

Материалы к фауне жуков-мертвоедов (Coleoptera: Silphidae) Алтайского края

New data on carrion beetles (Coleoptera: Silphidae) of the Altaiskii Krai, Russia

Е.А. Еремеев*, А.М. Псарёв*, В.К. Зинченко**
Е.А. Ereemeev*, А.М. Psarev*, V.K. Zinchenko**

* Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет им. В.М. Шукшина, ул. Короленко 53, Бийск 659333 Россия. E-mail: engkent007eu@gmail.com.

* The Shukshin Altai State Humanities Pedagogical University, Korolenko Str. 53, Biysk 659333 Russia.

** Институт систематики и экологии животных СО РАН, ул. Фрунзе 11, Новосибирск 630091 Россия. E-mail: mu@eco.nsc.ru.

** Institute of Systematics and Ecology of Animals, Russian Academy of Sciences, Siberian Branch, Frunze Str. 11, Novosibirsk 630091 Russia.

Ключевые слова: жуки-мертвоеды, Silphidae, Silphinae, Nicrophorinae, региональная фауна, Алтайский край.

Key words: carrion beetles, Silphidae, Silphinae, Nicrophorinae, regional fauna, Altaiskii Krai, Russia.

Резюме. В статье впервые приводятся данные по фауне жуков-мертвоедов (Silphidae) восточной части Алтайского края. Здесь обнаружено 3 вида из подсемейства Silphinae и 14 — Nicrophorinae. Наиболее богаты видами роды *Nicrophorus* (9 видов) и *Thanatophilus* (3 вида), *Silpha* — 2 вида, *Phosphuga*, *Oiceoptoma* и *Necrodes* — по 1 виду каждый. Состав фауны формируется за счёт видов из группы с суббореальным широтным типом ареала (53,1 %, 9 видов). Виды с полизональным типом ареала составили 29,5 % (5 видов), субаридным — 17,7 % (3 вида). Долготные ареалогические группы представлены транспалеарктическими (8 видов, 47,2 %), голарктическими (3 вида, 17,7 %), центрально-палеарктическими и восточно-палеарктическими ареалогическими комплексами, включающими по одному виду каждый.

Abstract. A new data on the fauna of carrion beetles (Silphidae) of the eastern part of the Altaiskii Krai which includes 3 Silphinae species and 14 Nicrophorinae species is presented for the first time. The most number of species is recorded in *Nicrophorus* (9 species) and *Thanatophilus* (3 species), the genus *Silpha* is represented with 2 species, and *Phosphuga*, *Oiceoptoma* and *Necrodes* are presented with single species each. The fauna is formed mainly by subboreal latitudinal group (53,1 %, 9 species). The share of species with polyzonal range is 29,5 % (5 species); subarid group — 17,7 % (3 species). Longitudinal areal groups are represented by trans-Palearctic species (8 species, 47,2 %), Holarctic species (3 species, 17,7 %). Central-Palearctic and east-Palearctic arealogical complexes each includes 1 species.

Введение

Семейство Silphidae — не самая многочисленная группа жесткокрылых, насчитывающая в Палеарктическом регионе 125 видов и подвидов, 54 из которых встречаются в России [Shavrin, 2008]. Тем не менее, роль сифид в экосистемах важна и много-

гранна, они являются неотъемлемым элементом животного населения почв и играют одну из ведущих ролей в процессах деструкции мортмассы, тем самым, обеспечивая круговорот основных элементов биосферы, аккумулированных в отмершей органике; некоторые широкораспространённые виды используются в биоиндикации состояния экосистем.

