

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
БИОЛОГО ПОЧВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(БПИ ДВО РАН)**
690022, г. Владивосток
проспект 100-летия Владивостока, 159
тел.: (423) 231-04-10, факс: 231-01-93
e-mail: info@biosoil.ru

«26» сентября 2016 г. № 16147/ 64

О Т З Ы В

официального оппонента на диссертацию Сергея Викторовича Киселева «Динамика численности и изменчивость эколого-физиологических показателей у бурозубок (род *SOREX*) Верхней Колымы», представленной к защите на соискание степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология

Тема диссертации, безусловно, актуальна, потому что изучение факторов, определяющих численность и/или соотношение сосуществующих видов по численности, входят в топ-десятку исследований современной экологии, над которыми многие мировые экологи работали всю жизнь. Объект для реализации заявленной темы выбран удачно: бурозубки на территории исследования и во многих других местах планеты сосуществуют в едином ресурсном пространстве и при первом рассмотрении имеют мало различий, но, тем не менее, представлены несколькими хорошо обособленными видами, различающимися по динамике численности. Оценка актуальности работы была бы больше с самого начала чтения, если бы Соискатель во введении заявил о тестировании гипотезы об обратной зависимости между численностью или плотностью популяций бурозубок и их физиологическим состоянием или соответствующим образом однозначно сформулировал бы цель диссертации. Постановка этой гипотезы находится только во вводной части главы 4.

Представленная диссертационная работа состоит из введения, четырех основных глав, заключения, выводов и списка литературы. Работа изложена на 167 страницах, содержит 32 рисунка, 19 таблиц и ссылки на 316 литературных источников, из которых 105 на иностранных языках. По теме диссертации опубликовано 20 работ, 3 из которых в научных изданиях, входящих в перечень научных изданий ВАК РФ, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук. Работа представлена на 16 научных конференциях, включая международные.

Во введении сформулированы 2 цели, которые выглядят и при дальнейшем рассмотрении работы оказывающиеся сводимыми в одну. Двойная формулировка цели существенно затрудняет оценку работы. Формулировка многих задач содержит типичные дезориентирующие определения: задача 3 – «...ход динамики численности *разных* видов бурозубок.», задача 4 – «...влияние различных факторов на...», задача 5 – «...значения *ряда* физиолого-биохимических показателей при *разных* уровнях численности...» и при этом в задаче 6 «На основании *полученных* показателей определить роль в популяционной динамике бурозубок *таких факторов, как* стресс и голодание.». Это требует в понимании цели и задач дополнительного обращения к тексту. Постановка задачи 1 выглядит технической, поскольку тема Соискателя относится к исследованиям гораздо более высокого уровня, подразумевающего, что, по крайней мере, видовой состав бурозубок территории исследования уже изучен. Кроме того, в оглавлении работы нет ни одного раздела или подраздела по видовому составу бурозубок. Тем не менее, первый вывод диссертации касается видového состава бурозубок, поэтому Соискатель, видимо, вынужден был начать свою работу с изучения видového состава.

Глава 1 «Материал и методы исследования» - обязательная часть любой научной работы, изложена на 5 страницах и в целом отвечает обычному содержанию таких разделов в научных статьях, монографиях и диссертациях. Недостаток главы – несоблюдение классической структуры описания материалов и методов, состоящей в выделении абзацев или озаглавленных подразделов в следующем порядке: территория исследований, сроки сбора материала, характеристика материала (всей сети данных) в цифрах, описание каждого метода и, если требуется, предполагаемого подхода к сопоставлению данных, полученных разными методами. Первый абзац содержит не только описание территории исследования, но и отлова зверьков, а так же заключения по выживанию бурозубок в сравнении с результатами других авторов и оценкой вероятных причин гибели бурозубок в ловушках. Если оценка выживаемости бурозубок в ловушках соответствует цели работы, то актуальность этого нужно было показать во введении и отразить в формулировке цели и задач, а результаты представить в виде главы и выводов. Дальнейшее описание методов в основном стандартно и вызывает всего несколько мелких замечаний. Например, во 2 абзаце задекларирован метод определения числа плацентарных пятен на матке Н.Е. Докучаева (1992), который, очевидно, должен стать понятен из обращения к статье Н.Е. Докучаева. Ниже в описаниях методов определения физиолого-биохимических характеристик бурозубок нужно было ссылки на их авторов привести по каждой методике, а не отдельно как циклу работ сотрудников ИБПС ДВО РАН, тем более, что в описании отдельных методов есть ссылки и на другие источники. Высказанные замечания имеют отношение скорее к оформлению, чем к

описанию методов. В целом, исследованный материал достаточно внушителен, судя по количеству исследованных экземпляров (около 2.5 тыс.), т.к. немногие исследователи бурозубок могут оперировать такими объемами выборок в работе над одной темой.

