

УДК 599.722:591.478

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО ФАУНЕ, ТАКСОНОМИИ И ЭКОЛОГИИ БОГОМОЛОВ (DICTYOPTERA, MANTODEA) РОССИИ

© 2015 г. Е. О. Щербаков, В. Ю. Савицкий

Биологический факультет Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова,
Москва 119991, Россия

e-mail: dracomantis@gmail.com

Поступила в редакцию 01.12.2013 г.

По сборам из Астраханской обл. для фауны России и Европы впервые указаны два малоизвестных вида богомолы: *Severinia turcomaniae* (Saussure 1872) и *Rivetina nana* Mistshenko 1967. Приведены новые данные по морфологии, экологии и распространению этих видов, в том числе впервые описаны половой аппарат самца *S. turcomaniae* и самка *R. nana*. Обозначен лектотип *Oxythespis turcomaniae* Saussure 1872. Показано, что синонимия *O. turcomaniae* и *Mantis wagneri* Kittary 1849 недостаточно обоснована. Поскольку *R. nana* Lindt 1968 скорее всего является самостоятельным видом, а не синонимом *R. nana* Mistshenko 1967, предложено замещающее название *R. pseudonana* Shcherbakov **nom. n.** Показано, что некоторые признаки, традиционно используемые для диагностики видов рода *Rivetina* Berland et Chopard 1922, обладают значительной изменчивостью и ненадежностью. Приведена определительная таблица богомолы фауны России, включающая 11 видов. Предполагается, что обнаружение *S. turcomaniae* и *R. nana* в Северном Прикаспии только в последние десятилетия отражает закономерное расширение ареалов термофильных видов, вызванное усилением засушливости климата региона.

Ключевые слова: богомолы, Mantodea, *Severinia*, *Rivetina*, фауна, систематика, Россия.

DOI: 10.7868/S0044513415010134

Согласно имеющимся в литературе данным (Бей-Биенко, 1964; Стороженко, 1981; Лагунов, 1999; Столяров, 2009) фауна богомолы России включает 9 видов: *Empusa pennicornis* (Pallas 1773), *E. fasciata* Brullé 1836, *Iris polystictica* (Fischer-Waldheim 1846), *Armene pusilla* (Eversmann 1859), *Ameles heldreichi* Brunner-Wattenwyl 1882, *Mantis religiosa* (Linné 1758), *Tenodera angustipennis* Saussure 1869, *Hierodula transcaucasica* Brunner-Wattenwyl 1878 и *Bolivaria brachyptera* (Pallas 1773).

В настоящей работе на основании материалов, собранных в Астраханской обл. начиная с 1996 г., для фауны России и Европы впервые указаны два малоизвестных вида богомолы, описанных из Южного Казахстана: *Severinia turcomaniae* (Saussure 1872) и *Rivetina nana* Mistshenko 1967. В статье приведены новые данные по морфологии этих видов, в том числе впервые описаны половой аппарат самца *S. turcomaniae* и самка *R. nana*, а также новые сведения по экологии и распространению *S. turcomaniae*, *R. nana* и *Bolivaria brachyptera* в России и Западном Казахстане. В целях обеспечения стабильности номенклатуры рода *Severinia* в статье обозначен лектотип *Oxythespis turcomaniae* Saussure 1872. С учетом современных данных по таксономии, номенклатуре и распространению

богомолы составлена определительная таблица для 11 видов Mantodea, указанных для территории России. В заключительном разделе статьи обсуждаются возможные причины обнаружения *S. turcomaniae* и *R. nana* в Северном Прикаспии только в последние десятилетия.

Основным материалом для настоящей работы послужили сборы авторов, коллекционные фонды Зоологического музея Московского государственного университета (Москва, ЗММУ) и Зоологического института РАН (Санкт-Петербург, ЗИН), а также сборы, предоставленные коллегами.

Для изготовления препаратов гениталий извлеченные органы помещали на сутки в 5% раствор КОН. После этого гениталии промывали в воде и проводили через 96%-й этанол. Для постоянного хранения препараты помещены в микропробирки в 80% этанол или глицерин.

Рисунки гениталий выполнены с препаратов в глицерине. Для изготовления рисунков использовали фотографии, сделанные камерой Canon EOS 1000D, присоединенной к микроскопу МБС-10 с помощью микрофотоустройства МФУ.

При описании гениталий самцов за основу взята терминология, предложенная Классом

(Klass, 1997). В соответствии с этим левый комплекс фалломер включает склериты L1, L2, L4A и L4B, а правый комплекс фалломер – склериты R1A, R1A', R1B, R1B', R1B" и R3 (рис. 1, 2). Сочетаниями прописных латинских букв обозначаются мембраны (lm1, lm2, rfm) и структурные элементы склеритов: вершинная лопасть L1 (loa), вершинный отросток L2 (raa), вершинный вырост L4A (pda), апофизы (afa, pia, rva), углубления (swe, gwe, vgr), бороздки (age), краевые складки (dge), дорсальные (dsl, fda) и вентральные лопасти (vsl, fva) склеритов, пучки и группы щетинок (fmb, pil) и другие. Терминология цервикалий дана по Виланду (Wieland, 2006).

Семейство *Mantidae*

Подсемейство *Oxythespinae*

Род *Severinia* Finot 1902

Severinia turcomaniae (Saussure 1872)

(рис. 1, 1–8; 3, 29–34, 4, 1, 2, 3, 6)

Oxythespis turcomaniae Saussure 1872: 61.

Oxythespis turcomaniae, Соссюр, 1874: 19.

Oxythespis turcomaniae, Якобсон, 1905: 151.

Oxythespis wagneri, Uvarov, 1912: 7 (part.).

Amblythespis turcomaniae, Линдт, 1967: 89.

Oxythespis wagneri, Mistshenko, 1974: 152 (part.).

Amblythespis turcomaniae, Линдт, 1977: 3.

Severinia turcomaniae, Ehrmann, 2002: 316.

Материал. Россия, Астраханская обл.:

31 ♂♂, 1 ♀, около 25 км СЗ пос. Харабали, 4 км С пос. Сасыколи, пески Вонючие, 47°34'25" с.ш., 047°02'00" в.д., 14.V 2012 (В.Ю. Савицкий); 1 ♀, В пос. Харабали, бугристые пески, 24.V 2002 (Н.В. Зиненко); 1 ♀, окрестности станции Досанг, 13.VI 2009 (Е.В. Комаров); 10 ♂♂, 8.5 км СВ станции Досанг, белополынный посреди бугристых песков, 46°57'15" с.ш., 048°00'15" в.д., 20.V 2010 (В.Ю. Савицкий); 2 ♂♂, около 15 км СВ станции Досанг, близ бархана Тувак, 47°00'05" с.ш., 048°01'45" в.д., 22.V 2010 (В.Ю. Савицкий); 24 ♂♂, там же, 4–7.V 2012 (А.С. Просвилов); 10 ♂♂, там же, 15.V 2012 (В.Ю. Савицкий); 1 ♂, 50 км ССЗ г. Астрахань, пос. Аксарайский, 27.V 1996 (В.В. Дубатов, И.И. Любечанский). Казахстан, Атырауская обл.: 1 ♂, около 15 км В пос. Индерборский, северное побережье оз. Индер, 48°31'30" с.ш., 051°56'15" в.д., 07.V 2013 (В.Ю. Савицкий); 11 ♂♂, 16 ♀♀, около 75 км СВВ оз. Индер, 18 км С пос. Карабау, западная окраина песков Тайсойган, 48°37'30" с.ш., 052°57'20" в.д., 09.V 2013 (В.Ю. Савицкий); 2 ♂♂, около 90 км СЗ пос. Сагыз, 15 км ЮВ пос. Миялы, 48°46'50" с.ш., 053°55'15" в.д., 09.V 2013 (В.Ю. Савицкий); 8 ♂♂,

около 80 км ЮЮВ пос. Сагыз, западные склоны гряды Актолагай, 47°32'05" с.ш., 055°07'10" в.д., 12–14.V 2013 (В.Ю. Савицкий); 9 ♂♂, 9–10 км СВ пос. Сагыз, 48°16'50" с.ш., 054°58'50" в.д., 15.V 2013 (В.Ю. Савицкий).

Сведения о типах. Вид описан только по самцам, собранным во время экспедиции А.П. Федченко в Туркестан. В первоописании в качестве типового места Соссюр (Saussure, 1872) указал "Le Turkestan". В следующей публикации Соссюр (1874) привел рисунок распавленного самца, указал, что *O. turcomaniae* живет в песчаной пустыне Кызылкум, а также перечислил пункты и даты сбора всех экземпляров: "Найдена в Кызылкуме: 30-го апреля в бугристых песках близ Байбека, 2-го мая близ Узунаты, 6-го мая близ горы Карак (на восточной окраине Кызылкума) и 8-го мая на переходе по восточной окраине Карака, отчасти через песчаные бугры, в Коржун." Таким образом, типовая серия *O. turcomaniae* включала не менее 4 самцов, которые, согласно описанию маршрута экспедиции А.П. Федченко (Федченко, 1950; Русские ученые-исследователи..., 1956), были собраны западнее реки Сырдарья в восточной части пустыни Кызылкум и в степи Чардара в пределах современной Южно-Казахстанской обл. "Гора Карак" – это небольшая возвышенность Карактау, лежащая между восточной окраиной пустыни Кызылкум и степью Чардара; "Узунаты" – поселок Узуната Шардаринского р-на Южно-Казахстанской обл., находящийся в долине Сырдарьи между городом Шардара и поселком Баиркум. Колодец "Байбек" и ключи "Коржун" на современных картах нами не найдены.

В коллекции ЗММУ хранятся 5 синтипов *O. turcomaniae* (все самцы) разной степени сохранности, один из которых распавлен. В качестве лектотипа здесь обозначается распавленный экземпляр, снабженный следующими этикетками: 1) "8." – печатная; 2) "48" – рукописная; 3) "8 V, Карак" – рукописная. Первый паралектотип имеет этикетки: 1) "Кизилькум" – печатная; 2) "8." – печатная; 3) "46" – рукописная. Второй паралектотип снабжен этикетками: 1) "Карака" – печатная; 2) "6." – печатная; 3) "41" – рукописная; 4) "6 V, Карак" – рукописная. Третий паралектотип имеет этикетки: 1) "Кизилькум" – печатная; 2) "30." – печатная; 3) "55" – рукописная; 4) "30 IV, К.-Кум, Байбек" – рукописная. Четвертый паралектотип снабжен этикетками: 1) "Узуната" – печатная; 2) "2." – печатная; 3) "45" – рукописная; 4) "2 V, Узунаты" – рукописная. Оригинальные печатные этикетки "30.", "2.", "6." и "8." соответствуют датам сбора экземпляров. Рукописные этикетки с указанием дат и пунктов сбора богомолы, по-видимому, были подколоты значительно позже соответственно тексту публикации 1874 года.