Несмотря на длительную историю изучения Silphidae в России, большинство региональных фаунистических сводок посвящены европейской части страны [Esyunin, Koz'minyh, 2000; Sazhnev, Rodnev, 2008; Ruchin et al., 2013]. Для обширной территории Зауралья число подобных работ невелико, относительно хорошо изучена лишь фауна сифид Восточной Сибири и Забайкалья [Emets, 1977; Berlov, 1988; Shavrin, 2008]. Для Алтайского края, ландшафты которого отличаются разнообразием, подобные сводки отсутствуют, имеются лишь сведения по некоторым аспектам экологии и распространения видов Silphidae на отдельных территориях [Ereemeev, Psarev, 2010; Psarev et al., 2015]. Сведения о фауне сифид прилегающих территорий тоже немногочисленны. Так, для Кузнецко-Салаирской горной области указывается 21 вид [Efimov, 2007; Zinchenko et al., 2010; Efimov, Zinchenko, 2012], для территории Монголии — около 30 [Emets, 1975; Nikolaev, 1989], для территории Казахстана — 45 [Nikolaev, Koz'minyh, 2002].

Материал и методы

Материал для настоящего сообщения был собран в восточной части Алтайского края в 2009–2014 гг. в ландшафтах с разной степенью природной сохранности на площади 226 км² в городе Бийске и его

окрестностях. Координаты крайних точек: на севере — 52°38'10" с.ш.; 85°04'09" в.д., на востоке — 52°34'19" с.ш.; 85°17'25" в.д., на западе — 52°28'417" с.ш.; 85°03'27" в.д. и на юге — 52°29'37" с.ш.; 85°14'47" в.д. При определении географических координат и площади исследуемой местности была использована программа Google Earth Pro.

На обозначенной территории было выделено несколько различных участков с 26 биотопами, отличающимися характером растительности, степенью антропогенного воздействия, подробная характеристика этих ландшафтов приведена ниже.

Сосновые леса: *Амуро-Орловский лес* — хвойный массив значительных размеров, расположенный к югу от города. Ловушки были размещены в районе лыжной базы (сильная степень антропогенной трансформации); в районе центральной городской больницы (также сильный антропогенный прессинг) и на поляне в сосновом лесу в 3 км от г. Бийска (умеренная степень воздействия человека).

Сосновый лес в промышленной зоне города, в котором доминирует сосна, но в западной части существенно примесь лиственных пород по опушкам. В данном локалитете ловушки устанавливались на опушке соснового леса близ автомобильного шоссе, в сосновом лесу в районе ТЭЦ и в смешанном лесу в районе Олеумного завода, где повсеместно отмечен очень высокий уровень антропогенного воздействия.

Острова: группа островов на реке Бия и остров Иконников, расположенный в истоке реки Обь. На островах на реке Бия ловушки ставились в биотопах, отличающихся характером растительности — на сухом лугу (средний уровень антропогенного влияния), в зарослях ивы и клёна (умеренный), в зарослях ивы (среднее), в ивовом лесу (слабое) и в ивово-кленовом лесу (слабое). На острове Иконников ловушки располагались в 4 местах — в пойменных лесах в южной части острова (слабый уровень антропогенного прессинга), в юго-восточной части (слабый уровень), в средней части (слабый уровень) и в северной части (очень слабый уровень трансформации — территория практически не изменена (водоохранная зона)).

Бийско-Чумышская возвышенность: приподнятый лесостепной ландшафт с полями, залежами, лесополосами, логами. Ловушки устанавливались в берёзовой лесополосе (умеренная степень воздействия человека), в вязовой лесополосе (средняя), на лугу в районе садоводческого товарищества (умеренная), на лугу близ вязовой лесополосы (умеренная) и в лиственном лесу в пойме реки Чемровка (12 км от города Бийска) (слабая).

Склон V-й террасы реки Бия. Ловушки устанавливались в районе посёлка Боровой на участке, где терраса достигает высоты около 50 метров, здесь ловушки размещались в нижней (слабый уровень антропогенного прессинга), средней и верхней час-

тях склона (очень слабый). Также ловушки были установлены в центральной части города на средней части склона и в овраге V-й террасы на пустыре около 23-го микрорайона — для всех 3-х локалитетов характерна сильная антропогенная трансформация территории.