Глава 2 «Физико-географическая характеристика района исследований» - тоже стандартный атрибут исследовательских работ, проводимых в природе. К недостаткам главы следует отнести отсутствие карты, поясняющей, где находится исследовательский стационар Соискателя. В физико-географической характеристике следует конкретизировать основные моменты, имеющие отношение к оценке собственно результатов Соискателя. Без этого глава выглядит немотивированной. Последние 2 абзаца после краткой зоогеографической характеристики описывают литературные данные по отловам бурозубок в нескольких точках Сеймчано-Буюндинской впадины, которые Соискатель оценивает на предмет соответствия своим данным. Из-за этого сложно понять, все ли приводимые данные взяты из литературы или содержат данные Соискателя. В любом случае, если приводимые цифры по численности бурозубок взяты из литературы, нужно делать ссылки в каждом случае, а оценка данных Соискателя относится уже к результатам его работы, а не к характеристике района исследований, и должна быть в отдельной главе. В целом, имеется мало недостатков, не относящихся к оформлению главы.

Глава 3 «Эколого-биологические особенности бурозубок Сеймчано-Буюндинской впадины» состоит из трех подглав, включающих очерки по 6 видам бурозубок. Общим недостатком очерков является нечеткость их структуры при обилии приводимых данных. После чтения нескольких страниц каждого очерка с обилием данных из разнообразных источников трудно понять, зачем Соискатель собрал всю эту информацию. Эта проблема была бы решена, если все очерки имели одинаковую внутреннюю рубрикации и завершались резюме в аспекте сформулированных задач работы. Очерки очень разные по размеру и без рубрикации трудно установить, в какой мере их данные сопоставимы по полноте. В подглавах общая аналитическая часть представлена одним абзацем сразу после очерка по последнему виду. В главе должен быть некий аналитический раздел, основанный на таблице, суммирующей в цифрах или категориях данные, приводимые в очерках по видам бурозубок. Это для того, чтобы резюме подглавы строилось не на «примерах» и «в частности» (стр. 38 и 49, последний абзац), примеры итак представлены в данных очерков, а на сопоставлении данных.

Глава 4 «Изменчивость физиологических и биохимических показателей бурозубок» состоит из 4 подглав, которые тоже состоят из очерков по видам и характеризуются теми же проблемами, что и очерки в главе 3. Изложение данных плохо структурировано. В очерках не только нет рубрикации и систематизации

данных, но и даже само их изложение по смысловым фрагментам не выполнено с помощью абзацев: например, в первом очерке подглавы 4.1. «Половозрастные различия» второй и последний абзац занимает не менее 1.5 страниц текста. Свои данные в очерках подглавы 4.1. Соискатель систематизировал в виде таблиц, а литературные приводит в виде текста. Смысл очерков стал бы гораздо доступнее, если бы каждый из них имел некое резюме, подчеркивающее оценку Соискателем своих данных в контексте литературных, тогда как это сравнение приходится делать самому. Глава 4 содержит основную аналитическую часть представленной диссертации и соответствует второй цели, которая мне кажется главной. Сопоставляя заключения по результатам содержащихся в ней подглав, можно резюмировать следующее:

1. Внутривидовыми различиями по изменчивости физиологических и биохимических показателей (ФБП) можно пренебречь (подглава 4.1.), а межвидовые различия достоверны по многим из них (подглава 4.2.). Т.е. значения ФБП специфичны для видов или, по крайней мере, для групп видов среди рассматриваемых 6 бурозубок (рисунки с ФБП).

2. Единственный исследованный внешний фактор температура (по многолетним данным) не влиял на ФБП, но по экспериментальным данным краткосрочных наблюдений Соискателя температура и, вероятно, связанная с ней как-то опосредованно обеспеченность кормом (беспозвоночные) влияют на некоторые ФБП у некоторых видов бурозубок (подглава 4.3.).

