающие России и сопредельных территорий. Насекомоядные. Справочник-определитель. Санкт-Петербург: «Наука». – 274 с. 2. Pavlova S.V., Shchipanov N.A. 2014. A hybrid zone between the Kirillov and Petchora chromosomal races of the common shrew (<i>Sorex araneus</i> L., 1758) in northeastern European Russia. Preliminary description // Acta Theriologica. V. 59(3): 415-426. 3. Сунцов В.В. 2014. Экологические аспекты происхождения микроба чумы <i>Yersinia pestis</i>: концепция промежуточной среды // Сиб. Экол. журн. Вып. 1. С. 3-16. 4. Булатова Н. Ш., Павлова С. В., Романенко С. А., Сердюкова Н. А., Голенищев Ф. Н., Малыгин В. М., Лавренченко Л. А. 2013. Молекулярно-цитогенетические маркеры криптических видов и гибридов надвидового комплекса обыкновенных полевков <i>Microtus arvalis</i> s. l. // Цитология. Т. 55(4): 268-270.

5. **Роговин К. А.,** Бушуев А. В., Хрущева А. М., Васильева Н. Ю. 2013. Энергообмен в покое, стресс, тестостерон и индуцированный иммунный ответ у «весенних» и «осенних» самцов хомячка Кэмпбелла. Выращивание в условиях длинного дня // Журн. общ. биол. Т. 74. № 5. С. 366-378.

6. **Калинин А. А.** 2012. Оседлая и нерезидентная составляющая численности массовых видов мелких млекопитающих по данным учета на линиях живоловок // Зоологический журнал. Т. 91. № 6. С. 759-768.

7. Бобрецов А. В., Куприянова И. Ф., **Калинин А. А.,** Петров А. Н., **Павлова С. В.,** **Щипанов Н. А.** 2012. Морфологическая дифференциация обыкновенной бурозубки (*Sorex araneus*) на Северо-востоке Европейской части России // Зоологический журнал. Т. 91. № 5. С. 605-618.

8. **Александров Д. Ю.,** **Шефтель Б. И.** 2012. Оценка эффективности отлова мелких млекопитающих ловушками-живоловками // Зоологический журнал. Т. 91(5). С. 629-634.

9. Олейниченко В. Ю., **Демидова Т. Б.,** **Калинин А. А.,** **Щипанов Н. А.** 2011. Заметки о репродуктивном поведении обыкновенной бурозубки (*Sorex araneus*) в неволе // Зоол. журн., Т. 90, №2, С. 199-205.

10. **Щипанов Н. А.,** Бобрецов А. В., Куприянова И. Ф., **Павлова С. В.** 2011. Межрасовая и межпопуляционная изменчивость фенотипических (краниальных) признаков обыкновенных бурозубок (*Sorex araneus* L., 1758) // Генетика. Т. 47. №1. С. 76-86.

11. **Shilova S. A.,** 2011. Abundance Control and Conservation of Souseliks in Russia (*G. spermophilus*). // Arid Ecosystems, Vol. 1, No. 4, pp. 267-272.


12. Захаров В. М., **Шефтель Б. П.,** Дмитриев С. Г. 2011. Изменение климата и популяционная динамика: возможные последствия (на примере мелких млекопитающих в Центральной Сибири) // Успехи современной биологии, 2011. Т. 131. № 5. С. 435-439.

13. Кузнецов В. А., **Савинецкая Л. Е.,** **Чабовский А. В.** Динамика

	<p>пастбищных экосистем юга Калмыкии: влияние изменения климата и антропогенной нагрузки // Успехи современной биологии.-2011.-Т. 131, №. 5. С. 560-565.</p> <p>14. Самохвалов М.В., Ковалевский Ю.В., Коренберг Э.И., Морозов А.В., Кузиков И. В., Шефтель Б.И. 2010. Мелкие млекопитающие как возможные резервуарные хозяева <i>Babesia microti</i> на Среднем Урале // Зоологический журнал, т. 89 (1). С. 1-5.</p> <p>15. Bannikova A.A., Dokuchaev N.E., Yudina E.V. Bobretzov A.V., Sheftel B.I., Lebedev V.S.. 2010 Holarctic phylogeography of the tundra shrew (<i>Sorex tundrensis</i>) based on mitochondrial genes. <i>Biologica Journal of the Linnean Society</i>. V.101 (3). pp.721-746.</p>
--	---

Верно

Заместитель директора Института,
доктор биологических наук


(подпись)

Суров А.В

«24» ноября 2015 г.