Сбор жуков-мертвоедов производился при помощи ловушки для некрофагов, [Zinchenko, 2007)], в качестве приманки использовалось гниющее мясо или рыба. Было отработано около 17 840 ловушкосуток, за это время было собрано 3545 экземпляров жесткокрылых семейства Silphidae.

Результаты и обсуждение

На обследованной территории было обнаружено 17 видов, относящихся к 6 родам, 2 подсемействам семейства Silphidae. В приводимом ниже списке таксономия и распространение жесткокрылых приводятся по работам Г. Лафера [Lafer, 1989], Г. Николаева и В. Козьминых [Nikolaev, Koz'minyh, 2002], Я. Ружички и Дж. Шнейдера [Růžička, Schneider, 2004].

Silphidae Latreille, 1807

Silphinae Latreille, 1807

Necrodes Leach, 1815

Necrodes littoralis Linnaeus, 1758

Материал. Сосновый лес в промышленной зоне города — 1 экз.; остров Иконников — 1 экз.

Распространение. Распространён по всему палеарктическому региону, кроме северных областей России.

Silpha Linnaeus, 1758

Silpha carinata Herbst, 1783

Материал. Амуро-Орловский лес — 90 экз.; Бийско-Чумышская возвышенность — 229 экз.; сосновый лес в промышленной зоне города — 37 экз.; острова на реке Бия — 2 экз.; склон V-й террасы реки Бия в районе посёлка Боровой — 3 экз.; остров Иконников — 18 экз.

Распространение. Ареал от стран Западной Европы, до долины реки Лена (Забайкалье).

Silpha obscura Linnaeus, 1758

Материал. Амуро-Орловский лес — 38 экз.; Бийско-Чумышская возвышенность — 58 экз.; сосновый лес в промышленной зоне — 11 экз.; район посёлка Боровой — 3 экз.; остров Иконников — 3 экз.

Распространение. Зарегистрирован в Европе, Иране, Северной Индии. На восток доходит до долины реки Ангара [Nikolaev, Koz'minykh, 2002], Северного Китая и Корейского полуострова [Lafer, 1989].

Phosphuga Leach, 1817

Phosphuga atrata Linnaeus, 1758

Материал. Бийско-Чумышская возвышенность — 7 экз.; город Бийск — 1 экз. Всего 8 экземпляров.

Распространение. Имеет широкое распространение в лесной зоне Евразии. На севере доходит до Скандинавского полуострова. На юге приурочен к горам (в Гималаях обитает на высотах до 3–3,5 км н.у.м.). На территории России встречается практически повсеместно. Также обнаружен в Японии (острова Хоккайдо и Хонсю), на Корейском полуострове, в Китае и Монголии.

Oiceoptoma Leach, 1815*Oiceoptoma thoracicum* Linnaeus, 1758

Материал. Амуро-Орловский лес — 20 экз.; Бийско-Чумышская возвышенность — 26 экз.; сосновый лес в промышленной зоне города — 364 экз.; острова на реке Бия — 65 экз.; остров Иконников — 125 экз.

Распространение. Широко распространённый вид — на западе от Англии и Франции, до Чукотки, Камчатки, Сахалина и Курильских островов на востоке. На юге доходит до острова Тайвань. На территории России вид обитает практически повсеместно.

Thanatophilus Leach, 1815*Thanatophilus rugosus* Linnaeus, 1758

Материал. Амуро-Орловский лес — 4 экз.; Бийско-Чумышская возвышенность — 70 экз.; сосновый лес в промышленной зоне города — 2 экз.; район посёлка Боровой — 3 экз.; остров Иконников — 9 экз.

Распространение. В России распространён практически по всей территории. На юге ареала доходит до Турции, Ирана и Гималаев.

Thanatophilus sinuatus Fabricius, 1775

Материал. Амуро-Орловский лес — 9 экз.; Бийско-Чумышская возвышенность — 309 экз.; сосновый лес в промышленной зоне города — 20 экз.; склон V-й террасы реки Бия — 8 экз.; речные острова — 1 экз.; остров Иконников — 7 экз.

