

Пчелы рода *Sphcodes* Latreille, 1804 (Hymenoptera: Halictidae) Восточной Палеарктики

Ю.В. Астафурова¹, М.Ю. Прощалыкин²

The bees of the genus *Sphcodes* Latreille, 1804 (Hymenoptera:- Halictidae) of the Eastern Palaearctic Region

Yu.V. Astafurova¹, M.Yu. Proshchalykin²

¹Зоологический институт Российской академии наук, Санкт-Петербург 199034, Россия.

E-mail: Yulia.Astafurova@zin.ru

²Биолого-почвенный институт ДВО РАН, Владивосток 690022 Россия. E-mail: proshchalikin@biosoil.ru

¹Zoological Institute, Russian Academy of Sciences, St. Petersburg 199034, Russia. E-mail: Yulia.Astafurova@zin.ru

²Institute of Biology and Soil Science, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, Vladivostok 690022, Russia. E-mail: proshchalikin@biosoil.ru

Резюме. Приводится список 33 видов пчел рода *Sphcodes* Восточной Палеарктики. Обсуждаются особенности распространения и биогеографии *Sphcodes* в регионах Восточной Палеарктики.

Ключевые слова. Клептопаразиты, фауна, распространение, биогеография.

Abstract. The list of 33 species of the genus *Sphcodes* from Eastern Palaearctic is given. The patterns of *Sphcodes* diversity and biogeography in the Eastern Palaearctic regions are discussed.

Key words. Cleptoparasites, fauna, diversity, biogeography.

Введение

Halictidae – большое и всемирно распространенное семейство пчел, насчитывающее около 3500 видов, из которых более 950 видов встречаются в Палеарктике. В семейство входят как одиночные виды, так и виды, проявляющие почти все степени развития социального поведения (от субсоциального к эусоциальному), а представители подтрибы *Sphcodina* являются клептопаразитами в гнездах галиктид и ряда других групп пчел. Большинство пчел этой подтрибы относится к роду *Sphcodes* Latreille, включающему 320 описанных видов. В подтрибу также входят еще 4 небольших рода: палеотропический *Eupetersia* Blüthgen и неотропические *Microsphcodes* Eickwort et Stage, *Nesosphcodes* Engel и *Ptilocleptis* Michener) (Песенко, 2007; Ascher, Pickering, 2015).

Род *Sphcodes* распространен практически всемирно, достигая наибольшего разнообразия в Голарктике. В Палеарктике известно не менее 67 видов, причем ее фауна относительно полно, хотя и неравномерно изучена только в ее западной части: 39 видов ука-

заны для Западной Палеарктики (Warncke, 1992) и 33 вида – для Центральной Европы (Bogusch, Straka, 2012). Фауна *Sphcodes* Восточной Палеарктики до последнего времени оставалась слабо изученной, данные для большинства регионов или вовсе отсутствовали или были минимальны и не систематизированы. Исключением является только Япония, где интенсивная работа по изучению *Sphcodes* была начата в 80-х годах прошлого века К. Цунеки (Tsuneki, 1983, 1984, 1986). Из Японии им было описано более 40 видов *Sphcodes*, которые впоследствии были ревизованы (Mitai, Tadauchi, 2013), и их большая часть синонимизирована; всего для фауны Японии приведен список из 20 видов. В результате проведенных нами исследований фауны рода отдельных регионов Восточной Палеарктики (Astafurova, Proshchalykin 2014, 2015a, 2015b) было описано 3 новых для науки вида, значительно уточнен видовой состав локальных фаун, обоснована новая синонимия для 9 таксонов видовой группы. Однако эти пчелы остаются слабо изученными в Китае и Корее. По современным данным (Warncke, 1992; Bogusch, Straka, 2012; Ascher, Pickering, 2015) в палеарктической части Китая насчитывается только 10 видов, причем 7 из них (*Sphcodes alfkeni* Meyer, 1922, *S. chinensis* Meyer, 1922, *S. grahami* Cockerell, 1922, *S. kansuensis* Blüthgen, 1934, *S. manchurianus* Strand et Yasumatsu, 1938, *S. pieli* Cockerell, 1931 и *S. subfasciatus* Blüthgen, 1934) являются исключительно китайскими, а в Корее зарегистрирован только 1 вид – *S. scabricollis* Wesmael, 1835.

