



<https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2023-15-4-829-837>
<http://zoobank.org/References/CC12B280-B67E-44BD-AF01-A320EC23A32E>

УДК 574.43; 574.38; 595.76

Жесткокрылые (Coleoptera) в гнездах птиц-дуплогнездников на юго-востоке Западной Сибири (Томская область)

А. С. Сажнев¹✉, С. И. Гашков², А. А. Яцук³, А. В. Матюхин³

¹ Институт биологии внутренних вод им. И. Д. Папанина РАН, 101, 152742, п. Борок, Россия

² Национальный исследовательский Томский государственный университет, пр. Ленина, д. 36, 634050, г. Томск, Россия

³ Институт проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН, Ленинский пр., д. 33, 119071, г. Москва, Россия

Сведения об авторах

Сажнев Алексей Сергеевич
 E-mail: sazh@list.ru
 SPIN-код: 1573-2775
 Scopus Author ID: 57190378615
 ResearcherID: Q-6165-2016
 ORCID: 0000-0002-0907-5194

Гашков Сергей Иванович
 E-mail: parusmajorl@rambler.ru
 ORCID: 0000-0001-9620-5147

Яцук Александра Алексеевна
 E-mail: sasha_djedi@mail.ru
 ORCID: 0000-0003-0913-7823

Матюхин Александр Владимирович
 E-mail: amatyukhin53@mail.ru
 ORCID: 0000-0002-4787-7681

Права: © Авторы (2023). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY-NC 4.0.

Аннотация. Жесткокрылые (Coleoptera) — одна из самых разнообразных групп беспозвоночных в материале из гнезд птиц-дуплогнездников. В ходе исследований на юго-востоке Западной Сибири (Томск) было собрано 50 проб энтомологического материала (беспозвоночные) из гнезд трех видов птиц: *Ficedula hypoleuca*, *Parus major* и *Phoenicurus phoenicurus*. В гнездах двух видов птиц отмечено 40 видов жесткокрылых из 18 семейств. В гнездах *Parus major* жуки не обнаружены. Среди жуков большая часть таксонов (97,2%) в гнездах представлена пищевыми остатками. В гнездах (и питании) *Ficedula hypoleuca* в условиях Томска преобладают жужелицы (Carabidae), их доля составила 43,8%. Из нициколов было обнаружено два вида — *Gnathoncus buyssoni* (Histeridae) и *Dermestes undulatus* (Dermestidae). Интересны находки редких видов *Otho sphondyloides* (Eucnemidae), *Ischnodes sibiricus* (Elateridae). А вид *Aplocnemus nigricornis* (Melyridae) впервые указывается для азиатской части Палеарктики, Сибири и Томской области.

Ключевые слова: новые находки, питание птиц, рацион, *Ficedula hypoleuca*, *Phoenicurus phoenicurus*, *Ischnodes sibiricus*, *Aplocnemus nigricornis*

The beetles (Coleoptera) in nests of hollow-nesting birds in the south-east of Western Siberia (Tomskaya Region)

A. S. Sazhnev¹✉, S. I. Gashkov², A. A. Yatsuk³, A. V. Matyukhin³

¹ Papanin Institute for Biology of Inland Waters Russian Academy of Sciences, 101, 152742, Borok vill., Russia

² Zoo museum, Tomsk State University, 36 Lenin Av., 634050, Tomsk, Russia

³ A. N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution, Russian Academy of Sciences, 33 Leninskiy Av., 119071, Moscow, Russia

Authors

Alexey S. Sazhnev
 E-mail: sazh@list.ru
 SPIN: 1573-2775
 Scopus Author ID: 57190378615
 ResearcherID: Q-6165-2016
 ORCID: 0000-0002-0907-5194

Sergey I. Gashkov
 E-mail: parusmajorl@rambler.ru
 ORCID: 0000-0001-9620-5147

Aleksandra A. Yatsuk
 E-mail: sasha_djedi@mail.ru
 ORCID: 0000-0003-0913-7823

Aleksandr V. Matyukhin
 E-mail: amatyukhin53@mail.ru
 ORCID: 0000-0002-4787-7681

Copyright: © The Authors (2023). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under CC BY-NC License 4.0.

