

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Биолого-почвенный институт  
Дальневосточного отделения Российской академии наук  
(БПИ ДВО РАН)**

690022, г. Владивосток, 22  
проспект 100-летия Владивостока, 159  
тел.: (423) 231-04-10, факс: 231-01-93  
e-mail: info@biosoil.ru

д.г. от 2015 № 16142/64



"УТВЕРЖДАЮ"  
Заместитель директора по науке Биолого-  
почвенного института ДВО РАН

д.б.н. А.А. Гончаров

"29" января 2015 г.

### ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертацию А.В. Храмова «ЮРСКИЕ СЕТЧАТОКРЫЛЫЕ (INSECTA: NEUROPTERA) ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 25.00.02 – палеонтология и стратиграфия

Сетчатокрылые (Neuroptera) – это небольшой отряд насекомых с полным превращением, насчитывающий в настоящее время менее 6000 видов (15-16 современных семейств), причем некоторые из них имеют важное хозяйственное значение как естественные враги мелких членистоногих, вредителей сельскохозяйственных культур. Сетчатокрылые известны с ранней перми. За последние 20-25 лет описано множество новых ископаемых таксонов, существенно изменивших наши представления об истории отряда. Однако еще остаются огромные пробелы в наших знаниях об ископаемых сетчатокрылых. Актуальность поставленной темы обусловлена важной биоценотической ролью сетчатокрылых в юрское время, которую они не играли ни до, ни после этого. Это был «золотой век» сетчатокрылых. Достаточно сказать, что в юре уже отмечено 20 семейств отряда из 32.

Диссертация состоит из введения, шести глав с результатами собственных исследований, заключения и списка литературы, насчитывающего 223 наименований, в том числе 185 на иностранных языках. Текст работы изложен на 173 страницах и включает 41 рисунок и 1 таблицу.

Во «**Введении**» (4 стр.) диссертант акцентирует внимание на актуальности, целях и задачах исследования, его научной новизне, теоретической и практической значимости и положениях, выносимых на защиту. Цели и задачи исследования определены четко, а положения, выносимых на защиту, полностью соответствуют выводах.

Имеется лишь одно *замечание*. Диссертантом указано, что материалы диссертации были опубликованы в семи статьях (шесть в журналах из перечня ВАК, и одна в соавторстве), но в цитируемой литературе приведены ссылки на пять статей и одну в соавторстве (как мы понимаем – Yang et al. 2012).

**Научная новизна.** Впервые определен таксономический и количественный состав фаун сетчатокрылых из девяти центральноазиатских местонахождений.

Впервые изучены сетчатокрылые из пяти местонахождений (Сай-Сагул, Саук-Таньга, Шар-Тэг, Бахар и Хоутийн-Хотгор).

Впервые предварительно охарактеризован количественный состав крупнейшей фауны юрских сетчатокрылых из местонахождения Даохугоу (Китай).

Впервые представители семейств Grammolingiidae и Saucrosmylidae найдены за пределами типового местонахождения Даохугоу.

Впервые ряд таксонов юрских сетчатокрылых Центральной Азии исходя из возраста их первых и последних находок были сгруппированы в две когорты - юрскую и среднеюрскую-нижнемеловую.

В ходе работы описано 16 родов и 33 вида юрских сетчатокрылых Центральной Азии, тем самым число видов юрских сетчатокрылых, известных из данного региона, увеличено в 1,5 раза.

Ископаемое семейство Mesithonidae сининомизировано с современным семейством Mantispidae.

Глава 1 «История изучения юрских Neuroptera» (3 стр.). Кратко изложена история изучения сетчатокрылых из юрских отложений. Подчеркнуто, что юрские сетчатокрылые Центральной Азии остаются недостаточно изученными. Эта глава в целом вопросов не вызывает, но в ней, *к сожалению, не нашлось места для упоминания Гермара* (E. Germar), который в 1839 г. описал первый вид юрских сетчатокрылых (*Mesopsychopsis hospes* из Зольнгофена).

Глава 2. «Отряд Neuroptera» (20 стр.). Эта глава включает следующие разделы: «система и биология современных Neuroptera»; «строение крыльев и номенклатура жилкования Neuroptera» и «палеонтологическая летопись Neuroptera». Следует сразу отметить, что последний раздел можно было бы сделать отдельной главой.

В первой разделе приводятся краткие данные о системе и биологии современных сетчатокрылых. Диссертант подчеркивает, что использование палеонтологических данных при обсуждении системы современных сетчатокрылых в ряде случаев представляется затруднительным. Имеется одно замечание. Личинки сетчатокрылых известны не только из янтарей, как утверждает диссертант, но и как отпечатки в осадочных породах. Опубликованы данные, по крайней мере, о двух отпечатках личинок мirmekлеонтоидов из свиты Крато и свиты Green River.