Распространение. В Евразии вид широко распространён по всей территории материка за исключением северных его регионов. Ареал простирается от стран Западной Европы, через Сибирь до Приморья, Сахалина, южных Курильских островов и Японского архипелага. На юге доходит до Северной Африки, полуострова Малая Азия и Юньнань. В России один из самых обычных видов этого рода.

Thanatophilus latericarinatus Motschulsky, 1860

Материал. Амуро-Орловский лес — 16 экз.; Бийско-Чумышская возвышенность — 10 экз.

Распространение. Широко распространён в Азии вид — от Алтая на юго-западе до Приморья и Японских островов на востоке. На севере доходит до Чукотки, на юге до Тибета. Населяет Россию, Монголию, Китай и Японию.

Nicrophorinae Kirby, 1837

Nicrophorus Fabricius, 1775*Nicrophorus morio* Gebler, 1817

Материал. Бийско-Чумышская возвышенность — 6 экз.; сосновый лес промышленной зоны — 1 экз.; район посёлка Боровой — 2 экз.

Распространение. Широко распространён в Евразии вид: Нижнее Поволжье, Заволжье, Кавказ, Южный Урал, северная половина Казахстана, Средняя Азия, южная часть Сибири. На восток проникает до Забайкалья, северо-западного Китая и Монголии.

Nicrophorus investigator Zetterstedt, 1824

Материал. Амуро-Орловский лес — 26 экз.; Бийско-Чумышская возвышенность — 26 экз.; сосновый лес в промышленной зоне города Бийска — 33 экз.; острова на реке Бия — 2 экз.; остров Иконников — 22 экз.

Распространение. Также широко распространён в Евразии: Европа, Кавказ, страны Закавказья, Северная и Центральная Азия (на юге до Пакистана), Монголия и Япония. Обнаружен в Северной Америке.

Nicrophorus vespillo Linnaeus, 1758

Материал. Амуро-Орловский лес — 22 экз.; Бийско-Чумышская возвышенность — 270 экз.; сосновый лес промышленной зоны — 322 экз.; острова на реке Бия — 28 экз.; склон V-й террасы в районе посёлка Боровой — 8 экз.; остров Иконников — 334 экз.

Распространение. Ареал захватывает обширные территории Европы, Кавказа, Азии (большая часть Сибири, Казахстан, Средняя Азия). На восток доходит до Монголии и севера Китая, на юг до севера Индии. Завезён в Северную Америку.

Nicrophorus vespilloides Herbst, 1784

Материал. Амуро-Орловский лес — 9 экз.; Бийско-Чумышская возвышенность — 10 экз.; сосновый лес промышленной зоны — 157 экз.; острова на реке Бия — 14 экз.; остров Иконников — 273 экз.

Распространение. Широко распространён в Европе, Северной и Центральной Азии, на юге достигает Казахстана, Монголии, северо-востока Китая, Японии, Сибири. На востоке доходит до Сахалина и Приморья. Населяет северную часть Северной Америки от Аляски и Канады, до северо-востока США.

Nicrophorus fossor Erichson, 1837

Материал. Амуро-Орловский лес — 3 экз.; Бийско-Чумышская возвышенность — 26 экз.; сосновый лес в промышленной зоне — 42 экз.; район посёлка Боровой — 1 экз.; остров Иконников — 5 экз.

Распространение. Ареал в Евразии: Европа, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Южная Сибирь, Монголия и северный Китай. На юге проникает в Северную Африку (Алжир).

Nicrophorus vestigator Hershel, 1807

Материал. Амуро-Орловский лес — 2 экз.; Бийско-Чумышская возвышенность — 60 экз.; сосновый лес в промышленной зоне города — 5 экз.; остров Иконников — 4 экз.

Распространение. Широко распространён в Европе и на северо-западе Азии. В России — вся территория, кроме Дальнего Востока.

Nicrophorus antennatus Reitter, 1884

Материал. Амуро-Орловский лес — 4 экз.; Бийско-Чумышская возвышенность — 15 экз.; сосновый лес промышленной зоны — 1 экз.; склон V-й террасы реки Бия в районе посёлка Боровой — 5 экз.; остров Иконников — 2 экз.