3. Межгодовая динамика плотности популяций бурозубок синхронна у всех видов (глава 3 и подглава 4.4.), указывая нам на то, что плотность популяций у всех видов одинаково зависит от межгодовых различий в значениях какого-то внешнего фактора или сочетания факторов в отличие от сообществ бурозубок в других, более южных, районах, где динамика популяций бурозубок асинхронна.

Эти 3 вытекающие из данных Соискателя противоречивые положения ставят цикл научных вопросов не только перед Соискателем, но и перед экологией в целом: 1. Влияющие на ФБП бурозубок внешние факторы определяют синхронность динамики их популяций или всё-таки нет? 2. Если Соискатель считает ФБП бурозубок зависимыми от плотности их популяций, почему динамика остается синхронной? Почему сообщество из 6 видов функционирует как 1 вид? И др. У Соискателя хороший объект и хорошие результаты для Обсуждения этих вопросов, но выводов по ним в диссертации нет.

Выводы в целом соответствуют поставленным задачам. К недостаткам выводов следует отнести непродуманное использование терминов и научный, но всё-таки жаргон. Например, вывод 3 «Плотность популяций бурозубок в конце сезона

размножения во многом определялась *численностью* перезимовавших животных, т. е. *выживаемостью* зверьков в предшествующий осенне-зимне-весенний период.» показывает, что Соискатель неаккуратно относится к принципиальным различиям между плотностью популяций и численностью. Последний термин, начиная с введения, употребляется всуе, несмотря на то, что Соискатель вряд ли подразумевает численность, которую определить совсем не просто технически. Можно только предполагать, что под «*численностью* перезимовавших» здесь Соискатель понимает их количественную долю, которая, в свою очередь не синонимична *выживаемости*, а, вероятно, определяется ей. В качестве примеров жаргона в выводах, а в тексте работы их очень много, можно привести «июльские уловы» (вывод 5) и «разовую плодовитость» (вывод 6).

Общие недостатки:

1. Работа содержит дезориентирующие определения во многих обобщающих фразах. Например, стр. 23 «В условиях Северо-Восточной Азии с продолжительной суровой зимой, резкими весенними и осенними погодными перестройками, повторяющимися заморозками в бесснежный период гибель мелких млекопитающих *довольно* высока. И зверькам в короткий бесснежный период необходимо восстановить численность до уровня, обеспечивающего выживание *достаточного количества* особей до следующего репродуктивного периода (Вольперт, 1986)»

2. Во многих случаях трудно установить, где Соискатель приводит свои данные, а где литературные. Это же касается высказываемых суждений. Это в интересах Соискателя четко обозначить, где его мнение, материал и/или результаты, а где ответственность лежит на других исследователях.

3. Сходным образом, понимание работы существенно облегчилось бы разделением собственно данных Соискателя или других авторов и суждений по ним, которые делает сам Соискатель или которые цитирует по другим источникам. В очерках по видам в главах 3 и 4 в сущности обсуждение перемешано с результатами.

4. Соискатель не всегда акцентирует вектор причинно-следственной связи между обсуждаемыми переменными, очевидно, полагая направление связи *a priori* понятным, а это не всегда так. Например, читая о влиянии температуры на ФБП, ясно, что влияет температура, а вот направление связи ФБП с плотностью популяций совсем не очевидно. Плотность зависит от ФБП или ФБП от плотности? Если речь идет о некоем предполагаемом механизме регуляции обилия животных по принципу обратной связи, то почему логическая схема изучения и обсуждения

этого механизма не прослеживается в работе, начиная с Введения? То же самое можно сказать о связи плотности популяций со стрессом и голодом.

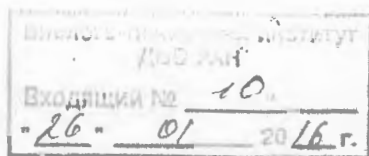
Большинство акцентированных выше частных и общих недостатков диссертации имеет отношение скорее к смысловому оформлению текста и описанию логики работы, чем к ее содержанию в целом. Многие из них могли бы быть легко устранены дополнительным внешним редактором текста диссертации, если бы такой редактор был бы предусмотрен помимо руководителя. Работа характеризуется несомненными достоинствами, характеризующимися, прежде всего, публикациями Соискателя по теме диссертации, 3 из которых входят в список ВАК. Работа трудная, как в выполнении измерений, так и в аналитической части, основывается на обширном и труднодоступном материале по сложным в изучении видам, имеет отношение к решению актуальных фундаментальных вопросов, содержит хороший анализ уже опубликованных исследований других авторов и огромный массив новых данных Соискателя. Работа имеет оригинальные выводы, соответствующие поставленным задачам. Автореферат отражает содержание диссертации. Работа научно-квалификационная. Подтвержденный публикациями высокий уровень работы показывает, что она отвечает требованиям к кандидатским диссертациям (п.9 «Положений...»), а Сергей Викторович Киселев заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 - экология.