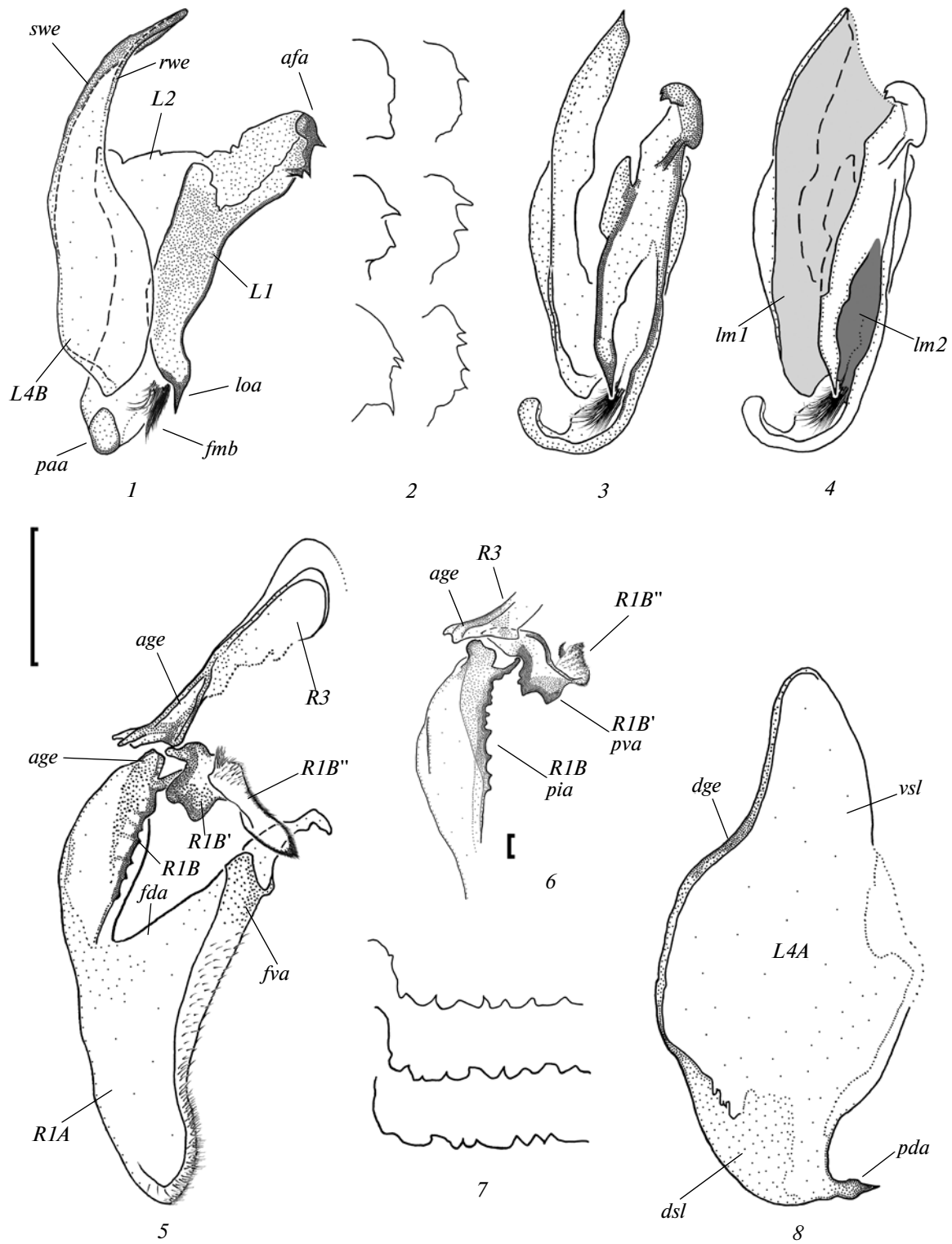


Рис. 1. Гениталии самца *Severinia turcomaniae*, Астраханская обл.: 1 – левый комплекс фалломер сверху, склериты L1, L2, L4B; 2 – варианты формы апофизы afa; 3 – левый комплекс фалломер справа, склериты L1, L2, L4B; 4 – то же, показаны соединительные мембраны lm1 и lm2; 5 – правый комплекс фалломер снизу; 6 – проксимальная часть правого комплекса фалломер слева; 7 – форма апофизы pia склерита R1B; 8 – левый комплекс фалломер сверху, склерит L4A. Масштаб (мм): 1, 3, 4, 5, 8 – 0.5; 6 – 0.1. Обозначения элементов гениталий в тексте статьи.

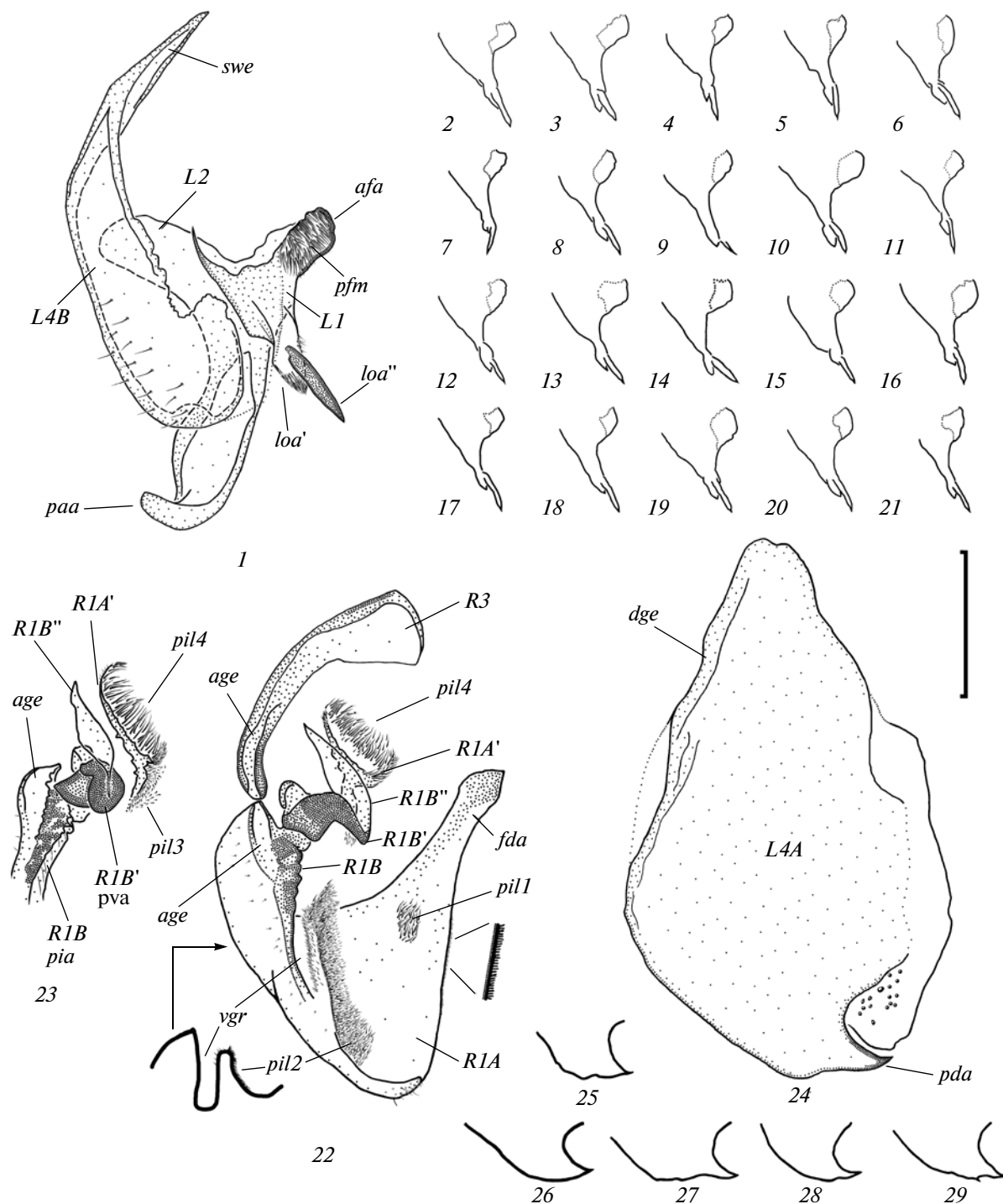


Рис. 2. Детали строения богомолов рода *Rivetina*: 1–4, 22–26 – *Rivetina nana*, Астраханская обл.; 5 – *R. pseudonana* ном. н.; 6, 27 – *R. nana*, голотип; 7 – *R. nana*, паратип, Казахстан, станция Соло-Тюбе; 8–9, 28–29 – *R. nana*, паратипы, Казахстан, Койлибай; 10–12 – *R. nana*, паратипы, Казахстан, станция Тимур; 13 – *R. nana*, Казахстан, Сарькамьс; 14–15 – *R. nana*, Казахстан, Айбас; 16 – *R. elegans*, голотип; 17 – *R. deserta*, голотип; 18 – *R. deserta*, паратип, Туркмения, Ходжа; 19 – *R. dentata*, голотип; 20–21 – *R. dentata*, паратипы, Туркмения, станция Репетек. 1 – левый комплекс фалломер сверху, склериты L1, L2, L4B; 2–21 – форма склерита L1, вид сверху; 22 – правый комплекс фалломер снизу и поперечное сечение на уровне углубления vgr ventральной лопасти R1A; 23 – часть правого комплекса фалломер слева; 24 – левый комплекс фалломер сверху, склерит L4A, 25–29 – форма верхинного отростка pda склерита L4A. Масштаб (мм): 1, 22–29 – 1. Обозначения элементов гениталий в тексте статьи.

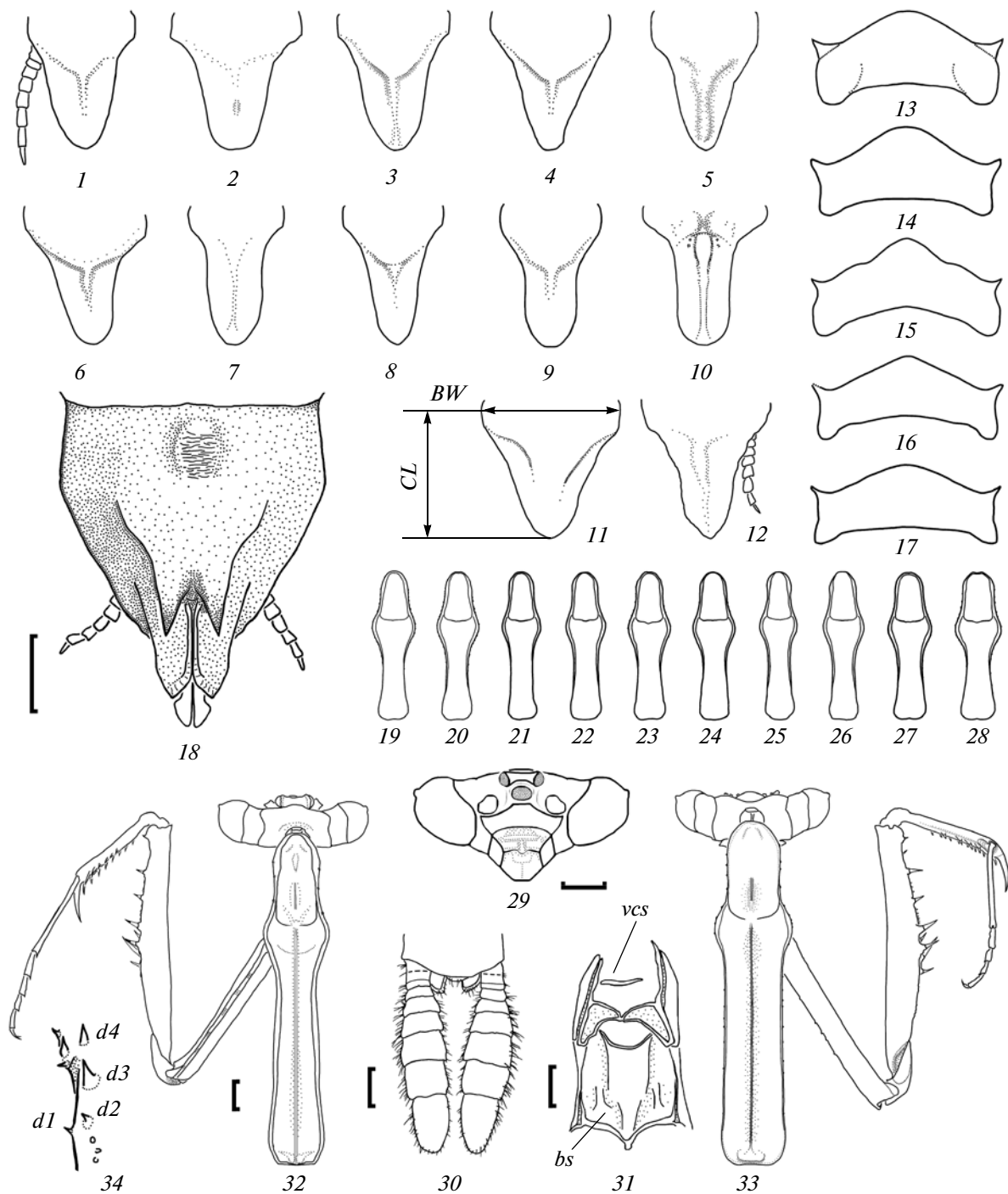


Рис. 3. Детали строения богомолов родов *Rivetina* и *Severinia*: 1–5, 11–12, 18, 21–23 – *Rivetina nana*, Астраханская обл.; 6, 14–16 – *R. nana*, паратип, Казахстан, станция Тимур; 7 – *R. deserta*, голотип; 8 – *R. deserta*, паратип, Туркмения, Ходжа; 9 – *R. dentata*, паратип, Туркмения, станция Репетек; 10 – *R. elegans*, голотип; 13 – *R. nana*, голотип; 17 – *R. nana*, паратип, Казахстан, станция Соло-Тюбе; 19–20 – *R. deserta*, Таджикистан, Тигровая балка; 24 – *Rivetina* sp., Казахстан, Ала-Куль; 25–26 – *Rivetina* sp., Туркмения, Бадхыз; 27 – *Rivetina* sp., Казахстан, Чилик; 28 – *Rivetina* sp., Казахстан, Арал; 29–34 – *Severinia turcomaniae*, Астраханская обл. 1–10 – форма анальной пластинки самца; 11–12 – форма анальной пластинки самки; 13–17 – форма лобного щитка самца; 18 – верхина брюшка самки снизу; 19–28 – перед-неспинка самца; 29 – голова самца спереди; 30 – верхина брюшка самца сверху; 31 – цервикальные склериты самца; 32 – передняя часть тела самца; 33 – то же, самки; 34 – расположение дискоидальных шипов (*d1–d4*) левого бедра. Масштаб (мм): 18 – 1, 29 – 1, 30 – 0.5, 31 – 0.5, 32, 33 – 1. *ves* – задний вентральный цервикальный склерит, *bs* – базистернум.