Abstract. The beetles (Coleoptera) are one of the most diverse groups of invertebrates from nests of hollow-nesting birds. During the research in the south-east of Western Siberia (Tomsk), 50 samples of entomological material from nests of three bird species (*Ficedula hypoleuca*, *Parus major* and *Phoenicurus phoenicurus*) were collected. In the nests of two bird species, 40 species of Coleoptera from 18 families were recorded. No beetles were found in *Parus major* nests. Among beetles, the main part of taxa (97.2%) is represented by food remains. In the nests (and food) of *Ficedula hypoleuca* in the conditions of Tomskaya Region, ground beetles (Carabidae) predominate, their share was 43.8%. Two species of nidicols were discovered: *Gnathoncus buyssoni* (Histeridae) and *Dermestes undulatus* (Dermestidae). Interesting findings include rare species *Otho sphondyloides* (Eucnemidae) and *Ischnodes sibiricus* (Elateridae). Also, the species *Aplocnemus nigricornis* (Melyridae) is indicated for the first time for the Asian part of the Palaearctic, Siberia and the Tomskaya Region.

Keywords: new records, birds diet, nutrition, *Ficedula hypoleuca*, *Phoenicurus phoenicurus*, *Ischnodes sibiricus*, *Aplocnemus nigricornis*

Введение

Жесткокрылые (Coleoptera) по количеству видов и относительной численности одна из самых разнообразных групп беспозвоночных в материале из гнезд птиц-дуплогнездников. Например, в гнездах мухоловки *Ficedula hypoleuca* (Pallas, 1764) они могут составлять >40% (Sazhnev et al. 2022) всех объектов, хотя в питании птенцов занимают всего 4,4–19,7% (Silverin, Andersson 1984; Lundberg, Alatalo 1992; Bel'skii, Bel'skaya 2009). Всего же для гнезд мухоловки отмечено более 80 видов жесткокрылых (Сажнев, Матюхин 2020; Сажнев и др. 2023; Hicks 1959; 1962; 1971; Lundyshv, Orlov 2016; Sazhnev et al. 2022).

Жуки в гнездах птиц представлены разными экологическими группами, наряду с облигатными и факультативными нидиколами и гнездовыми сапрофагами, которые, обитая в гнезде, реализуют топические и трофические льготы, в гнездовом материале присутствуют свободноживущие виды соседних биотопов, в основном представленные пищевыми остатками, которые отражают рацион птенцов и взрослых птиц во время гнездования. Несмотря на то, что гнезда дуплогнездников — относительно малодоступный для случайных видов объект, беспозвоночные, включая жесткокрылых, реализуют в них и фензивные консортивные связи, используя гнездовья в качестве укрытий от неблагоприятных условий, например, в дождливую погоду.

Целью нашего исследования стало выявление региональных особенностей видового состава жесткокрылых в гнездах трех видов птиц-дуплогнездников в пределах Западной Сибири (Томская область).

Материал и методы

Материал собирали на территории г. Томска (56°47'N, 84°95'E) в парках «Университетская роща», «Лагерный сад» и на территории Сибирского ботанического сада, а также в 13 км южнее Томска (56°21'N, 84°56'E) на территории учебно-научной станции «Полигон Коларово» и в ее окрестностях. На данных участках про-

водят работы по изучению гнездовой биологии мухоловки-пеструшки и других дуплогнездников. Всем паркам города свойственен смешанный состав древостоя с такими доминирующими видами, как берёза *Betula* sp., тополь *Populus nigrum*, сосна обыкновенная *Pinus sylvestris* и сибирская *Pinus sibirica*, ель сибирская *Picea sibirica*, пихта сибирская *Abies sibirica*. В подлеске повсеместно присутствует черёмуха *Prunus padus*, рябина *Sorbus aucuparia*, спирея *Spiraea* sp.