К.б.н., старший научный сотрудник
лаборатории териологии

Биолого-почвенного института ДВО РАН, к.б.н.

И.С. Шереметьев

26 января 2016 г.

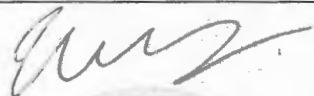


Сведения об оппоненте

по диссертационной работе Киселева Сергея Викторовича на тему «Динамика численности и изменчивость эколого-физиологических показателей у бурозубок (род *Sorex*) Верхней Колымы» представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 - экология

Фамилия Имя Отчество оппонента	Шереметьев Илья Сергеевич
Шифр и наименование специальностей, по которым защищена диссертация	03.02.04 - зоология
Ученая степень и отрасль науки	кандидат биологических наук
Ученое звание	нет
Полное наименование организации, являющейся основным местом работы оппонента	Биолого-почвенного института ДВО РАН
Занимаемая должность	старший научный сотрудник лаборатории териологии
Почтовый индекс, адрес	692771, РФ, Приморский край, г. Артём, ул. Донская, 27
Телефон	89147269512
Адрес электронной почты	sheremetyev@ibss.dvo.ru
Список основных публикаций официального оппонента по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Шереметьев И.С., Журавлев Ю.Н., Корытин Н.С., Большаков В.Н. 2011. Структура сообществ копытных // ЭКОЛОГИЯ Т. 42. №. 6. С. 436-440. 2. Розенфельд С. Б., Шереметьев И. С. 2013. ПИТАНИЕ И ТРОФИЧЕСКИЕ СВЯЗИ БЕЛОЩЕКОЙ КАЗАРКИ (<i>BRANTA LEUCOPSIS</i>): ХАРАКТЕР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТУНДРОВЫХ И ПРИМОРСКИХ МЕСТООБИТАНИЙ ОСТРОВА КОЛГУЕВ // ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ. - Т. 92. №. 12. С. 1450-1462. 3. Шереметьев И.С., Панасенко В.Е. 2013. Тенденции изменения ареалов копытных на юге Дальнего Востока (плейстоцен–современность) // Вестник ДВО РАН. - №. 2. С. 41-46. 4. Шереметьев И.С., Розенфельд С.Б., Дмитриев И.А., Жаргалсайхан Л., Энх-Амгалан С. 2014. Распределение трофических ресурсов среди крупных травоядных восточной Монголии в летний период // Сибирский экологический журнал. - Т. 7. №. 5. С. 579-586. 5. Шереметьев И.С., Пименова Е.А., Заумыслова О.Ю., Шереметьева И.Н. 2014. РОЛЬ ЭКСКЛЮЗИВНО ИСПОЛЪЗУЕМЫХ РЕСУРСОВ В ПОДДЕРЖАНИИ РАЗНООБРАЗИЯ СООБЩЕСТВ КОПЫТНЫХ // ЭКОЛОГИЯ. - №. 2. С. 157-160. 6. Matosiuk M; Sheremetyeva IN; Sheremetyev IS; Saveljev AP; Borkowska A 2014. Evolutionary neutrality of mtDNA introgression: evidence from complete mitogenome analysis in roe deer // JOURNAL OF EVOLUTIONARY BIOLOGY. - Vol. 27. N 11. P. 2483-2494. 7. Шереметьев И.С., Розенфельд С.Б., Сипко Т.П., Груздев А.Р. 2014. ВЫМИРАНИЕ КРУПНЫХ ТРАВЯДНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ: НИШЕВЫЕ ПАРАМЕТРЫ СОСУЩЕСТВУЮЩИХ В ИЗОЛЯЦИИ ОВЦЕБЫКА <i>OVIPOS MOSCHATUS</i> И СЕВЕРНОГО ОЛЕНЯ <i>RANGIFER TARANDUS</i> // Журнал общей биологии. - Т. 75. №. 1. С. 62-73.

Оппонент



И.С. Шереметьев

Ученый секретарь БПИ ДВО РАН



О.Г. Корень

Отдел кадров БПИ ДВО РАН



Е.А. Шушунова