Распространение. Населяет территории от Центральной Европы на западе, до юга Западной Сибири на востоке. Также обнаружен в горах всех среднеазиатских государств.

Nicrophorus sepultor Charpentier, 1825

Материал. Бийско-Чумышская возвышенность — 168 экз.; сосновый лес в промышленной зоне Бийска — 15 экз.; остров Иконников — 23 экз.

Распространение. Широко распространён в Центральной и Восточной Европе, на Кавказе. Обнаружен в Казахстане, Западной Сибири (кроме крайнего севера), Алтае, Забайкалье, Монголии и Китае.

Nicrophorus interruptus Stephens, 1830

Материал. Бийско-Чумышская возвышенность — 28 экз.

Распространение. Ареал приходится на Европу, Ближний Восток, Северную Африку, в России — вся территория, кроме Дальнего Востока.

Заключение

Таким образом, фауна жесткокрылых семейства Silphidae обследованной территории, на которой представлены основные типы равнинных ландшафтов восточной части Алтайского края, достаточно разнообразна. Наибольшим видовым разнообразием отличается род *Nicrophorus* (подсемейство Nicrophorinae) — 9 видов, 53,1 % от общего числа обнаруженных видов. Роды подсемейства Silphinae представлены меньшим числом видов: *Thanatophilus* — 3 вида (17,6 %), *Silpha* — 2 вида (11,7 %), а роды *Phosphuga*, *Oiceoptoma* и *Necrodes* представлены по 1 виду каждый (по 5,9 % соответственно).

Состав фауны формируется за счёт суббореальной широтной группы (*N. littoralis*, *S. carinata*, *S. obscura*, *Ph. atrata*, *Th. sinuatus*, *N. vespilloides*, *N. vestigator*, *N. sepultor*, *N. interruptus*). Эти виды составляют 53,1 % (9 видов) от общего количества видов. Следующая по значимости группа представлена 5 видами с полизональным ареалом (*O. thoracicum*, *Th. rugosus*, *Th. latericarinatus*, *N. investigator*, *N. vespillo*) (29,5 % от общего числа видов). Наименее многочисленной из представленных широтных групп на исследуемой территории оказалась субарктическая группа — 3 вида (*N. morio*, *N. fossor*, *N. antennatus*), что составляет 17,7 % от общего числа видов.

Долготные ареалогические группы представлены транспалеарктическими видами (8 видов, 47,2 % от общего числа видов): *N. littoralis*, *S. obscura*, *Ph. atrata*, *O. thoracicum*, *Th. rugosus*, *Th. sinuatus*, *N. morio*, *N. fossor*; западно-палеарктическими видами (4 вида, 23,6 %): *S. carinata*, *N. vestigator*, *N. antennatus*, *N. interruptus*; голарктические виды (3 вида, 17,7 %): *N. investigator*, *N. vespillo* и *N. vespilloides*. По 1 виду включают в себя центрально-палеарктический (*N. sepultor*) и восточно-палеарктический (*Th. latericarinatus*) ареалогические комплексы (по 5,9 % каждая группа).