В настоящей работе обобщены полученные ранее данные по фауне рода *Sphcodes* в Восточной Палеарктике и проанализированы особенности географического распространения рода в этом регионе.

Материал и методика

В основу работы положены фондовые коллекции Зоологического института РАН (Санкт-Петербург), Биолого-почвенного института ДВО РАН (Владивосток), Зоологического музея МГУ (Москва), Института общей и экспериментальной биологии СО РАН (Улан-Удэ), Института систематики и экологии животных СО РАН (Новосибирск) и многочисленные литературные источники по фауне, таксономии и систематике пчел рода *Sphcodes*. Ареалогический анализ проведен по схеме разделения Палеарктики, предложенной К.Б. Городковым (1984).

Восточная Палеарктика рассматривается здесь как часть Азии, расположенная на восток примерно от 90° в. д. и на север примерно 32° (в Японии) – 35° (в Китае) с. ш., и включающая Восточную Сибирь (на восток от Енисея и Тувы), Дальний Восток России, Монголию, Северный и Северо-Восточный Китай, п-ов Корея и Японию (Песенко, 2007). В связи с тем, что фауны *Sphcodes* Китая и Кореи изучены крайне слабо, эти территории в анализ не включены.

Результаты и обсуждение

В результате проведенных исследований в фауне Восточной Палеарктики выявлены 33 вида пчел рода *Sphcodes* (не учитывая виды, распространенные в Китае) (табл.). Наиболее богата фауна Восточной Сибири (20 видов), немного меньше видов обитает на Дальнем Востоке (18) и Японии (17), в фауне Монголии известно только 14 видов. Несомненно, число видов распространенных в Восточной Палеарктике должно возрасти за счет изучения фаун Китая и Кореи.

Для проведения ареалогического анализа было выделено 12 типов ареалов, относящихся к 4 долготным группам. Транспалеарктическая группа включает 7 видов, которые относятся к двум типам ареалов: 5 видов – транспалеарктические температурно-субтро-

Таблица. Распределение пчел рода *Sphecodes* по регионам Восточной Палеарктики и их ареалы

Виды	ВС	ДВ	МГ	ЯП	Ареал
<i>S. albilabris</i> (Fabricius, 1793)	+	+			ТП-2
<i>S. alternatus</i> Smith, 1853	+				ЗЦ-2
<i>S. crassus</i> Thomson, 1870	+	+	+	+	ТП-1
<i>S. cristatus</i> Hagens, 1882	+	+	+		ЕА-3
<i>S. ephippius</i> (Linneus, 1767)	+		+		ЗЦ-1
<i>S. ferruginatus</i> Hagens, 1882	+	+	+	+	ЕА-4
<i>S. geoffrellus</i> (Kirby, 1802)	+	+	+	+	ТП-1
<i>S. gibbus</i> (Linnaeus, 1758)	+		+		ТП-1
<i>S. hyalinatus</i> Hagens, 1882	+	+			ЕА-1
<i>S. ikudomei</i> Mitai et Tadauchi, 2013				+	ЯП
<i>S. kozlovi</i> Astafurova et Proshchalykin, 2015			+		ВМГ
<i>S. laticaudatus</i> Tsuneki, 1983		+		+	ВП-2
<i>S. longulus</i> Hagens, 1882	+	+		+	ЕА-2
<i>S. maruyamanus</i> Tsuneki, 1983				+	ЯП
<i>S. miniatus</i> Hagens, 1882	+	+	+		ЕА-1
<i>S. monilicornis</i> (Kirby, 1802)	+	+	+		ТП-1
<i>S. murotai</i> Tsuneki, 1983				+	ЯП
<i>S. nagasei</i> Mitai et Tadauchi, 2013				+	ЯП
<i>S. nambui</i> Tsuneki, 1983				+	ЯП
<i>S. nippon</i> Meyer, 1922	+	+	+	+	ВП-1
<i>S. nipponicus</i> Yasumatsu et Hirashima, 1951				+	ЯП
<i>S. okuyetsu</i> Tsuneki, 1983		+		+	ВП-2
<i>S. orientalis</i> Astafurova et Proshchalykin, 2014		+			ДВ
<i>S. pellucidus</i> Smith, 1845	+	+	+		ТП-1
<i>S. pinguiculus</i> Pérez, 1903	+		+		ЗЦ-2
<i>S. puncticeps</i> Thomson, 1870	+	+	+		ТП-2
<i>S. reticulatus</i> Thomson, 1870	+				ЗЦ-1
<i>S. rufiventris</i> (Panzer, 1798)	+				ЗЦ-1
<i>S. scabricollis</i> Wesmael, 1835	+	+		+	ЕА-4
<i>S. sp.*</i>	+		+		МГ
<i>S. simillimus</i> Smith, 1873		+		+	ВП-2
<i>S. sulcifera</i> Tsuneki, 1983				+	ЯП
<i>S. tanoi</i> Tsuneki, 1983		+		+	ВП-2
	20	18	14	17	