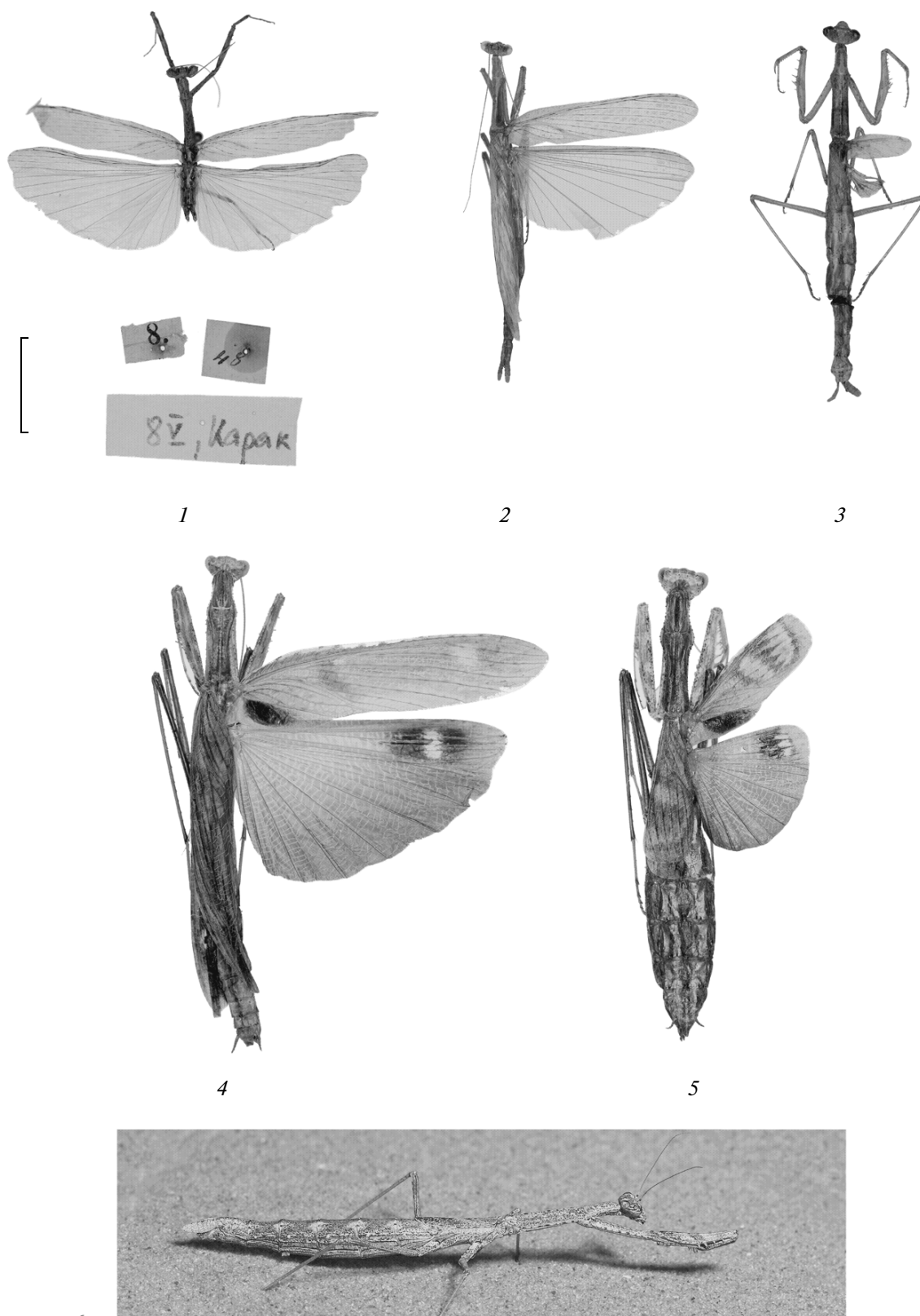


Рис. 4. Фотографии *Severinia turcomaniae* и *Rivetina nana*: 1 – *S. turcomaniae*, лектотип и его этикетки; 2 – *S. turcomaniae*, Астраханская обл., самец; 3 – то же, самка; 4 – *R. nana*, Астраханская обл., самец; 5 – то же, самка; 6 – *S. turcomaniae*, Астраханская обл., самка в позе покоя. Масштаб (см): 1–5 – 1. Фотографии Н.В. Ившина (1–5) и Е.В. Комарова (6).

Таблица 1. Важнейшие морфометрические характеристики *Severinia turcomaniae* и *Rivetina nana*

Характеристика	<i>Severinia turcomaniae</i>			<i>Rivetina nana</i>	
	самцы	лектотип	самки	самцы	самки
Длина тела	28–34	–	31–38	42–53	42–51
Ширина головы	3.1–3.8	3.6	3.6–4.0	4.5–4.9	5.4–5.5
Длина переднеспинки	6.6–7.8	7.2	8.0–9.3	10.3–11.7	11.5–13.1
Длина метазоны	4.7–5.7	5.1	5.6–6.7	6.9–7.8	7.6–8.5
Максимальная ширина переднеспинки	1.4–1.6	1.4	1.8–2.1	2.7–3.6	3.2–3.6
Минимальная ширина переднеспинки	–	–	–	1.6–1.9	2.0–2.4
Длина переднего тазика	4.1–4.8	4.2	5.0–5.5	7.2–8.5	8.3–9.5
Длина переднего бедра	5.0–5.7	5.1	6.0–6.7	9.3–10.6	9.8–11.3
Длина передней голени	2.9–3.4	3.0	3.1–3.6	5.6–6.8	6.1–7.0
Длина заднего бедра	6.5–7.1	–	7.2–8.1	13.2–15.2	14.1–15.4
Длина задней голени	7.4–9.0	–	8.1–9.5	16.1–18.4	16.7–18.1
Длина надкрылья	16.0–20.0	18.7	5.3–7.0	27.0–33.0	13.5–17.0
Максимальная ширина надкрылья дистальнее югального поля	3.3–3.7	–	–	6.5–7.7	5.3–6.3

Лектотип и паралектотипы наколоты на булавки. Лектотип (рис. 4, 1) удовлетворительной сохранности, его правое надкрылье с продольным разрывом, вершины надкрыльев повреждены, вершины усиков, коготки левой передней лапки, левая средняя нога и задние ноги дистальнее вертлугов, II и последующие сегменты брюшка отсутствуют. Передние бедра с 10 внутренними шипами, передние голени с 8 внутренними и 6 внешними шипами. Промеры лектотипа приведены в табл. 1.

У первого паралектотипа отсутствуют усики, средние и задние ноги, левое надкрылье, задние крылья, заднегрудь и брюшко. У остальных паралектотипов отсутствуют голова, передние ноги, задняя часть брюшка, начиная с V или VI сегмента, частично или полностью переднегрудь, средние или задние ноги. Также сохранились 3 фрагмента этих паралектотипов, которые невозможно однозначно отнести к тому или иному экземпляру. Первый и второй фрагменты состоят из головы, части переднегруды и правой передней ноги, третий представлен левой передней ногой. Фрагменты наклеены на треугольники из пластика и снабжены этикетками, свидетельствующими об их принадлежности к одному из паралектотипов *O. turcomaniae*.

Линдт (1977), ссылаясь на плохую сохранность синтипов *O. turcomaniae*, выделил “лектотип” и “аллотип” этого вида из числа экземпляров, собранных им в мае 1972 г. в Кызылкумах в окрестностях города Шардара. Это противоречит статье

74 Международного кодекса зоологической номенклатуры (МКЗН; Международный ..., 2000), так как лектотип и паралектотипы могут быть выделены **только** из числа синтипов. Т.е. фактически И.И. Линдт наделил свой “лектотип” функцией неотипа. Однако это противоречит статье 75 МКЗН, так как выделение неотипа возможно только в случае утраты всех номенклатурных типов, которыми в тот момент являлись все синтипы *O. turcomaniae*. Таким образом, выделение лектотипа и паралектотипов *O. turcomaniae*, сделанное Линдтом (1977), невалидно.

Замечания по морфологии. Ниже, на основе изучения типовой серии и материалов из Астраханской обл. и Западного Казахстана, приводим данные по морфологии *S. turcomaniae*, уточняющие и дополняющие описание этого вида.

С а м ы ц ы. Тело небольшое, очень стройное (рис. 3, 32; 4, 1, 2). Голова поперечная, глаза удлинненно-овальные, на вершине с небольшим склеротизованным бугорком (рис. 3, 29). Усики с очень слабым опушением, заходят за половину длины тела. Лобный щиток сильно поперечный. Набор цервикалий неполный, передний вентральный склерит обычно не развит (рис. 3, 31). Задний вентральный цервикальный склерит иногда прерван посередине, что, по-видимому, является следствием высыхания материала. У некоторых самцов очень слабо развит передний вентральный склерит. Боковые края переднеспинки почти гладкие, с широкой каймой. Метазона с отчетливым срединным килем.

Передние грани передних тазиков гладкие, задние грани с очень мелкими, равномерно расположенными зубцами. Вооружение переднего бедра образуют внешний ряд из 4 шипов, внутренний ряд из 10–12 длинных и коротких, правильно чередующихся шипов и 4 дискоидальных шипа; наружный предвершинный шип развит, внутренний предвершинный шип отсутствует. Последний шип внутреннего ряда всегда длинный, между ним и предпоследним шипом имеется большой гладкий промежуток, который расположен прямо под бедренной кисточкой. Первый (проксимальный) дискоидальный шип расположен на внутреннем крае бедра латеральнее второго дискоидального шипа, оба эти шипа находятся примерно на одинаковом расстоянии от основания бедра (рис. 3, 34). Между основанием бедра и вторым дискоидальным шипом имеется почти прямой ряд небольших бугорков. Передняя голень с 4–6 шипами на внешнем и с 7–9 шипами, не считая вершинного, на внутреннем крае.

Надкрылья и крылья не покрывают последние 2–3 тергита, крылья немного выступают из-под надкрыльев. Анальная пластинка трапецевидная, без срединного киля. Генитальная пластинка сильно вытянутая, на вершине либо усечена, с симметрично расположенными стилусами, либо немного асимметричная, при этом левый стилус сдвинут к основанию генитальной пластинки, правый расположен точно на ее вершине, а между ними небольшой выступ. Церки сильно уплощены, 8-члениковые, их последний членик удлиненный, на вершине закруглен, остальные более или менее поперечные (рис. 3, 30). Судя по расположению щетинок и наличию на вентральной стороне узкой поперечной полупрозрачной полосы, 1-й членик церков образован двумя сросшимися члениками. Примерно у трети самцов граница между 1-м и 2-м члениками на дорсальной стороне отсутствует. У экземпляров типовой серии, согласно первоописанию, церки 7-члениковые. По данным Линдта (1977), у самцов из Кызылкумов церки 8-члениковые.

Тело серое, с бурыми пятнышками. Надкрылья и крылья почти прозрачные. Главные жилки надкрыльев коричневые, с темно-бурыми поперечными полосами, интеркалярные жилки белые, с буроватыми темными пятнышками вдоль них. Жилки крыльев коричневые. Морфометрические характеристики *S. turcomaniae* приведены в табл. 1.

