



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ЗИН РАН)**

Университетская наб., д. 1, Санкт-Петербург, 199034

Тел.: (812) 328-03-11

Факс: (812) 328-29-41, (812) 328-02-21,
(812) 714-04-44

E-mail: admin@zin.ru, office@zin.ru,

WWW: http://www.zin.ru

ОКПО 02698571, ОГРН 1027800535091,
ИНН/КПП 7801043337/780101001

22.01.2018 № 12505-6215

На № _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ
Директор Федерального
государственного бюджетного
учреждения науки
Зоологический институт РАН,
г. Санкт-Петербург
академик РАН О. Н. Пугачев



ОТЗЫВ

Ведущей организации ФГБУН Зоологический институт Российской Академии Наук на диссертационную работу Кожугет Светланы Владимировны «Фауна наземных полужесткокрылых (Heteroptera: Leptopodomorpha, Cimicomorpha, Pentatomomorpha) Тувы», представленной на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности: 03.02.05 - энтомология.

Наземные полужесткокрылые представляют одну из важнейших составляющих природных экосистем суши, а также и агроценозов как вредители и хищники-энтомофаги. Фауна Тувы и, в частности, фауна полужесткокрылых, особенно интересна тем, что представляет собой своего рода фаунистический узел, где встречаются и переплетаются горные и равнинные, аридные и гумидные, западные и восточные элементы биоты.

До работ диссертанта фауна клопов Тувы не подвергалась планомерному исследованию силами специалистов-гемиптерологов и была явно изучена недостаточно, не подвергалась комплексному фаунистическому анализу, актуальность представленной работы несомненна.

Научная новизна результатов восьмилетней работы диссертанта заключается в значительном пополнении списка тувинских полужесткокрылых – на 74 вида 19 родов и одно семейство, в расширении охвата обследованных территорий, включая труднодоступные, в анализе таксономического и ландшафтно-биогеографического облика фауны, произведённом на современном уровне.

Первые три вспомогательные главы написаны тщательно и со знанием дела, в частности природные условия региона.

Основное содержание работы вмещено в две главы, которые излишне укрупнены и снабжены слишком общими заголовками: IV. Фауна наземных полужесткокрылых Тувы и V. Пространственное распределение наземных полужесткокрылых Тувы.

В разделе 4.1 приведён численный состав фауны по семействам и их процентное соотношение на уровне родов и видов. На первых трёх местах ожидаемо оказались Miridae (61 – 129), Lygeidae (37 – 58) и Pentatomidae (22 – 45). Между «призёрами» и остальными семействами наблюдается резкий скачок по числу родов и более постепенное уменьшение видового наполнения: с 22 – 45 до 10 – 22 у кружевниц и 7 – 17 у ропалид.

Здесь же произведено сравнение фауны Тувы с фаунами сопредельных территорий – Алтая, Хакасии, Забайкалья, а также более удалённых но сходных с Тувой по одним особенностям – сочетанием леса и степи и отличным по другим, например, по отсутствию

горного рельефа. Сравнение фаун различных территорий не только позволяет лучше понять их своеобразие, но и оценить сравнительную степень изученности - по выявленному богатству фауна клопов Тувы не уступает соседним регионам.

Второй раздел главы – Хорологический анализ фауны – даёт детальную картину ареологического состава изучаемой фауны. Более широкие ареалы распределяются по геопоясно-секторному принципу, более узкие - по провинциальному. Несмотря на свою видимую «экологичность» геопоясные и секторные характеристики видов говорят и о возрасте и о возможных территориях их формирования, также как широкие ареалы, например голарктические, свидетельствуют о миграционном происхождении той или иной части такого ареала. Более холодные пояса моложе тёплых, океанические старше континентальных. Диссертант показывает, что в фауне Тувы в поясном отношении резко преобладают виды широко-бореальные, бореально-арктические: бореальные 30%, суббореальные 24.9%, арктобореальные 2.6% и северные 6% вместе составляют почти 2/3, а именно 63.5% общего числа видов. В секторном представлении, ограниченные континентальными секторами, 165, т.е. 42.5%.