Литература

- Berlov E.Y. 1988. [Necrophagous beetles of Irkutsk Oblast] // Fauna i ecologia nasekomyh Vostochnoi Sibiri i Dal'nego Vostoka. Irkutsk: Izdatelstvo Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. P.71–86. [In Russian].
- Efimov D.A. 2007 (2008). [Carrion beetles (Coleoptera, Silphidae) Kuznetsk-Salair mountain area] // Trudy Russkogo entomologicheskogo obshchestva. Vol.78. Vyp.2. P.59–61. [In Russian].
- Efimov D.A., Zinchenko V.K. 2012. [New findings of beetles (Coleoptera) in Kuznetsk-Salair mountain area] // Evraziatskii entomologicheskii zhurnal. Vol.11. No.6. P.533–536. [In Russian].
- Emets V.M. 1975. [To the fauna of Silphidae (Coleoptera) of the Mongolian People's Republic] // Nasekomye Mongolii. Vyp.3. P.99–107. [In Russian].
- Emets V.M. 1977. [Carrion beetles of the tribe Silphini (Coleoptera, Silphidae) of the fauna of Far East of USSR] // Entomofauna Dal'nego Vostoka. Trudy Biologopochvennogo instituta Dal'nevostochnogo nauchnogo centra AN SSSR. Vladivostok. Vol.46. P.35–42. [In Russian].
- Eremeev E.A., Psarev A.M. 2010. [Materials to the studying of ecology of carrion beetles (Coleoptera: Silphidae) on the anthropogenic transformed territories] // Altai: ecologiya i prirodopol'zovanie: trudy IX Rossiisko-mongol'skoi konferencii molodych uchenykh i studentov. Biysk: BGPU im. V.M. Shukshina. Biysk. P.78–81. [In Russian].
- Esyunin S.L., Koz'minykh V.O. 2000. [Trends of diversity of carrion beetles (Coleoptera: Silphidae) in the Urals] // Zoologicheskii Zhurnal. Vol.79. No.2. P.171–179. [In Russian].
- Lafer G.Sh. 1989. [Family Silphidae — carrion and burying beetles] // Opredelitel' nasekomyh Dal'nego Vostoka SSSR. Vol.3. Zhestkokrylye ili zhuki. Part.1. P.329–344. [In Russian].
- Nikolaev G.V. 1989. [Materials to the fauna and synonymy of species of families Silphidae, Agyrtidae and Scarabaeidae (Coleoptera) of the Mongolian People's Republic and adjacent territories of Siberia] // Nasekomye Mongolii. Vyp.10. P.296–300. [In Russian].
- Nikolaev G.V., Koz'minykh V.O. 2002. [Carrion beetles (Coleoptera: Agyrtidae, Silphidae) of Kazakhstan, Russia and a number of neighboring countries] // Almaty: Kazak universiteti. 159 p. [In Russian].
- Psarev A.M., Eremeev E.A., Zinchenko V.K. 2015 [Herpetobiont Coleoptera of urban forests of Biysk] // Ekologicheskie problemy promyshlennykh gorodov. Sbornik nauchnykh trudov po materialam 7 Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferencii s mezhdunarodnym uchastiem. Chast' 1. Saratov: SGTU. P.337–339. [In Russian].
- Ruchin A.B., Egorov L.V., Alekseev S.K. 2013. [Annotated list of carrion beetles (Coleoptera, Silphidae) of Mordovia] // Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Povolzhskii region. Estestvennye nauki. No.2. P.27–40. [In Russian].
- Růžička J., Schneider J. 2004. Family Silphidae Latreille, 1807. // Löbl I., Smetana A. (Eds): Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol.II. Hydrophiloidea, Histeroidea, Staphylinoidea. Stenstrup: Apollo Books. P.229–237.
- Sazhnev A.S., Rodnev N.V. 2008. [Carrion beetles (Coleoptera, Silphidae) of Saratovskaya Oblast] // Trudy Stavropol'skogo otdeleniya REO. Vyp.4. Stavropol': AGRUS. P.101–104. [In Russian].
- Shavrin A.V. 2008. Distribution of the Silphidae (Coleoptera) in the Baikal Region // Klapalekiana. Vol.44. P.271–287.
- Zinchenko V.K. 2007. [A simple and effective trap for catching necrophagous beetles] // Evraziatskii entomologicheskii zhurnal. Vol.6. No.4. P.410. [In Russian].
- Zinchenko V.K., Efimov D.A., Korshunov A.V. 2010. [New species of beetles for fauna of Kemerovo Oblast (Coleoptera: Histeroidea, Staphylinoidea)] // Evraziatskii entomologicheskii zhurnal. Vol.9. No.3. P.454–456. [In Russian].

Поступила в редакцию 4.4.2016