Гениталии. L1 вытянутый, его вершинная лопасть loa сильно склеротизована, заостренная, разделение на L1A и L1B отсутствует (рис. 1, 1). Основание L1 с глубокой выемкой посередине. Левый край L1 свободный, в основании сильно изогнут кверху. Граница между L1 и L2 практически отсутствует (рис. 1, 3). Апофиза afa сильно склеротизована, несет направленные вправо шипы или бугорки, количество и форма которых

сильно изменчивы (рис. 1, 2). L2 почти плоский, лишь ближе к вершине его левый край немного загнут вправо. Вершина L2 образует загнутый кверху отросток раа. В дистальной части L1 и L2 соединяются толстой мембраной lm2 (рис. 1, 4), которая близ вершины L1 переходит в фаллоидную кисточку fmb – пучок многочисленных толстых щетинок, не достигающий раа. Левый край L2 свободный.

L4B слегка выпуклый. Вдоль всего левого края L4B изнутри развито склеротизованное углубление swe, которое проксимально сближено со склеротизованным углублением gwe (рис. 1, 1). gwe лежит на вентральной стороне вдоль проксимальной половины правого края L4B. Правый край L4B соединен с L1 мембраной lm1; линия прикрепления lm1 к L1 проходит примерно посередине почти по всей длине L1 (рис. 1, 4). L4A вытянутый, его вентральная лопасть vsl полностью склеротизована (рис. 1, 8). Дорсальная лопасть L4A большей частью мембранозная, склеротизованы только ее дистальная часть dsl и складка dge вдоль левого края. Вершина L4A вытянута в сильно склеротизованный заостренный вырост pda, образованный как vsl, так и dsl.

R1A удлинненно-треугольный, его вершина закруглена и густо покрыта щетинками, левая лопасть вытянута в изогнутый отросток, а правая вздута и склеротизованно соединена с R1B (рис. 1, 5). Дорсальная лопасть R1A (fda) полностью склеротизована; его вентральная лопасть fva склеротизована лишь по левому и правому краю, вдоль левого края покрыта короткими щетинками. R3 в виде лопасти, на вентральной стороне близ места сочленения с R1B с заметно углубленной бороздкой age, образующей единое продольное вдавление с неглубокой бороздкой age на R1B. R1B с мощной, в профиль зубчатой апофизой pia (рис. 1, 6); число, размер и форма зубцов pia сильно изменчивы (рис. 1, 7). R1B' мембранозно соединен с R1B. Склеротизованная апофиза R1B' (pva) всегда имеет два крупных зубца и иногда несколько гораздо более мелких (рис. 1, 6). Правее pva R1B' вытянут в лопасть, плоскость которой параллельна дорсальной поверхности R3. С R1B' склеротизованно соединен вытянутый R1B". Щетинки, покрывающие R1B", образуют три группы (рис. 1, 5): пучок из удлиненных щетинок близ места соединения R1B" и R1B', левее область с гораздо более редкими и более короткими щетинками и кайму по краю R1B" из густых, направленных налево щетинок.

Самка. Тело стройное (рис. 3, 33; 4, 3). Усики достигают половины длины тела. Боковые края переднеспинки в прозоне с небольшими зубцами, в средней и задней части метазоны более прямые, чем у самца. Надкрылья не доходят до середины II тергита, крылья короче надкрыльев, в сложном состоянии немного выступают из-под

Таблица 2. Фенология имаго богомолов в полупустынной и пустынной зонах Нижнего Поволжья

Вид	Месяцы и декады														
	апрель		май			июнь			июль			август			
	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
<i>Severinia turcomaniae</i>	?	?	+	+	+	+	+	?							
<i>Empusa pennicornis</i>					+	+	+	+	+	+	+	+			
<i>Bolivaria brachyptera</i>							+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Rivetina nana</i>									?	+	+	+	+	+	
<i>Iris polystictica</i>										+	+	+	+	+	
<i>Mantis religiosa</i>										+	+	+	+	+	

надкрыльев. Анальная пластинка трапециевидная, с коротким и очень низким срединным килем. Генитальная пластинка имеет форму широкого овала, обрезанного спереди, а сзади вытянутого в небольшие, короткие лопасти, прикрывающие створки яйцеклада. Церки 7-члениковые, редко 8-члениковые, уплощенные, короче, чем у самца. Надкрылья грязно-серые, непрозрачные. Крылья с розовым основанием, анальная область темно-серая, с продольными темными выпуклыми и светлыми вогнутыми жилками и с поперечными светлыми штрихами.

Таксономические замечания. Пыльнов (1911) по материалам из Южного Прибалхашья описал самку *O. turcomaniae*. Уваров (Uvarov, 1912) свел этот вид в синонимы к *Mantis wagneri* Kittary 1849, так как полагал, что Киттары (Kittary, 1849) описал самку *O. turcomaniae*. Линдт (1967) перенес *O. turcomaniae* в род *Amblythespis* Chopard 1943, который Шопар (Chopard, 1943) выделил из рода *Oxyothespis* Saussure 1870. Позднее Линдт (1977) отметил, что синонимия, установленная Б.П. Уваровым, недостаточно обоснована. В той же работе И.И. Линдт описал 6 подвидов *A. turcomaniae*, таксономический статус которых требует дальнейшего изучения. Ломбардо (Lombardo, 1991) установил, что название *Amblythespis* Chopard 1943 является младшим синонимом *Severinia* Finot 1902 и поэтому в соответствии с правилом приоритета невалидно. Эрманн (Ehrmann, 2002) включил *A. turcomaniae* в состав рода *Severinia*.

Распространение. Населяет южную часть Прикаспийской низменности восточнее долины реки Волга, Приаралье, пустынную часть бассейна реки Сырдарья, Туркмению, Таджикистан, Южное Прибалхашье (Якобсон, 1905; Uvarov, 1912; Линдт, 1977; Правдин, 1978), указан для Афганистана (Beier, 1967) и для Алашаньской Гоби в Монголии (Mistshenko, 1974; Чогсомжав, 1989). Также без точного местонахождения приведен для Тургайской обл. (Аделунг, 1906). Отметим, что в начале 20 века Тургайская область включала северное Приаралье. Все опубликованные сведения

о распространении *Oxyothespis wagneri* начиная с 1912 г. относятся к *S. turcomaniae*.

Экология. Живет главным образом в пустыне, редко встречается на юге полупустынной зоны. Предпочитает биотопы на песчаных и супесчаных почвах, наиболее обычен в бугристых песках, иногда встречается в местообитаниях с суглинистой почвой. Населяет сообщества песчаной, белой и других видов полыней, а также заросли джужгуна и саксаула. Самцы и самки обычно держатся на веточках полыней, джужгуна, саксаула, иногда на цветоносах ревеня или стеблях других растений, редко сидят на открытых участках почвы. Характерна поза покоя с вытянутыми вперед передними ногами и прижатой к переднему бедру голенью (рис. 4, 6). По данным Линдта (1960), имаго видов рода *Severinia* [*Oxyothespis*] поедают главным образом небольших двукрылых и прямокрылых, при этом они питаются как днем, так и ночью.

Вторым автором и А.С. Просвириным почти все самцы *S. turcomaniae* были пойманы ночью на свет ультрафиолетовой или люминесцентной лампы. В Приаралье также большинство самцов этого вида были пойманы на свет (Пириюлин, Озерский, 1995). В песках Тайсойган нами отмечен сумеречный лёт самцов. При этом закончившие полет самцы садились на сухие прошлогодние стебли полыней и других растений, окраска которых соответствовала серой окраске тела. Здесь же ночью на свет ультрафиолетовой лампы прилетели несколько самцов, а 3 самца и все самки были пойманы ночью путем кошения по полянам и злакам. Во всех других пунктах, где на свет прилетали самцы *S. turcomaniae*, ночью при кошении по травостоям ни самцы, ни самки не попадались.

S. turcomaniae хорошо отличается особенностями фенологии от других богомолы Нижнего Поволжья (табл. 2). Имаго этого вида наиболее обычны в мае, а к началу июля, видимо, полностью отмирают. На основании этого можно предположить, что у *S. turcomaniae*, как и у видов рода

Empusa Illiger 1798, зимуют личинки. По данным Пирулина, *S. turcomaniae* откладывает оотеки на тонкие веточки полыни и реже саксаула (Пирулин, Озерский, 1995).

***Severinia wagneri* (Kittary 1849) comb. n.**

Mantis wagneri Kittary 1849: 447.

Mantis brachyptera, Eversmann, 1859: 125 (larva).

Ameles wagneri, Saussure, 1870: 250.

Ameles wagneri, Соссюр, 1874: 14.

Pseudoyersinia wagneri, Kirby, 1904: 231.

Yersinia wagneri, Якобсон, 1905: 148.

Oxythespis wagneri, Uvarov, 1912: 7 (part.).

Oxythespis wagneri, Mistshenko, 1974: 152 (part.).

Oxythespis wagneri, Линдт, 1977: 3.

Oxythespis wagneri, Ehrmann, 2002: 254.

Сведения о типах. Вид описан по единственному экземпляру, собранному П.И. Вагнером в окрестностях форта Ново-Александровск. Эта крепость была заложена в 1834 г. на северо-западной окраине плато Устюрт у южного берега залива Мертвый Култук (ныне сор Мертвый Култук) и просуществовала до 1846 г. В первоописании М.Я. Киттары указывает, что данный экземпляр является самцом: “L’adomen du mâle est long,…” (стр. 448, 3-й абзац). Судя по всему, тип *Mantis wagneri* был утрачен во второй половине 19 века. Об этом свидетельствуют его отсутствие в хранящейся в ЗИН коллекции Э.А. Эверсмманна и тот факт, что последующие исследователи не изучали этот тип и делали свои выводы относительно таксономического положения *M. wagneri* только на основе первоописания. Сам Эверсмманн (Eversmann, 1859) считал *M. wagneri* личинкой *Bolivaria brachyptera*, однако из его работы не ясно, видел ли он тип этого вида или был знаком только с его первоописанием.

Таксономические замечания. Соссюр (Saussure, 1870) включил *M. wagneri* в состав рода *Ameles* Burmeister 1838 и решил, что этот вид был описан по самке. Мнение Э.А. Эверсмманна о том, что *M. wagneri* является личинкой *B. brachyptera*, он считал ошибочным. Позже этот автор (Соссюр, 1874) пришел к выводу, что *M. wagneri* был описан по самцу, и этот вид занимает промежуточное положение между родами *Ameles* и *Oxythespis*.

Уваров (Uvarov, 1912) полагал, что тип *M. wagneri* является самкой и соответствует самке *O. turcomaniae*, на основании чего свел *O. turcomaniae* в синонимы к *M. wagneri*. По нашему мнению синонимия, установленная Б.П. Уваровым, недостаточно обоснована. Маловероятно, что М.Я. Киттары перепутал пол типового экземпляра, поскольку в той же работе он приводит подробные описания и различия самца и самки *Mantis religiosa*. Согласно первоописанию, у типа *M. wagneri* строение вершины брюшка соответствует самцу,

при этом анальная пластинка почти равна по длине последнему тергиту, но шире его, закругленная и с явственным продольным килем, генитальная пластинка по форме и размеру сходна с анальной, но более выпуклая, церки 5-члениковые, равны по длине анальной пластинке. Тип имеет сильно укороченные надкрылья и крылья. Его длина 12 линий, что соответствует 26.7 или 30.5 мм в зависимости от того, французские или русские линии использовал М.Я. Киттары в качестве меры длины. У самцов и, особенно, самок *S. turcomaniae* анальная пластинка уже последнего сегмента, с усеченной вершиной, без продольного кия у самцов и с очень слабым килем у самок, генитальная пластинка совершенно иной формы, церки в несколько раз длиннее анальной пластинки, состоят не менее чем из 7 члеников. Длина самок *S. turcomaniae* по нашим данным не менее 31 мм (табл. 1).

Мищенко (Mistshenko, 1974) привел *O. turcomaniae* как синоним *M. wagneri* и в качестве топотипа *M. wagneri* выделил самца из хранящейся в ЗИН коллекции Э.А. Эверсмманна. Это самец *S. turcomaniae*, снабженный этикетками “Kirgis coll. Eversmann” и “Topotypus”. В этой же работе на основании сравнения голотипа *Amblythespis tadzhicus* Lindt 1966 и выделенного топотипа *M. wagneri* Л.Л. Мищенко свел *A. tadzhicus* в синонимы к *O. wagneri*. По нашему мнению топотип *M. wagneri* был выделен Л.Л. Мищенко необоснованно, так как, во-первых, географическая этикетка этого экземпляра не соответствует типовой местности *M. wagneri*, а, во-вторых, нет достаточных оснований считать *O. turcomaniae* синонимом *M. wagneri*. Таким образом, отсутствуют и основания для синонимии *A. tadzhicus* и *M. wagneri*.