Примечание. ВС – Восточная Сибирь, ДВ – Дальний Восток России, МГ – Монголия, ЯП – Япония (кроме архипелага Рюкю). * – описание этого вида находится в печати (Astafurova, Proshchalykin, 2015b).

пические (ТП-1) и 2 вида – транспалеарктические температурно-субтропическо-южно-восточнопалеарктические (ТП-2). Виды, отнесенные к последнему типу ареала, в Западной Палеарктике имеют широкое с севера на юг температурно-субтропическое распространение, а в Восточной Палеарктике граница их распространения на севере не выходит за пределы суббореального пояса. Трансевроазиатская группа включает 6 видов, относящихся к четырем типам ареалов: 2 вида имеют евроазиатский температурный ареал (ЕА-1),

1 вид – евроазиатский температурно-субтропический (ЕА-2), 1 вид – евроазиатский суббореальный (ЕА-3) и 2 вида – евроазиатский температурно-субтропическо-южно-восточно-палеарктический (ЕА-4). Западно-центральнопалеарктическую (5 видов) группу составляют виды, восточные границы распространения которых не проходят дальше Байкала и Центральной Монголии. Западно-центральнопалеарктический температурно-субтропический ареал имеют – 3 вида (ЗЦ-1) и суббореально-субтропический – 2 вида (ЗЦ-2). Восточнопалеарктическая группа ареалов является самой многочисленной, включает 15 видов и 4 типа ареалов. Восточнопалеарктический суббореально-субтропический ареал (ВП-1) имеет 1 вид, распространенный от Японии до озера Байкал; 4 вида имеют дальневосточный суббореально-субтропический ареал и известны с юга Дальнего Востока России и Японии (ВП-2); 1 вид с монгольским ареалом (МГ) распространен в Монголии и сопредельных территориях южной Сибири; 1 вид является эндемиком юга Дальнего Востока (ДВ); 7 видов относятся к эндемикам японских островов (ЯП), а 1 вид – эндемик восточной Монголии (ВМГ).

Таким образом, в исследованных регионах Восточной Палеарктики ареалы 15 видов не выходят за пределы этой территории, а остальные 18 видов имеют широкие ареалы транспалеарктической, трансевроазиатской и западно-центральнопалеарктической долготных групп. Такие широко распространенные виды преобладают в фауне Дальнего Востока (12 из 18 видов), Монголии (12 из 14) и Восточной Сибири (18 из 20). Наиболее оригинальной является фауна Японии, где из 17 видов 12 обитают исключительно в Восточной Палеарктике, причем 7 из них – эндемики японских островов.