В разделе «строение крыльев и номенклатура жилкования Neuroptera» подчеркивается, что при изучении ископаемых насекомых приходится ориентироваться главным образом на жилкование крыльев. Диссертант кратко рассматривает основные элементы жилкования и некоторые проблемы его интерпретации.

*Некоторые вопросы* вызывают только то, как автор называет жилки при «сокращении номенклатуры жилкования». Во-первых, не ясно, на каком языке они названы в латинской транскрипции, частью это видимо английский (например, «MA - anterior media»), частью - сокращенная латынь (например, «h - humeralis» вместо «humeral vein» на английском и «vena humeralis» на латыни, или «A - anal» вместо соответственно «anal vein» и «vena analis»). Во-вторых, название некоторых жилок на русском языке звучат

также довольно неожиданно (например, «MP – медиальная жилка постериор» вместо «задняя медиальная жилка»).

В разделе «палеонтологическая летопись Neuroptera» анализируются комплексы сетчатокрылых от древнейших до миоценовых. Пермь, триас и кайнозой рассматриваются конспективно, юра и мел более детально, в частности, комплексы сетчатокрылых местонахождений, находящиеся за пределами изучаемого региона (в частности, европейский Зольнгофен). Раздел представляет собой довольно хорошо написанный временной «портрет» отряда.

*Общее замечание*, относящееся не только к этой главе, а ко всей диссертации. В диссертации почему-то совершенно равнозначные стратиграфические подразделения называются по-разному, одни - «свита», другие - «формация». Например, «формация» Исянь нижнего мела Китая и зазинская «свита» нижнего мела Забайкалья. Эта и другие «формации» были выделены именно как стратиграфические подразделения, и поэтому правильнее использовать для них на русском языке только термин «свита» (по крайней мере, применительно к характеристике биоты и чтобы не путать стратиграфические «формации» и геологические формации). Это, кстати, соответствует «Стратиграфическому кодексу».

*Русское название таксона «муравьиные львы»* все-таки лучше использовать только по отношению к семейству Myrmeleontidae, а не ко всем мирмелеонтоидам, как это сделано в нескольких местах диссертации. В этом разделе имеются *некоторые неточности* (например, «*Elmothone martynovae* Carpenter, 1979» вместо «Carpenter, 1977»; «Ansorge, 2002» вместо «Ansorge, 2003»). Возраст «формации» Исянь указан как «аптский», в действительности он «баррем-аптский».

В главе 3 «**Материалы и методы**» (11 стр.) в основном дается подробное описание местонахождений юрских сетчатокрылых Центральной Азии. Диссертантом приведены данные об их местоположении, некоторых геологических особенностях, основных чертах флоры, условиях формирования отложений, возрасте и ископаемой биоты, в частности о количестве собранных насекомых (и их главных чертах) и сетчатокрылых.

Глава 4 «**Обзор фаун юрских Neuroptera Центральной Азии**» (37 стр.). В этой главе впервые дается детальная характеристика комплекса сетчатокрылых каждого местонахождения Центральной Азии. Особенно подробно рассматриваются комплексы из Сай-Сагула и Каратау. Диссертант анализирует численность, таксономический состав и некоторые биологические особенности каждого семейства (или групп семейств) этих двух местонахождений. Диссертант рассматривает биологические причины вымирания некоторых групп (Kalligrammatidae, Limaiinae) как основные.

Находка в Сай-Сагуле вида, предположительно относящегося к пермско-триасовому семейству Permithonidae, несомненно, является настоящей сенсацией, поэтому удивительно, что длинное (почти на две страницы) обсуждение этого факта *не подкреплено никакими иллюстрациями*. Впрочем, это относится ко многим неописанным таксонам.

Глава 5 «**Систематическая часть**» (57 стр.). Приводятся описания 26 родов (из них 16 описаны диссертантом) и 33 вида юрских сетчатокрылых Центральной Азии семейств Grammolingiidae, Parakseneuridae, Osmylidae, Kalligrammatidae, Mantispidae, Berothidae, Prohemerobiidae, Osmylpsychopidae, Polystoechotidae

и Neuroptera incertae sedis. Каждое описание сопровождается рисунком (для видов) и сравнением с другими таксонами такого же ранга (для родов и видов).

*Есть одно существующее замечание.* Жилкование заднего крыла Osmyliidae при описании видов подсемейств Spilosmylinae и Gumillinae (Рис. 18) интерпретируется совершенно неправильно, хотя при описании видов подсемейства Ketrupinae оно интерпретируется правильно (см. Рис. 14, 15 и 16). В этих трех подсемействах имеются современные таксоны, и гомологии жилок легко определяются. CuA диссертанта на Рис. 18 – это на самом деле задняя ветвь MP, CuP – это CuA, A1 – это CuP, и A2 – это A1.