Лесной участок на территории учебно-научной станции располагается на 3-й террасе р. Томь с преобладанием смешанного леса, типичного для подзоны осиново-березовых лесов таежной зоны Западной Сибири. Основные лесные породы: осина *Populus tremula*, береза *Betula* sp., сосна обыкновенная *Pinus sylvestris* и сибирская *Pinus sibirica*, реже встречаются ель сибирская *Picea sibirica*, сибирская пихта *Abies sibirica*, черёмуха *Prunus padus*, рябина *Sorbus aucuparia*, крушина ломкая *Rhamnus frangula* и др.

На участках имеется площадная развеска искусственных гнездовий (ИГ) разного типа («скворечник», «синичник», «малый синичник») для птиц-дуплогнездников. В условиях города гнездовья развешены на высоте 4–6 м, за городом — на высоте 1,5–2 м. Субстрат из гнездовий собирали на 0–44 (для всех 3 видов дуплогнездников, или на 0–25 — для мухоловки) день после вылета птенцов из гнезда, упаковывали в полиэтиленовые мешки, завязывали их для дальнейшей транспортировки и камеральной обработки. Даты сбора материала варьируют от 4.06.2022 до 20.07.2022 г.

Всего собрано 50 проб из гнезд трех видов птиц: 37 — мухоловка-пеструшка (*Ficedula hypoleuca*), 9 — большая синица (*Parus major* Linnaeus, 1758), 4 — обыкновенная горихвостка (*Phoenicurus phoenicurus* (Linnaeus, 1758)).

Экстракцию проб проводили в эклекторе Берлезе-Тюльгрена под лампами мощностью 25–40 Вт в течение 10–15 часов до полного выхода живых беспозвоночных.

Далее сухой материал разбирали вручную под биноклем. В интегральную пробу входили беспозвоночные без учета паразитических элементов (они выбирались отдельно). Часть материала в пробах представляла собой хитинизированные остатки, поэтому в ряде случаев определение осуществлено до таксонов надвидового уровня.

Материал хранится в спирте в коллекции беспозвоночных Института биологии внутренних вод (ИБВВ РАН).

Фотографии выполнены А. С. Сажневым на базе лаборатории водных беспозвоночных ИБВВ РАН с использованием стереомикроскопа Leica M165C на цифровую фотокамеру Leica MC170 HD. Обработку и стекинг фотографий осуществляли в программе Helicon Focus 7.7.4.

Результаты и их обсуждение

Всего за время исследований было собрано 316 экз. жесткокрылых, большую часть которых удалось идентифицировать до вида (40 видов из 18 семейств). На преимагинальной стадии развития в гнездовом материале была отмечена только личинка Elateridae, остальные жесткокрылые обнаружены на стадии имаго.

Кроме жесткокрылых в разобранных пробах на уровне крупных таксономических групп также отмечены Hemiptera, Hymenoptera, Diptera, Gastropoda, Acari, Araneae, Myriapoda и др. Среди перепончатокрылых (Hymenoptera) массово присутствуют муравьи (*Formica* gr. *rufa*, *Camponotus* sp.). Муравьи входят в спектр питания дуплогнездников, например, мухоловки, иногда они составляют значительную часть рациона взрослых особей и встречаются в корме птенцов (Silverin, Andersson 1984; Lundberg, Alatalo 1992; Cramp, Perrins 1993). Также установлено, что населенные муравьями участки леса более привлекательны для гнездования и выведения птенцов мухоловки (Маслов и др. 2016), что, вероятно, связано с обилием и доступностью муравьев как источника пищи при недостатке других беспозвоночных.

В таблице 1 приведены данные о числе отмеченных экземпляров жесткокрылых (N), доля каждого вида (%) среди всех жуков, обнаруженных в гнездах птиц-дуплогнездников в Томской области, и экологические группировки (ЭГ), к которым отнесены те или иные таксоны. Выделение экологических группировок основано на образе жизни вида или группы видов, а также на целостности экземпляров в пробах.

Среди жуков большая часть таксонов (97,2%) в гнездах на территории Томской области представлена пищевыми остатками и/или случайными элементами, к ним относятся (облигатным и факультативным) было отнесено всего два вида: зоофаг *Gnathoncus buyssoni* (Histeridae) и сапрофаг *Dermestes undulatus*.