Линдт (1977) был согласен с Б.П. Уваровым, что тип *M. wagneri* является самкой и относится к роду *Oxythespis*, но считал, что он скорее всего является самостоятельным видом. В пользу принадлежности *M. wagneri* к подсемейству *Oxythespinae* свидетельствуют следующие отмеченные в первоописании признаки: маленькие острые бугорки, расположенные в центре глаз, длинная переднегрудь и уплощенные листовидные церки. Однако предварительно *M. wagneri* следует отнести к роду *Severinia*, поскольку северная граница ареала *Oxythespis* сильно удалена от типовой местности *M. wagneri* и проходит по Северной Африке. Отметим также, что именно род *Severinia* включает распространенный в Таджикистане *S. mistshenkoi* (Lindt 1953), самцы которого имеют умеренно укороченные надкрылья и крылья.

Несмотря на все сказанное выше, по-прежнему нельзя исключать вероятность того, что мнение Б.П. Уварова о конспецифичности *M. wagneri* и *O. turcomaniae* может оказаться правильным. Для решения вопроса о самостоятельности или конспецифичности *S. wagneri* и *S. turcomaniae* не-

обходимо проведение сборов в типовой местности *S. wagneri*. Поскольку дата поимки типа *S. wagneri* неизвестна, то, учитывая особенности фенологии разных видов рода *Severinia*, такие сборы должны быть проведены с конца апреля до глубокой осени.

Подсемейство **Miomantinae**

Род ***Rivetina*** Berland et Chopard 1922

Rivetina nana Mistshenko 1967

(рис. 2, 1–4, 6–15, 22–29;
3, 1–6, 11–18, 21–23; 4, 4, 5)

Rivetina nana Мищенко, 1967: 701 (пес *Rivetina nana* Lindt, 1968).

Материал. Россия, Астраханская обл.: 6 ♂, 1 ♀, окрестности станции Досанг, песчаная пустыня, 19.VII 1996 (В.Ю. Савицкий); 4 ♂, там же, 19.VII 1996 (А.Ю. Лекарев); 1 ♂, 2 ♀, там же, 5–15.VIII 1999 (Д.С. Шигель); 1 ♂, там же, пойма р. Ахтуба, 6.VIII 1997 (А. Андриевский). Казахстан, Атырауская обл.: 2 ♂, [Гурьевская обл.], Махамбетский р-н, пос. Айбас, 28.VII 1976 (Пономарев); 1 ♂, [Гурьевская обл.], окрестности пос. Сарыкамыс, 1.VIII 1993 (М.Г. Волкович).

Сведения о типах. Вид описан по 8 самцам из Южного и Западного Казахстана, голотип и все паратипы хранятся в коллекции ЗИН (Мищенко, 1967). Голотип и 1 паратип собраны 60 км восточнее города Кызыл-Орда близ станции Солотюбе, 4 паратипа – 50 км южнее города Туркестан близ станции Тимур, 2 паратипа – севернее песков Малые Барсуки близ Койлибай.

Замечания по морфологии. Ниже, на основе изучения материалов из Астраханской области и типовой серии, приводим данные по морфологии *R. nana*, уточняющие и дополняющие описание этого вида.

Самец. Тело средних размеров, стройное (рис. 4, 4). Набор цервикалий полный; базистернум с едва заметным продольным возвышением; задний вентральный цервикальный склерит заметно толще переднего. Боковые края переднеспинки зазубрены, в задней части метазоны гладкие. Передний край передних тазиков с шипами, число и размер которых зависят от величины экземпляра. Вооружение переднего бедра образуют внешний ряд из 4 шипов, внутренний ряд из 12 шипов и 4 дискоидальных шипа; наружный и внутренний предвершинные шипы развиты. Между основанием бедра и 2-м дискоидальным шипом имеется ряд маленьких бугорков. Передняя голень с 7–8 шипами на внешнем и с 11–12 шипами, не считая вершинного, на внутреннем

крае. Средние и задние ноги длинные. Вершины средних и задних бедер с загнутой шпорой.

Надкрылья и крылья доходят до основания анальной пластинки, иногда заходят за ее вершину. Длина надкрылий в 4.1–4.5 раза больше их максимальной ширины. Анальная пластинка треугольная, с явственным или сглаженным срединным килем, начинающимся от вздутия в основной части пластинки (рис. 3, 1–5). Генитальная пластинка довольно широкая, равномерно сужена к усеченной вершине. Церки 8-члениковые, их первый членик, по-видимому, образован двумя сросшимися члениками; у двух самцов граница между 1-м и 2-м члеником слабо выражена.

Окраска от темно-буро-коричневой до соломенно-желтой. Переднеспинка с продольной темной полосой посередине, зубчики ее бокового края у темных морф черные. Передние ноги светлее основной окраски, с темными бугорками. Надкрылья с прерывистой белой каймой, темноватым пятном на границе базальной и средней трети и неявственным светлым глазчатым пятном в вершинной трети; югальная область с большим черно-коричневым пятном. Рисунок надкрылья лучше выражен у особей с более темной окраской. Крыло дымчатое со светлыми поперечными жилками, постепенно темнеет к краю, у переднего края в вершинной трети с ярким глазчатым пятном, которое имеет более узкую белую середину и широкие темные боковые части.

Морфометрические характеристики *R. nana* приведены в табл. 1.

Гениталии. L1 приблизительно треугольной формы, в основании по левому краю вытянут в длинный узкий отросток, разделение на L1A и L1B отсутствует (рис. 2, 1). Проксимальная граница L1 очень неровная, изменчивой формы. Левый край L1 свободный, в основной трети отогнут кверху, в остальной части вплоть до основания вершинной лопасти отогнут книзу. Вершинная лопасть L1 состоит из двух частей: основной лопасти loa' и отростка лопасти loa". loa' отходит примерно от середины дорсальной стороны L1, ромбовидная, склеротизована слабее остальной части L1, на вершине покрыта длинными светлыми щетинками. loa" отходит примерно от середины loa' или немного дистальнее, узкий, сильно склеротизован, на вершине более или менее заострен. L1 соединен с L2 мембраной rfm, которая густо покрыта темными направленными назад волосками. Общая форма L1, форма loa', loa" и покрытой щетинками части rfm сильно изменчивы (рис. 2, 2–4). L2 образует левую, правую и вершинную лопасти. Левая лопасть L2 простая, плоская. Проксимальный край правой лопасти L2 очень неровный, не совпадает по форме с проксимальным краем L1. Вершину правой лопасти L2 образует фаллоидная апофиза afa, имеющая такую же форму, как участок rfm, покрытый

щетинками. Вершинная лопасть L2 посередине с углублением, ее левый край загнут внутрь, а вершина вытянута в загнутый дорсально титиллятор раа, форма которого изменчива.

L4B слегка выпуклый, его левый край и проксимальная половина правого края склеротизованы заметно сильнее остальной части. Эти склеротизованные края образуют на вентральной стороне в основании L4B складку swe, которая продолжается вдоль всего левого края L4B. Дистальная половина правого края L4B слабо склеротизована и плавно переходит в мембрану lm1, которая соединяет L4B и L1 (на рис. 2, 1 граница lm1 показана точками). Линия соединения lm1 и L1 проходит по loa' левее loa", вдоль правой части L1 и по левой границе pfm. Левый край L4B соединен с вершиной, левым краем левой лопасти L2 и частично левым краем вершинной лопасти L2 толстой мембраной (на рис. 2, 1 она не показана). Левая дистальная часть L4B на дорсальной стороне несет редко расположенные длинные щетинки. L4A грушевидный (рис. 2, 24). Левый край вентральной лопасти L4A со склеротизованной складкой dge. Правый край L4A мембранозный. Вершина L4A вытянута в загнутый отросток pda, форма которого весьма изменчива (рис. 2, 24–26). Слабо склеротизованная лопасть, расположенная правее pda, при основании с крупными неглубокими точками.

R1A треугольный (рис. 2, 22). Дорсальная лопасть R1A (fda) склеротизована, ее левый край в средней части покрыт бахромкой из очень мелких коротких щетинок, а проксимальная часть вытянута в широкий пластинчатый отросток. Правая часть вентральной лопасти R1A и места ее соединения с R1B склеротизованы. На дистальном конце R1A вентральная лопасть образует валик, покрытый редкими простыми и щетинконосными точками. Левее апофизы R1B (pia) вентральная лопасть R1A образует глубокое, узкое вдавление vgt и высокий валик. Вершина этого валика умеренно, а его левая стенка густо покрыты щетинками pil2; последние более длинные в дистальной части валика. Левее валика лежит мембранозная часть вентральной лопасти R1A (на рис. 2, 22 она не показана), которая несет R1A' и небольшой участок, покрытый умеренно длинными щетинками pil1. Проксимальная часть R1A' несет круглый пучок толстых, довольно длинных щетинок pil4, которые загнуты внутрь пучка. К левому краю дистальной части R1A' примыкает участок с короткими щетинками pil3, который почти соединяется с pil2. Мембранозная часть вентральной стороны R1A проксимально соединяется с задним краем R3. R3 сильно склеротизован, лопастевидный, на вентральной стороне с продольной бороздкой age, образующей единое продольное вдавление с бороздкой age R1B, которая постепенно исчезает, достигая примерно тре-

ти длины pia (рис. 2, 22, 23). pia довольно широкая, при виде слева имеет вид неправильного ряда сильно склеротизованных, изогнутых и соприкасающихся ребер, покрытых очень мелкими бугорками, различимыми при увеличении более чем в 50 раз; промежутки между ребрами склеротизованы немного слабее и имеют мелкоячеистую структуру. R1B соприкасается, но не соединяется склеротизовано с R1B'. R1B' довольно широкий, изогнут во фронтальной и сплюснут в аксиальной плоскости. Правая сторона R1B' несет небольшую закругленную лопасть с умеренно склеротизованным валиком по краю. С левой стороны R1B' примерно вдоль ее средней линии соединен полупрозрачный R1B" ромбовидной формы. R1B" не соединен и не соприкасается с R1A', их плоскости параллельны.

Самка. Надкрылья и крылья доходят лишь до вершины III тергита (рис. 4, 5). Надкрылья почти прямоугольные, на вершине обрублены. Крылья имеют форму четверти круга, в сложенном состоянии слегка выступают из-под надкрыльев. Надкрылье с крупным глазчатым пятном, светлая часть которого окружена темной каймой и посредине пересечена темной зигзагообразной поперечной полосой; югальная область почти полностью черная, с фиолетовым отливом. Крыло дымчатое со светлыми поперечными жилками, у переднего края близ вершины с глазчатым пятном, образованным зигзагообразной черной полосой и лежащей дистальнее более узкой белой полосой. Брюшко заметно шире, чем у самца. Анальная пластинка шире, чем у самца (рис. 3, 11–12). Церки 8-члениковые. Генитальная пластинка снизу с морщинистой площадкой у основания и парой загнутых острых шипов, характерных для рода *Rivetina* (рис. 3, 18).

Таксономические замечания. Род *Rivetina* относится к числу плохо изученных и таксономически сложных групп. В его составе описано 39 таксонов видовой группы (Ehrmann, 2002; Soomro et al., 2000), в том числе 20 с территории бывшего СССР: *R. caucasica* (Saussure 1871) из Закавказья, остальные — из Средней Азии и Казахстана. Определение большинства видов рода затруднительно по причине широкой внутривидовой изменчивости используемых диагностических признаков. Определение среднеазиатских риветин осложняется также краткостью и неточностью первописаний видов и поэтому невозможно без изучения типовых экземпляров.

Так, предложенный Мищенко (1967) диагноз *R. nana* содержит целый ряд ошибок. Согласно этому диагнозу *R. nana* очень близок к *R. fasciata* (Thunberg 1815) [= *R. baetica* (Rambur 1838)] и к *R. elegans* Mistshenko 1967, "...хорошо отличаясь от них формой наличника самца, который более высокий, бока его верхней стороны прямые, а его ширина лишь в 2.5 раза превосходит его высоту;

формой анальной пластинки самцов, которая более короткая, треугольная; формой копулятивно-го аппарата самцов и его частей. Кроме того, он еще отличается от *R. fasciata* (Thunb.) более узкими надкрыльями самцов, достигающими вершины анальной пластинки, при этом длина надкрылья в 4.3–4.5 раза превышает его наибольшую ширину...”, а от *R. elegans* — 8-члениковыми церками самцов. В действительности же, у голотипа *R. nana* отношение длины надкрылья к его ширине составляет 4.1; форма лобного щитка (рис. 3, 13–17), склерита L1 (рис. 2, 6–12) и вершинного выроста склерита L4A (рис. 2, 27–29) у экземпляров типовой серии сильно изменчива, при этом форма склерита L1 голотипа сильно отличается от таковой у паратипов. Отметим также, что Л.Л. Мищенко отпрепарировал гениталии лишь у одного паратипа *R. nana*.