На рисунках, на которых показана плечевая жилка (например, Рис. 13, 25, 26), она обозначена «hv», а не «h», как было заявлено в Главе 2 (см. выше).

Глава 6 «**Сравнительный анализ фаун юрских Neuroptera Центральной Азии**» (19 стр.) одна из основных в диссертации. В данной главе обсуждается в сравнительном аспекте главным образом количественный состав фаун Даохугоу и Каратау (наряду с другими, малочисленными фаунами). Диссертант предполагает, что отличие фаун Каратау от Доухугоу обусловлены биогеографическими причинами; в юрское время территории современных Монголии и Китая (в том числе Даохугоу) были отделены от остальной Евразии (в том числе Каратау) Монголо-Охотским морем. Диссертант группирует таксоны сетчатокрылых, совпадающие по времени возникновения и продолжительности существования, в две когорты – юрскую и среднеюрскую-нижнемеловую. Диссертантом показано, что основная перестройка фауны мезозойских Neuroptera произошла в средней юре, примерно между ааленом и батом. Он предполагает, что одной из причин данного явления могла стать резкая аридизация климата Центральной Азии в батский век. С этим связано, в частности, появление среднеюрской-нижнемеловой когорты и ряда рецентных таксонов сетчатокрылых.

Раздел «**распространение родов Neuroptera, найденных в юре Центральной Азии**» представлен Таблицей 1. В ней перечисляются все семейства и роды сетчатокрылых юры Центральной Азии и их нахождение в основных юрских и нижнемеловых местонахождениях других регионов Евразии.

В «**списке видов Neuroptera, описанных из юрских местонаждений Центральной Азии**» отнесение диссертантом *Besobrasovia latissima* Cockerell, 1928 из Каратау к семейству Polystoechotidae *вызывает недоумение* (его тип утерян, описание сделано из рук вон плохо, и похожие особи в Каратау не найдены). Длина переднего крыла у него 72 мм (максимум 50 мм у Polystoechotidae) и у него совершенно отсутствуют полистеходитные признаки в жилковании (согласно описанию Коккерелла).

**Заключение** (2 стр.) включает **выводы** и краткие **рекомендации** и **перспективы дальнейшей разработки темы**. Выводы хорошо обоснованы и соответствуют заявленным положениям, выносимым на защиту.

**Список литературы** (16 стр.) включает 223 источников, из которых 185 на иностранных языках.

Основной недостаток здесь тот, что *литературные источники цитированы не в едином формате*. На первых страницах они приводятся строго согласно ГОСТ 7.1, а затем в урезанном виде.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В целом поставленные в работе задачи полностью решены. Выводы четко сформулированы и достаточно аргументированы. Они подкреплены значительным фактическим материалом. Теоретическая значимость полученных автором диссертации результатов не вызывает сомнений. Достаточно сказать, что из юрских местонахождений Центральной Азии диссертантом описано 16 новых родов и 33 вида сетчатокрылых. Диссертант впервые определил таксономический и количественный состав фаун сетчатокрылых из девяти центральноазиатских местонахождений и на этой основе сделал ряд важных выводов и хорошо обоснованных гипотез.

Сделанные замечания носят преимущественно технический характер, и не умаляют достоинств диссертации.

Считаем, что работа Александра Валериевича Храмова содержит новые теоретические обобщения, основанные на сравнительном изучении комплексов юрских сетчатокрылых Центральной Азии. Новизна и оригинальность работы соответствуют требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Александр Валериевич, безусловно, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата биологических наук по специальности 25.00.02 – палеонтология и стратиграфия.

Заведующий лабораторией энтомологии,  
доктор биол. наук, профессор  
E-mail: [lelej@biosoil.ru](mailto:lelej@biosoil.ru)  
Рабочий телефон: (4232)31-11-33



А.С. Лелей

Главный научный сотрудник лаборатории энтомологии,  
доктор биол. наук  
E-mail: [storozhenko@biosoil.ru](mailto:storozhenko@biosoil.ru)  
Рабочий телефон: (4232)31-11-33



С.Ю. Стороженко

Отзыв заслушан и обсужден на заседании лаборатории энтомологии Биолого-почвенного института ДВО РАН 17 декабря 2014 г., протокол № 12.

Мы, Сергей Юрьевич Стороженко и Лелей Аркадий Степанович, даём согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

А.С. Лелей



С. Ю. Стороженко



Подписи А.С. Лелей и С.Ю. Стороженко удостоверяю,  
Зав отделом кадров

*Шушунькова*