Самые северные границы ареалов в Восточной Палеарктике имеют *S. geoffrellus*, *S. crassus* и *S. hyalinatus*, находки которых известны от Сахалина и Камчатки до Магаданской области и Якутии. Эти виды определяют северную границу распространения рода в Восточной Палеарктике, которая проходит от Камчатки, через Чукотку, Магаданскую область, а также центральные части Якутии, Иркутской области и Красноярского края, при этом крайняя северная точка распространения (*S. geoffrellus*) находится за полярным кругом примерно на 67° с. ш. (Чукотка, река Омолон).

Заключение

К настоящему времени в Восточной Палеарктике относительно хорошо изучены фауны *Sphcodes* Японии, Монголии и азиатской части России; в остальных регионах при дальнейшем изучении число известных видов существенно увеличится, в том числе и за счет описания новых для науки таксонов. Основу восточнопалеарктической фауны составляют широко распространенные в Палеарктике виды, и только в Японии преобладают виды с восточнопалеарктическими ареалами.

Благодарности

Авторы искренне признательны кураторам энтомологических коллекций и коллегам, передавшим материал на изучение, а также Т.В. Левченко (Дарвиновский музей, Москва) за критические замечания по рукописи. Работа частично поддержана грантами РФФИ (№ 13–04–00026; № 14–04–00770; № 14–04–00649; № 14–04–90005; № 15–29–02466 офи_м; № 15–34–50375), грантом Президента РФ по государственной поддержке ведущих научных школ (№ НШ–150.2014.4) и грантом Президиума ДВО РАН (№ 15–П–6–014).

Литература

- Городков К.Б. 1984. Типы ареалов насекомых тундры и лесной зоны европейской части СССР. *Ареалы насекомых европейской части СССР*. Л.: Наука: 3–20.
- Песенко Ю.А. 2007. Сем. Halictidae. Введение. *Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. IV. Сетчатокрылообразные, скорпионницы, перепончатокрылые. Ч. 5*. Владивосток: Дальнаука: 745–754.
- Ascher J.S., Pickering J. 2015. Discover life bee species guide and world checklist (Hymenoptera: Apoidea: Anthophila). Available from: http://www.discoverlife.org/mp/20q?guide=Apoidea_species (accessed 22 September 2015).
- Astafurova Yu.V., Proshchalykin M.Yu. 2014. The bees of the genus *Sphecodes* Latreille 1804 of the Russian Far East, with key to species (Hymenoptera: Apoidea: Halictidae). *Zootaxa*, **3887**(5): 501–528.
- Astafurova Yu.V., Proshchalykin M.Yu. 2015a. New and little known bees of the genus *Sphecodes* Latreille (Hymenoptera: Halictidae) from Mongolia. *Far Eastern Entomologist*, **289**: 1–9.
- Astafurova Yu.V., Proshchalykin M.Yu. 2015b. Bees of the genus *Sphecodes* Latreille 1804 of Siberia, with a key to species (Hymenoptera: Apoidea: Halictidae). *Zootaxa*, in litt.
- Bogusch P., Straka J. 2012. Review and identification of the cuckoo bees of central Europe (Hymenoptera: Halictidae: *Sphecodes*). *Zootaxa*, **3311**: 1–41.
- Mitai K., Tadauchi O. 2013. Taxonomic study of the Japanese species of the genus *Sphecodes* (Hymenoptera, Halictidae). *Esakia*, **53**: 21–78.
- Tsuneki K. 1983. A contribution to the knowledge of *Sphecodes* Latreille of Japan (Hymenoptera, Halictidae). *Special Publications of the Japan Hymenopterists Association*, **26**: 1–72.
- Tsuneki K. 1984. On some species of *Sphecodes* of Japan, with descriptions of new species (Hym., Apoidea). *Special Publications of the Japan Hymenopterists Association*, **30**: 1–10.
- Tsuneki K. 1986. New species and subspecies of the Aculeate Hymenoptera from East Asia with some synonyms, specific remarks and distributional data. *Special Publications of the Japan Hymenopterists Association*, **32**: 1–60.
- Warncke K. 1992. Die westpaläarktischen Arten der Bienengattung *Sphecodes* Latr. *Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg*, **52**: 9–64.