Рассмотрена также стациальная приуроченность различных типов поясного и секторного распространения. Можно видеть, что в лесной и луговой стациальных группах преобладают бореальные виды, в лугово-лесной больше всего бореально-субтропических, т.е. видов широкого экогеографического диапазона, лугово-степные также, среди степных преобладают суббореальные виды.

В стациальной классификации названа группа прибрежных, куда отнесены только Saldidae, и нет водно-болотной группы, в то же время в таблице 7 (стр. 71) в стациальной колонке «прибрежные» приведено 24 вида, тогда как сальдид известно только 18 видов – табл. 9,10, стр. 71,72). Очевидно, прибрежные слились с околосводно-болотными, а объяснение упущено, кстати на стр. 116, табл. 10, гигрофилов показано 35, явное противоречие.

Третий раздел главы IV посвящён анализу сходства отдельных районов Тувы с сопредельными. Результат получился неоднозначный, т.к. в этом случае большое влияние на результат оказала неравномерная изученность сравниваемых районов, о чём пишет сам диссертант.

Особо следует остановиться на оценке фауны Горного Алтая при его сравнении с Монгун-Тайгинским районом. Предположение, что несходство Монгун-Тайгинского района с Горным Алтаем может быть связано с недостаточной изученностью гемиптерофауны Чуйской котловины (стр.88) кажется ошибочным, т.к. там работал почти весь летний сезон 1964 года И. М. Кержнер. Дело в том, что Чуйскую степь не следует включать в зоогеографический выдел (район, округ и т.п.) Горного Алтая, эта полупустынная котловина, покрытая гл. обр. ковыльковой пустынной степью с вкраплением баглурников, является продолжением района Больших Монгольских Озёр (Хиргис-Нур, Хара-Ус-Нур, Ачит-Нур), где тасбийюргун (тар, Nanophyton), характерный для Убсунурской впадины (и района), замещён баглуром (*Anabasis brevifolia*).

Сравнение фауны Тувы как целого уже в главе V («Пространственное распределение наземных полужесткокрылых Тувы») продолжено сравнением гемиптерофауны отдельных районов внутри Тувы и сравнением фауны центральных частей отдельных котловин. Диссертант принимает деление Тувы на природные районы, предложенное Забелиным (рис. 17). Это деление в отношении прилегающих территорий Монголии представляется совершенно неудовлетворительным, в этой схеме не очерчена Убсунурская котловина и соответствующий район не отделён от собственно Котловины Больших Монгольских Озёр. Как кажется, диссертант оперирует в своём анализе именно Убсунурским районом, а не неудачным выделом Забелина.

Сравнивая фауны отдельных котловин, диссертант, опираясь на взгляды ряда зоологов и на собственные данные, приходит к выводу об относительной и неполной изоляции котловинных фаун горными барьерами, включая и такие преграды как хребет Танну-Ола.

Из этого следует, что отсутствие того или иного вида в той или иной котловине скорее связано с особенностями современных природных условий, чем с неполным заселением извне. Здесь бы следовало упомянуть разную расселительную способность отдельных видов, да и антропогенный фактор.

Рассмотрев особенности распределения горных поясов в зависимости от экспозиции склонов и от их расположения в пределах котловин, диссертант характеризует высотнопоясное распределение клопов в целом (раздел 5.3). Вопрос рассмотрен детально и на большом фактическом материале.

Раздел 5.4 посвящен рассмотрению отношения тувинских клопов к уровню влажности, к выбору кормовых растений и ярусному их распределению. Классификация по отношению к уровню влажности дана в самой общей форме – гигрофилы, мезофилы, ксерофилы, или точнее, обитатели гигрофитных, мезофитных и ксерофитных растительных сообществ, хотя в приложении, и местами в основном тексте, при оценке отдельных видов даются и более детальные оценки.

Диссертация не лишена отдельных погрешностей и того, что в просторечии принято называть «ляпом» (см. замечание по стр. 83).

Стр. 45, рис. 11 (повторён в автореферате). Искажены пропорции секторов на малом кружке?