Ла Грека и Ломбардо (La Greca, Lombardo, 1982) для диагностики средиземноморских риветин предложили использовать форму переднеспинки, анальной пластинки и особенности строения фаллоидной апофизы (склерита L1 и его вершинной лопасти согласно принятой здесь терминологии). Также они отметили, что вентральный фалломер (склерит L4A) редко дает полезные диагностические признаки.

По нашим данным для определения среднеазиатских видов *Rivetina* форма переднеспинки (рис. 3, 19–28) оказалась мало пригодной. Внутривидовая изменчивость общей формы L1 у *R. nana* (рис. 2, 2–4, 6–15) сравнима с межвидовой (рис. 2, 16–21). Достаточно надежным диагностическим признаком является форма анальной пластинки самца. Форма анальной пластинки самок слабо различается. Отличить самцов *R. nana* от самцов других среднеазиатских видов, имеющих хорошо развитые крылья, можно, используя отношение CL/BW, где BW — максимальная ширина пластинки перед сужением, а CL — расстояние от точки измерения этой ширины до вершины пластинки (рис. 3, 11). У *R. nana* анальная пластинка самца короткая, CL/BW составляет 0.9–1.1, ее форма более или менее треугольная, закругленная на вершине (рис. 3, 1–6, 11–12). У внешне похожих на *R. nana* видов CL/BW больше 1.2. При этом у *R. elegans* анальная пластинка самца резко сужена за основанием, а ее боковые края практически параллельные (рис. 3, 10). Анальная пластинка *R. deserta* Mistshenko 1967 и *R. dentata* Mistshenko 1967 за основанием сужается более или менее постепенно, при этом эти виды отличаются друг от друга формой изгиба ее боковых краев (рис. 3, 7–9). Помимо этого, у *R. nana* церки 8-члениковые, а у *R. elegans*, *R. deserta* и *R. dentata* они 9-члениковые.

Распространение. Южная часть Прикаспийской низменности восточнее долины реки Волга, Приаралье, пустынная часть бассейна реки Сырдарья.

Экология. Вторым автором и А.Ю. Лекаревым самцы *R. nana* в окрестностях Досанга были собраны в песчаной пустыне в кустах джужугуна. В Приаралье обычен на низкой гипсофильной растительности и на почве в биоргуново-полынных сообществах, реже встречается в песках, где держится на саксауле, нижних ветках кустарников и на прошлогодних сухих стеблях травянистых растений, самцы иногда прилетают на свет (Пирюлин, Озерский, 1995). По данным Линдта (1960) имаго видов рода *Rivetina* поедают главным образом саранчовых, при этом они питаются, по-видимому, исключительно днем.

В Астраханской обл. имаго встречаются, вероятно, с первой декады июля (табл. 2), а в Приаралье — с середины июня. По данным Д.Д. Пирюлина, самка *R. nana* откладывает оотеку в пылевидную почву. Камеру для оотеки она выкапывает концом брюшка, а после откладки оотеки засыпает камеру пылью. Такой необычный для богомолов способ откладки оотеки характерен и для других видов рода *Rivetina* (Wieland, 2008). Поведение самки при откладке оотеки подробно описано для *R. crassa* Mistshenko 1949 (Линдт, 1975), *R. baetica tenuidentata* La Greca et Lombardo 1982 и *R. asiatica* Mistshenko 1967 (Ehrmann, 2000). Для выкапывания в грунте камеры для оотеки самкам *Rivetina* служат острые шипы на нижней стороне генитальной пластинки (Линдт, 1975; Ehrmann, 2000; Wieland, 2008). Линдт (1993) предположил, что закапывание оотеки в грунт позволяет риветинам избегать высыхания яиц и, таким образом, заселять более сухие биотопы, по сравнению с другими видами богомолов.

Rivetina pseudonana Shcherbakov nom. n.

(рис. 2, 5)

Rivetina nana Линдт, 1968: 66 (nec *Rivetina nana* Mistshenko 1967).

Таксономические замечания. Линдт (1968), по-видимому, не осведомленный о публикации Мищенко (1967), описал из Ферганской долины *R. nana* Lindt 1968. Этот вид в современных каталогах (Ehrmann, 2002; Otte, Spearman, 2005) рассматривается как синоним *R. nana* Mistshenko 1967. Между тем, из описания И.И. Линдта следует, что *R. nana* Lindt скорее всего представляет собой самостоятельный вид, отличающийся от *R. nana* Mistshenko 10-члениковыми церками, гораздо более узкими надкрыльями самца, длина которых в 4.9 раза больше их максимальной ширины, и заметно менее вогнутым правым краем склерита L1 (рис. 2, 5). У *R. nana* Mistshenko церки 8-члениковые, длина надкрылий самца в 4.1–4.5 раза больше их максимальной ширины, а правый край склерита L1, как правило, гораздо сильнее вогнут (рис. 2, 2–4, 8–15). Поскольку назва-

ние *R. nana* Lindt 1968 является младшим омонимом, мы предлагаем для вида, описанного И.И. Линдтом, замещающее название *R. pseudonana* Shcherbakov **nom. n.**

Род *Bolivaria* Stål 1877

Bolivaria brachyptera (Pallas 1773)

Материал. Россия: 1 ♂, Волгоградская обл., 3 г. Волгоград, около 5 км В пос. Водный, Песчаная балка, 48°36'30" N, 044°14'15" E, 21.VI 2010 (В.Ю. Савицкий); 1 ♂, окрестности пос. Эльтон, северный берег оз. Эльтон, 17.VI 1999 (В.Ю. Савицкий); 2 ♂♂, 12 ♀♀, Астраханская обл., окрестности оз. Баскунчак и горы Большой Богдо, 16.VII–5.VIII 1995 (В.Ю. Савицкий); 2 ♂♂, 3 ♀♀, юго-запад Астраханской обл., окрестности станции Басинская, бэровские бугры, 2–3.VII 1999 (В.Ю. Савицкий); 2 ♂♂, 5 ♀♀, Дагестан, 20 км 3 г. Махачкала, окрестности бархана Сарыкум, 11–16.VII 1997 (В.Ю. Савицкий); 1 ♂, 1 ♀, Дагестан, Ю пос. Ахты, СЗ склон горы Шалбуздаг, подъем к с. Ухул, 1300–1500 м над ур. м., 14.VIII 1997 (В.Ю. Савицкий).

Распространение. В России населяет юг степной и полупустынную зоны на север до Воронежской обл., на восток до Южного Урала. Подробный обзор местонахождений *B. brachyptera* на юге европейской части России приведен Столяровым (2007). Наши данные дополняют эти сведения. Общий ареал вида включает также острова Крит и Карпатос, Сирию, Малую Азию, Крым, Закавказье, Иран, Афганистан, Среднюю Азию, Казахстан, Северо-Западный Китай и Западную Монголию (Якобсон, 1905; Kaltenbach, 1963; Beier, 1967; Правдин, 1978; Чогсомжав, 1989; Battiston, Massa, 2008; Zhu et al., 2012).

Экология. В Нижнем Поволжье довольно обычен в суглинистой и песчано-суглинистой полупустыне, а также на бэровских буграх внешней части дельты Волги, прилегающей к песчаной пустыне. В самой песчаной пустыне *B. brachyptera* нами не найден. Предпочитает белопольные, чернопольные и ромашниковые сообщества, также обычен в полынно-дерновинно-злаковых ассоциациях. Имаго встречаются с середины июня (табл. 2). Согласно данным Столярова (2007) основной добычей этого вида являются прямокрылые. В окрестностях Баскунчака и Басинской мы неоднократно наблюдали питание имаго *B. brachyptera* саранчовыми. При этом самки *B. brachyptera* способны поймать довольно крупное саранчовое в том момент, когда оно завершает свой перелет с места на место, например при вспугивании человеком. Так, мы наблюдали как одна самка *B. brachyptera* в подобной ситуа-

ции поймала самку *Calliptamus barbarus* (Costa 1836), а другая поймала самку *Oedaleus decorus* (Germar 1817). По данным Линдта (1960), имаго видов рода *Bolivaria* питаются как днем, так и ночью.

В целом, *B. brachyptera* является менее ксерофильным экологическим аналогом *R. nana* и других видов рода *Rivetina*. Однако, как и подавляющее большинство богомолы, *B. brachyptera* в отличие от видов рода *Rivetina* откладывает оотеки открыто на стебли растений, а именно на их прикорневую часть (Линдт, 1993). Не исключено, что эта особенность ограничивает возможность обитания этого вида в песчаных пустынях, занимающих значительные площади внутри его широкого ареала. В свою очередь, это обеспечивает расхождение экологических ниш этого вида и более ксерофильных видов рода *Rivetina*. Примечательно, что по данным Правдина (1978) *B. brachyptera* и виды рода *Rivetina* не встречаются в одном биотопе.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА
БОГОМОЛОВ ФАУНЫ РОССИИ

Определительная таблица составлена на основе ключей, предложенных Бей-Биенко (1964), с учетом современных данных по таксономии, номенклатуре и распространению богомолы. Распространение видов указано в пределах России.

1(4) Голова с крупным, торчащим вперед, коническим, на конце иногда раздвоенным отростком. Усики самца гребенчатые. Средние и задние бедра с лопастевидным придатком перед вершиной (семейство **Empusidae**).

2(3) Средние тазики снизу со слабой пластинчатой лопастью, задние тазики без нее. Головной отросток со слабо расширенной, у самца почти не раздвоенной вершинной частью. Бока отростка у самца и самки без срединного зубчика. Длина тела 44–60 мм. Юг и юго-восток европейской части, на север до Саратовской обл., на восток до Южного Урала. Степи, полупустыни, пустыни. 1. ***Empusa pennicornis*** (Pallas 1773).

3(2) Средние и задние тазики с широкой, пластинчатой лопастью. Головной отросток с ясно расширенной, спереди резко раздвоенной вершинной частью. Бока отростка у самки со срединным зубцом. Длина тела 44–68 мм. Краснодарский край. Степи. 2. ***Empusa fasciata*** Brullé 1836.

4(1) Голова без конического отростка. Усики нитевидные.

5(6) Нижняя сторона передних бедер с 5 шипами по внешнему краю. 1-й членик задних лапок короче всех прочих, взятых вместе. Надкрылья и крылья самки укорочены, значительно не достигают вершины брюшка. Крылья обоих полов ярко окрашены. Длина тела 28–48 мм. Юг, на север до

Саратовской обл., на восток до Алтайского края. Степи (семейство **Tarachodidae**). 3. *Iris polystictica* (Fischer-Waldheim 1846).

6(5) Нижняя сторона передних бедер с 4 шипами по внешнему краю (семейство **Mantidae**).

7(10) Переднеспинка не длиннее передних тазиков. Мелкие виды.

8(9) 1-й членик задних лапок длинный, длиннее остальных члеников, взятых вместе. Надкрылья и крылья самки вполне развиты. Глаза круглые. Длина тела 13–16 мм. Челябинская обл. Степи (подсемейство **Dystactinae**). 4. *Armene pusilla* (Eversmann 1859).

9(8) 1-й членик задних лапок не длиннее каждого из следующих. Надкрылья и крылья самки сильно укорочены. Глаза конические. Длина тела 22–30 мм. Краснодарский край. Степи (подсемейство **Amelinae**). 5. *Ameles heldreichi* Brunner-Wattenwyl 1882.

10(7) Переднеспинка длиннее передних тазиков.

11(12) Голова сильно поперечная, глаза с бугорком на вершине (рис. 3, 29). Церки листовидные, уплощенные (рис. 3, 30). Тело очень узкое, палочковидное (рис. 4, 2, 3, 6). Надкрылья и крылья самки сильно укорочены. Длина тела 28–38 мм. Астраханская область. Пустыни и юг полупустынной зоны (подсемейство **Oxythespinae**). 6. *Severinia turcomaniae* (Saussure 1872).