Стр. 46, рис. 12. Непонятно почему часть столбиков гистограммы направлены вниз от линии основания.

Стр. 71 и 72, табл. 7 и 8. В стациальную группу «степные» без объяснения включена колонка «пустынные».

Стр. 82. В зоогеографической схеме Емельянова (1974) нет Алтае-Саянской провинции, но это не оговорено.

Стр. 83. Очень неаккуратно сказано («не подумавши»): «Через территорию Тувы проходит секторная условная граница Палеарктики [! – Ем.] – Енисей.» Через территорию Тувы граница Западной и Восточной Палеарктики проходит около западной границы республики, отклоняясь от Енисея в западную сторону.

Стр. 105. Что-то напутано в геоботанических названиях: «крыловоковыльно-стоповидноосоковые степи (*Carici pediformis* – *Caraganetum bungei*)».

Стр. 116. В характеристике мезофитного комплекса полужесткокрылых не упоминаются луговые обитатели и обитатели травяного яруса хвойных лесов.

Стр. 120. Среди узких полифитофагов не упомянут вид *Agramma femorale*.

Стр. 122. Среди узких олигофитофагов не упомянут вид *Sphaerista paradoxa*.

Стр. 125. Среди микофагов приведён вид *Aradus annulicornis*, который «питается тканями деревьев».

Стр. 125. Вместо названия «Геобионты», по-видимому, надо написать «Эпигеобионты».

Работа хорошо иллюстрирована диаграммами, картами, цифровыми таблицами, в работе широко используются математические методы обработки материала.

В приложении (стр. 163-375) приведен полный список видов фауны Тувы, 388 видов (стр. 163-371) с перечнем сборов автора и других новых данных других сборщиков, и сведения о распространении экологии каждого вида, а также координаты пунктов сбора приведенного материала.

Заключение

С. В. Кожугет проделана большая и плодотворная работа по выяснению и разностороннему анализу тувинской фауны наземных полужесткокрылых. Указанные погрешности не снижают общей высокой оценки представленной диссертации.

Диссертация выполнена на высоком научном уровне.

С. В. Кожугет по теме диссертации опубликованы 8 статей, 4 из которых опубликованы в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК.

Представленная диссертация, «Фауна наземных полужесткокрылых (*Heteroptera: Leptopodomorpha, Cimicomorpha, Pentatomomorpha*) Тувы», является завершённой научно-

квалификационной работой, имеющей значительный элемент новизны, в которой на основании выполненных автором исследований содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития энтомологии.

Диссертация Кожугет Светланы Владимировны «Фауна наземных полужесткокрылых (Heteroptera: Leptopodomorpha, Cimicomorpha, Pentatomomorpha) Тувы» соответствует пп. 9-11, 13-14 «Положения о присуждении учёных степеней», а её автор, Кожугет Светлана Владимировна, заслуживает присуждения искомой учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.05 - энтомология.

Автореферат соответствует основному содержанию диссертации.

Диссертация Кожугет Светланы Владимировны «Фауна наземных полужесткокрылых (Heteroptera: Leptopodomorpha, Cimicomorpha) Тувы», представленная на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.05 – энтомология и отзыв на неё д.б.н. проф. А. Ф. Емельянова обсуждены и одобрены на заседании семинара Лаборатории Энтомологии ФБГУН Зоологического института РАН, протокол заседания № 1 (830) от 16 января 2018 года.

Главный научный сотрудник лаборатории
систематики насекомых, д.б.н.



А. Ф. Емельянов

Заведующий лаборатории систематики насекомых
ФБГУН Зоологический институт РАН,
д.б.н.



С. Ю. Синёв

22.01.2018 г.

Почтовый адрес: Университетская наб., д.1, Санкт-Петербург, 199034
Тел. (812) 328-03-11
E-mail: admin@zin.ru, office@zin.ru
ОКОПО 02698571, ОГРН 1027800535091,
ИНН/КПП 7801043337/780101001

Электронный адрес составителя отзыва
[Alexandr Emeljanov <Alexandr.Emeljanov@zin.ru>](mailto:Alexandr.Emeljanov@zin.ru)