12(11) Голова треугольная, глаза без бугорка на вершине. Церки узкие, конические (рис. 3, 1, 12). Тело более широкое, не палочковидное.

13(18) Надкрылья и крылья вполне развиты у обоих полов. Анальная пластинка сильно поперечная или удлинённая, треугольной формы; в последнем случае вершинная часть крыла без глазчатого пятна (подсемейство **Mantinae**).

14(17) Средние и задние бедра на вершине без тонкого шипа.

15(16) Передние тазики изнутри с черным пятном в основании, в центре которого иногда имеется белый глазок. Анальная пластинка сильно поперечная. Крылья прозрачные, за исключением вершины. Длина тела 40–77 мм. Юг и центр европейской части, Западная Сибирь, Дальний Восток, на север до Костромской обл. и Хабаровского края. Эвритоп, предпочитающий мезофитные и умеренно ксерофитные биотопы. 7. *Mantis religiosa* (Linné 1758).

16(15) Передние тазики изнутри без черного пятна в основании. Анальная пластинка треугольная. Крылья с темно-коричневым рисунком, более сильно развитым в основании. Длина тела 60–75 мм. Южное Приморье. Луга и окраины широколиственных лесов. 8. *Tenodera angustipennis* Saussure 1869.

17(14) Средние и задние бедра с тонким шипом на вершине. Крылья прозрачные. Длина тела 45–65 мм. Краснодарский край, Дагестан, Кал-

мыкия. Широколиственные леса, сады 9. *Hierodula transcaucasica* Brunner-Wattenwyl 1878.

18(13) Надкрылья и крылья самки укорочены (рис. 4, 5). Надкрылья и крылья самца укорочены или вполне развиты; в последнем случае вершинная часть крыла с глазчатым пятном (рис. 4, 4). Анальная пластинка удлинённая, треугольной или параболической формы (подсемейство **Miomantinae**).

19(20) Надкрылья и крылья самца сильно укорочены. Генитальная пластинка самки снизу без шипов. Крылья дымчатые, с четкой черно-фиолетовой каймой по краю. Длина тела 34–53 мм. Юг европейской части, на север до Воронежской обл., на восток до Южного Урала. Степи, полупустыни и глинистые пустыни 10. *Bolivaria brachyptera* (Pallas 1773).

20(19) Надкрылья и крылья самца вполне развиты (рис. 4, 4). Генитальная пластинка самки снизу с парой острых шипов (рис. 3, 18). Крылья дымчатые, с белым глазчатым пятном в вершинной части. Длина тела 42–53 мм (рис. 4, 4, 5). Астраханская обл. Песчаные пустыни. 11. *Rivetina nana* Mistshenko 1967.

Распространение родов *Severinia* и *Rivetina* до сих пор недостаточно изучено. Обнаружение *S. turcomaniae* и *R. nana* в Астраханской обл. значительно расширяет ареалы этих видов и уточняет распространение родов *Severinia* и *Rivetina* в Европе. Род *Severinia* можно с уверенностью отнести к таксонам ирано-туранского происхождения с современным сахаро-гобийским распространением. Примечательно, что еще Соссюр (1874), описавший *S. turcomaniae*, особо отметил, что эта находка свидетельствует о связи фаун ортоптероидных насекомых аридных областей Туркестана и Африки. Род *Rivetina* также широко распространен в области Древнего Средиземья. Филогеографическая история этого рода, по-видимому, довольно сложна, так как он включает несколько групп видов, имеющих ограниченное распространение. По мнению Ла Грека и Ломбардо (La Greca, Lombardo, 1982), центр происхождения рода *Rivetina* находится в азиатской части его ареала.

Богомолы – типичные термофилы. Большинство видов Mantodea обитает в тропических областях Азии, Африки и Южной Америки. В умеренных широтах они предпочитают ксерофитные местообитания. Поэтому существование популяций *S. turcomaniae* и *R. nana* в Северном Прикаспии вполне закономерно, учитывая прямую ландшафтную и флористическую связь этого региона с пустынями и полупустынями Казахстана и Средней Азии. Обнаружение же здесь популяций этих видов только в последние десятилетия может быть объяснено либо недостаточно тщательными сборами в предыдущий период исследований, либо климатическими изменениями, обеспечившими возможность расширения ареалов термофиль-

ных насекомых. Первое предположение едва ли правомерно, так как в 1920-е годы обширные сборы прямокрылых были сделаны С.А. Предтеченским в Нижнем Поволжье, а в 1949–1951-е годы – И.А. Четыркиной в нижнем течении Урала. Результаты этих исследований безусловно нашли полное отражение в определителе Бей-Биенко (1964), где отсутствуют сведения о *S. turcomaniae* и *R. nana*. Более вероятным нам кажется расширение ареалов этих видов в результате климатических изменений, выражающихся на региональном уровне в усилении засушливости климата. Подобное расширение ареала в лесной зоне Европы в результате “глобального потепления” уже отмечено для *Mantis religiosa* (Большаков и др., 2010; Berg et al., 2011; Liana, 2007).

Хорошо известно, что на протяжении голоцена климат планеты менялся несколько раз: то в сторону похолодания, то в сторону потепления. При этом самое сильное голоценовое похолодание, так называемый малый ледниковый период, имело место с 15 века по начало 19 века. Климат в это время был заметно более влажным и холодным, чем современный (Монин, Шишков, 1979; Имбри, Имбри, 1988). С первой половины 19 века начинается очередное потепление. Подобные климатические изменения заметно отражаются на состоянии растительного покрова. Во время малого ледникового периода в Нижнем Поволжье значительно большее распространение, чем в настоящее время, имели сообщества степного, лугово-разнотравного и лесного типа. Коэффициент облесенности (доля пыльцы древесных пород в пыльцевом спектре) в этот момент достигал 31%, а коэффициент облесенности современного растительного покрова Прикаспия составляет всего 6% (Абрамова, Турманина, 1983). В результате усиления засушливости климата в последние два столетия растительность пустынного типа получила в Нижнем Поволжье большее распространение, а площади ассоциаций степного типа значительно сократились. Так, по данным Иванова (1958), песчаные степи прекратили свое существование в Северном Прикаспии к концу 19 века, а бугристые и барханные пески, занимавшие в 1864 г. около 100 тысяч гектаров, к 1918 г. занимали уже площадь более 3 миллионов гектаров.

Соответственно изменению растительного покрова на территории Северного Прикаспия имели место и определенные изменения в составе фауны прямокрылых. Так, Киттары (Kittary, 1849) указал для окрестностей озера Баскунчак и горы Большой Богдо *Podisma pedestris* (Linnaeus 1758), *Psophus stridulus* (Linnaeus 1758), *Bryodema tuberculatum* (Fabricius 1775), *Euthystira brachyptera* (Oskay 1826) и *Aeropus sibiricus* (Linnaeus 1767). Предтеченским (1928) и нами (Савицкий, 2002; 2011) эти виды здесь уже не были обнаружены. В настоящее время южная граница их распространения

проходит севернее в степной зоне. С другой стороны, только начиная с 1950-х годов в фауне Нижнего Поволжья были обнаружены пустынные виды *Dericorys tibialis* (Pallas 1773), *Heteracris adspersa* (Redtenbacher 1889), *Sphingonotus halophilus* Bey-Bienko 1929 и *S. halocnemi* Uvarov 1925, которые в настоящее время сравнительно обычны и довольно широко распространены в Северном Прикаспии (Стебаев, 1957; Савицкий, 2002; 2011; Савицкий и др., 2013). Очевидно, что эти саранчовые, не обнаруженные в Нижнем Поволжье Предтеченским (1928), появились и расселились здесь в последние 50–70 лет. Отметим также, что *Heteracris pterosticha* (Fischer-Waldheim 1833), найденный Предтеченским (1928) только в дельте Волги, в настоящее время обычен и гораздо севернее, например, в окрестностях озера Баскунчак (Савицкий, 2011), а в 2010 г. мы обнаружили этот пустынный вид и на юге Приволжской возвышенности в Песчаной балке близ Волгограда. Еще севернее в балке Песковатка в окрестностях поселка Дубовка мы нашли в 2010 г. популяцию *Ramburiella turcomana* (Fischer-Waldheim 1833), который ранее для Приволжской возвышенности также не был указан (Стебаев, 1957; Савицкий, 2002, 2002a).

Сходные изменения происходили и в составе акридофауны соседних регионов. Так, Никулин (1969) отмечает, что в Восточном Предкавказье на протяжении нескольких десятилетий в результате превращения степных ассоциаций в полупустынные значительно сократилась численность обитателей целинных степей, а некоторые пустынные виды, например *Calliptamus barbarus* (Costa 1836) и *Asiotmethis muricatus* (Pallas 1771), расселились более широко. Согласно нашим данным в 1993 г. в Наурзумском заповеднике (Северный Казахстан, Тургайская ложбина) были достаточно обычны южные виды *C. barbarus*, *Oedipoda miniata* (Pallas 1771) и *Doclostaurus albicornis* (Eversmann 1848), которые ранее здесь не были найдены (Деревицкая, 1939; Гусева, 1976).

Таким образом, обнаружение богомолов *S. turcomaniae* и *R. nana* в Нижнем Поволжье в последние десятилетия отражает закономерное расширение ареалов термофильных видов насекомых, вызванное усилением засушливости климата Северного Прикаспия, благодаря чему здесь значительно увеличились площади сообществ пустынного типа. При сохранении такой тенденции изменения климата в ближайшие десятилетия можно ожидать дальнейшее расширение на север ареалов *S. turcomaniae* и *R. nana* и обнаружение этих видов, например, в окрестностях Баскунчака. Здесь в настоящее время встречаются 4 менее термофильных вида богомолов (*Empusa pennicornis*, *Iris polystictica*, *Mantis religiosa* и *Bolivaria brachyptera*) и имеются небольшие участки бугристых

песков подобные местообитаниям *S. turcomaniae* и *R. nana* в окрестностях Досанга.

БЛАГОДАРНОСТИ

Мы искренне признательны Н.В. Зиненко, А.Ю. Лекареву, А.С. Просвинову, К.П. Томковичу, Д.С. Щигелю (Москва) и Е.В. Комарову (Волгоград), любезно предоставившим нам интересные материалы, А.А. Гусакову (Москва) за помощь в сборе материала, А.Л. Озерову (ЗММУ), А.В. Горохову и Л.Н. Анисюткину (ЗИН) за предоставленную возможность работы с коллекциями соответствующих учреждений, В.В. Дубатолову и М.Г. Сергееву (Новосибирск) за информацию об экземпляре *S. turcomaniae*, который хранится в коллекции Сибирского Зоологического Музея. Также мы глубоко благодарны Н.В. Ившину (Москва) за изготовление для настоящей работы фотографий коллекционных экземпляров богомолов и Е.В. Комарову за предоставление фотографии живой самки *S. turcomaniae*.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Абрамова Т.А., Турманина В.И., 1983. Палеогеографическая обстановка Северного Прикаспия в последнем тысячелетии (по палинологическим и фитоиндикационным данным) // Палеогеография Каспийского и Аральского морей в кайнозой. Ч. 1. М.: МГУ. С. 62–69.
- Аделунг Н.Н., 1906. Прямокрылые насекомые, собранные П.П. Сушкиным в Тургайской области летом 1898 г. // Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отд. зоол. Вып. 7. М. С. 82–92.
- Бей-Биенко Г.Я., 1964. Отряд Mantoptera (Mantodea, Mantoidea) – богомолы // Определитель насекомых европейской части СССР. Т. 1. М., Л.: Наука. С. 170–173.
- Большаков Л.В., Щербаков Е.О., Мазуров С.Г., Алексеев С.К., Рябов С.А., Ручин А.Б., 2010. Самые северные находки богомола обыкновенного *Mantis religiosa* (Linnaeus, 1758) (Mantodea: Mantidae) в Европейской России // Эверсманния. Вып. 23–24. С. 22–25.
- Гусева В.С., 1976. Особенности биотопического распределения саранчовых в Наурзумском заповеднике // Фауна и экология беспозвоночных животных. Ч. 1. М.: МГПИ им. В.И. Ленина. С. 135–139.
- Деревицкая В.В., 1939. Местообитания и сообщества саранчовых Наурзумского заповедника // Труды Наурзумского заповедника. № 2. С. 250–268.
- Иванов В.В., 1958. Степи Западного Казахстана в связи с динамикой их покрова // Зап. Геогр. об-ва СССР. Нов. сер. Т. 17. М., Л.: Изд-во АН СССР. 288 с.
- Имбри Дж., Имбри К.П., 1988. Тайны ледниковых эпох. М.: Прогресс. 263 с.
- Лагунов А.В., 1999. Редкие насекомые степной зоны Челябинской области // Природные системы Южного Урала. Челябинск: Изд-во Челябинского гос. ун-та. С. 206–220.
- Линдт И.И., 1960. К питанию богомолов (Mantoidea) в Таджикистане // Изв. отд. с.-х. и биол. наук АН Таджикской ССР. Вып. 2. С. 87–99.
- Линдт И.И., 1967. Первоописание самки *Amblythespis tadjhicus* Lindt (Mantoidea, Mantidae) из Юго-Западного Таджикистана // Изв. АН Таджикской ССР. Отд. биол. наук. № 3 (28). С. 89–91.
- Линдт И.И., 1968. Новый вид рода *Rivetina* Berl. et Chop. (Mantoidea, Mantidae) из Ферганской долины Таджикистана // Докл. АН Таджикской ССР. Т. 11. № 2. С. 66–69.
- Линдт И.И., 1975. О яйцекладке *Rivetina crassa* Mistshenko (Mantoidea, Mantidae) в Таджикистане // Энтомология Таджикистана. Душанбе: Дониш. С. 67–74.
- Линдт И.И., 1977. О систематической правомерности *Amblythespis turcomaniae* Saussure (Mantoidea) с описанием новых форм // Изв. АН Таджикской ССР. Отд. биол. наук. № 2 (67). С. 3–14.
- Линдт И.И., 1993. К видообразованию у богомолых (Mantodea) // Успехи энтомологии в СССР: экология и фаунистика, небольшие отряды насекомых. Материалы 10-го съезда ВЭО, Ленинград, 11–15 сентября, 1989 г. СПб: ЗИН РАН. С. 89–91.
- Международный кодекс зоологической номенклатуры, 2000. СПб: Зоологический институт РАН. 221 с.
- Мищенко Л.Л., 1967. Новые виды *Rivetina* Berl. et Chop. (Mantoptera, Manteidae) из Казахстана, Туркмении и Малой Азии // Энт. обозр. Т. 46. Вып. 3. С. 699–711.
- Монин А.С., Шишков Ю.А., 1979. История климата. Л.: Гидрометеоиздат. 407 с.
- Никулин А.А., 1969. Обзор прямокрылых насекомых Центрального и Восточного Предкавказья // Энт. обозр. Т. 48. Вып. 4. С. 774–786.
- Пирюлин Д.Д., Озерский П.В., 1995. Orthopteroidea острова Барсакельмес и Приаралья // Труды ЗИН РАН. Т. 262. С. 75–104.
- Правдин Ф.Н., 1978. Экологическая география насекомых Средней Азии. Ортоптероиды. М.: Наука. 272 с.
- Предтеченский С.А., 1928. Саранчевые Нижнего Поволжья // Записки Астраханской станции защиты растений. Т. 2. Вып. 1. С. 1–116.
- Пыльнов Е., 1911. Orthoptera Семиреченской области. Mantodea, Phasmatodea, Locustodea и Gryllodea. // Рус. энтомол. обозрение. Т. 11. № 3. С. 363–373.
- Русские ученые-исследователи Средней Азии. А.П. Федченко. Сборник документов., 1956. Ташкент: Гос. изд-во Узбекской ССР. 232 с.
- Савицкий В.Ю., 2002. Обзор фауны саранчовых (Orthoptera, Acridoidea) полупустынной зоны Нижнего Поволжья // Биоразнообразие насекомых юго-востока европейской части России. Волгоград: Нисса-Регион. С. 5–51.
- Савицкий В.Ю., 2002а. Акустическая коммуникация, распространение и экология саранчовых рода *Ramburiella* (Orthoptera, Acrididae) России и Закавказья и некоторые проблемы таксономии трибы Arcypterini // Зоологический журнал. Т. 81. № 1. С. 13–28.

- Савицкий В.Ю., 2011. Фауна, структура сообществ и особенности дифференциации экологических ниш саранчовых (Orthoptera, Acridoidea) в окрестностях озера Баскунчак // Russian Entomological Journal. V. 19 (2010). № 4. P. 267–304.
- Савицкий В.Ю., Просвилов А.С., Гусаков А.А., 2013. Фауна, особенности дифференциации экологических ниш и репродуктивной изоляции саранчовых (Orthoptera: Acridoidea) на юге Астраханской области (Россия) в окрестностях станции Досанг // Кавказский энтомологический бюллетень. Т. 9. Вып. 1. С. 7–29.
- Соссюр Г., 1874. Прямокрылые (Orthoptera) // Путешествие в Туркестан А.П. Федченко. Т. 2. Ч. 5. СПб, М. С. 1–52.
- Стебаев И.В., 1957. Фауна прямокрылых насекомых (Orthoptera и Mantoidea) Северо-Западного Прикаспия // Энтотол. обозрение. Т. 36. Вып. 2. С. 386–400.
- Столяров М.В., 2007. Отряд богомолы – Mantoidea (Mantoptera, Mantodea) // Красная книга Краснодарского края (животные). Краснодар: Центр развития ПТР Краснодарского края. С. 92–95.
- Столяров М.В., 2009. Новый для фауны России богомол (Mantidae) // Энтотол. обозрение. Т. 88. Вып. 1. С. 116–117.
- Стороженко С.Ю., 1981. К фауне богомол (Mantoptera) Дальнего Востока // Новые сведения о насекомых Дальнего Востока. Владивосток: Дальневосточный научный центр АН СССР. С. 3–5.
- Федченко А.П., 1950. Путешествие в Туркестан. М.: Гос. изд-во географической литературы. 467 с.
- Чогсомжав Л., 1989. Состав и распределение фауны ортоптероидных насекомых (Orthopteroidea) Монгольской Народной Республики // Насекомые Монголии. Вып. 10. Л.: Наука. С. 84–96.
- Якобсон Г.Г., 1905. Богомолы // Якобсон Г.Г., Бианки В.А. Прямокрылые и ложносетчатокрылые Российской империи и сопредельных стран. СПб: Изд-во А.Ф. Девриена. С. 138–155.
- Battiston R., Massa B., 2008. The mantids of Caucasus (Insecta Mantodea) // Atti della Accademia Roveretana degli Agiati. A. 258. Ser. VIII. Vol. 8. P. 5–28.
- Beier M., 1967. Beiträge zur Kenntnis der Fauna Afghanistans. Mantodea // Acta Musei Moraviae. Bd. 52. S. 195–198.
- Berg M., Schwarz C.J., Mehl J.E., 2011. Die Gottesanbeterin. Mantis religiosa. Hohenwarsleben: Westarp Wissenschaften. 521 p.
- Chopard L., 1943. Faune de l'Empire Français. I. Orthoptéroïdes de l'Afrique du Nord. Paris: Éditions Paul Lechevalier. 359 p.
- Ehrmann R., 2000. *Rivetina* Berland & Chopard 1922, eine interessante Gattung der Ordnung Mantoptera (Insecta: Mantoptera: Familie: Mantidae, Subfamilie: Mantiinae, Tribus: Miomantini) // Arthropoda. Bd. 8. № 1. S. 2–9.
- Ehrmann R., 2002. Mantodea Gottesanbeterinnen der Welt. Münster: Natur und Tier-Verlag. 519 p.
- Eversmann E., 1859. Orthoptera Volgo-Uralensia // Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. V. 32. P. 121–146.
- Kaltenbach A., 1963. Kritische Untersuchungen zur Systematik, Biologie und Verbreitung der europäischen Fangheuschrecken (Dictyoptera-Mantidae) // Zoologische Jahrbuecher Systematik. Bd. 90. Heft 4. S. 521–598.
- Kirby W.F., 1904. A synonymic Catalogue of Orthoptera. Vol. I. Orthoptera Euplexoptera, Cursoria et Gressoria. (Forficulidae, Hemimeridae, Blattidae, Mantidae, Phasmidae.). London: British Museum Nat. Hist. 501 p.
- Kittary M., 1849. Orthoptères observés dans les steppes des Kirguises par MM. le Professeur P. Wagner et le Docteur Kittary, en 1846, déterminés et décrits // Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. V. 22. № 4. P. 437–479.
- Klass K.-D., 1997. The external male genitalia and the phylogeny of Blattaria and Mantodea // Bonner Zoologische Monographien. Bd. 42. Bonn: Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig. 341 p.
- La Greca M., Lombardo F., 1982. Le specie mediterranee e dell'Asia occidentale del gen. *Rivetina* Berl. e Chop. (Insecta, Mantodea) // Animalia. V. 9. № 1/3. P. 345–393.
- Liana A., 2007. Distribution of *Mantis religiosa* (L.) and its changes in Poland // Fragmenta Faunistica. V. 50. № 2. P. 91–125.
- Lombardo F., 1991. Remarks on the genus *Severinia* Finot 1902 and a description of two new genera of Oxythoespinae (Insecta Mantodea) // Tropical Zoology. V. 4. P. 203–207.
- Mistshenko L.L., 1974. Blattoptera, Mantoptera, Orthoptera (Grylloidea und Tridactyloidea), Dermaptera aus der Mongolei // Annales historico-naturales Musei nationalis hungarici. T. 66. S. 151–154.
- Otte D., Spearman L., 2005. Mantida Species File. Catalog of the Mantids of the World. Association of the Insect Diversity. 489 p.
- Saussure H., 1870. Mélanges Orthoptérologiques. III-me Fascicule. IV. Mantides // Saussure H. Mélanges Orthoptérologiques. Geneva: Genève et Bale. P. 149–362.
- Saussure H., 1872. Mélanges Orthoptérologiques. IV-me Fascicule // Memoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève. V. 23. P. 1–164.
- Soomro N.M., Wagan M.S., Soomro M.H., 2000. *Rivetina rasheedi*, new species (Rivetinae, Mantodea, Mantodea) from Sindh, Pakistan // Sindh University Research Journal (Science Series). V. 32. № 1. P. 45–46.
- Uvarov B.P., 1912. Ueber die Orthopterenfauna Transcaspiens // Horae Societatis entomologicae rossicae. V. 40. № 3. P. 1–54.
- Wieland F., 2006. The cervical sclerites of Mantodea discussed in the context of dictyopteran phylogeny (Insecta: Dictyoptera). Entomologische Abhandlungen. Bd. 63. № 1–2. S. 51–76.
- Wieland F., 2008. Digging for the offspring, or how to bury an ootheca underground // Systematics 2008 (Göttingen 7–11 April 2008). Göttingen: Universitätsverlag. S. 344.
- Zhu Xiaoyu, Wu Chao, Yuan Qin, 2012. Mantodea in China. Beijing: Xiyuan Publishing House. 331 p.

NEW DATA ON THE FAUNA, TAXONOMY AND ECOLOGY OF PRAYING MANTISES (DICTYOPTERA, MANTODEA) FROM RUSSIA**E. O. Shcherbakov, V. Yu. Savitsky***Faculty of Biology, Lomonosov Moscow State University, Moscow 119991, Russia**e-mail: dracomantis@gmail.com*

Two little known species of praying mantises, *Severinia turcomaniae* (Saussure 1872) and *Rivetina nana* Mistshenko 1967, are reported for the faunas of Russia and Europe for the first time based on the material collected in Astrakhan oblast of the Russian Federation. New data on the morphology, ecology and distribution of these species are given. Male genitalia of *S. turcomaniae* and female of *R. nana* are described for the first time. Lectotype of *Oxythespis turcomaniae* Saussure 1872 is designated and deposited in the collection of the Zoological Museum of the Moscow University. The synonymy of *O. turcomaniae* and *Mantis wagneri* Kittary 1849 is shown to be insufficiently grounded. *M. wagneri* is placed provisionally in the genus *Severinia* Finot 1902. Since *R. nana* Lindt 1968 is likely not a synonym of *R. nana* Mistshenko 1967, but it is a separate species, its name was substituted for *R. pseudonana* Shcherbakov nom. n. Some characters traditionally used for the identification of *Rivetina* species are shown to be significantly variable and thus unreliable. A key for the identification of 11 praying mantis species from the Russian fauna is provided. The discovery of *S. turcomaniae* and *R. nana* in the northern Caspian Sea region only recently is assumed to reflect an expansion of the natural range of thermophilic species caused by increasing the climate aridity.

Keywords: praying mantises, Mantodea, *Severinia*, *Rivetina*, fauna, systematics, Russia.