В итоге в гнездовом материале ИГ большой синицы *Parus major* (n = 9) жуки не обнаружены, что, вероятно, связано со специализацией в выкармливании птенцов гусеницами чешуекрылых, а также плотным поведением синицы в гнезде. Для всех гнезд горихвостки *Phoenicurus phoenicurus* (n = 4) в условиях Томска отмечены жесткокрылые, всего обнаружено 6 видов. Выраженных особенностей между гнездами горихвостки и мухоловки в видовом составе не наблюдалось (см. табл. 1), что отражает, как сходный уровень использования ими жесткокрылых в период выкармливания птенцов, так и достаточно близкий субстрат гнезд данных видов. Основная доля материала происходит из гнезд мухоловки *Ficedula hypoleuca* (n = 39) — жуки обнаружены в 85% гнезд (в 33 из 39), что позволяет подробнее остановиться на анализе таксономического состава и его географических особенностей.

Наиболее многочисленны (рис. 1) в гнездах мухоловки на исследуемой территории жужелицы (Carabidae), их доля составила 43,8%, в частности за счет *Carabus regalis* (7,6%) и представителей рода *Amara* (6,3%). Долю в 13,04% занимают пластинчатоусые (Scarabaeidae) главным образом благодаря присутствию в гнездовом материале вида

Таблица 1

Список видов жесткокрылых из гнезд дуплогнездников (Томская обл.)

Table 1

Check-list beetle species from nests of hollow-nesting birds (Tomsk Oblast)

Таксон	N	%	ЭГ	Птица
1	2	3	4	5
Carabidae				
Carabidae spp.	51	16,14	ЭП/СВ	<i>Fh, Pp</i>
<i>Amara brunnea</i> (Gyllenhal, 1810)	1	0,32	ЭП/СВ	<i>Fh</i>
<i>Amara curta</i> (Dejean, 1828)	1	0,32	ЭП/СВ	<i>Fh</i>
<i>Amara eurynota</i> (Panzer, 1796)	1	0,32	ЭП/СВ	<i>Fh</i>
<i>Amara nitida</i> (J. Sturm, 1825)	3	0,95	ЭП/СВ	<i>Fh</i>
<i>Amara</i> spp.	20	6,69	ЭП/СВ	<i>Fh</i>
<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	1	0,32	ЭП/СВ	<i>Fh</i>
<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	1	0,32	ЭП/СВ	<i>Fh</i>
<i>Carabus regalis</i> Fischer von Waldheim, 1822	24	7,59	ЭП	<i>Fh, Pp</i>
<i>Harpalus</i> spp.	3	0,95	ЭП	<i>Fh</i>
<i>Loricera pilicornis</i> (Fabricius, 1775)	2	0,63	ЭП	<i>Fh</i>
<i>Ophonus rufibarbis</i> (Fabricius, 1792)	1	0,32	ЭП/СВ	<i>Fh</i>
<i>Ophonus</i> sp.	1	0,32	ЭП	<i>Fh</i>
<i>Poecilus</i> spp.	5	1,58	ЭП	<i>Fh</i>
<i>Poecilus versicolor</i> (J. Sturm, 1824)*	2	0,63	ЭП	<i>Fh</i>
<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)*	2	0,63	ЭП	<i>Fh</i>
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)	3	0,95	ЭП	<i>Fh</i>
<i>Pterostichus</i> spp.	13	4,11	ЭП	<i>Fh</i>
Staphylinidae				
Staphylininae sp.	1	0,32	ЭП/СВ	<i>Fh</i>
<i>Philonthus</i> sp.	1	0,32	ЭП	<i>Fh</i>
<i>Tachinus sibiricus</i> Sharp, 1888*	1	0,32	ЭП/СВ	<i>Fh</i>
Histeridae				
<i>Gnathoncus buyssoni</i> (Auzat, 1917)	8	2,53	ОН	<i>Fh</i>
<i>Sinodendron cylindricum</i> (Linnaeus, 1758)	1	0,32	ЭП	<i>Pp</i>
Scarabaeidae				
<i>Acrossus</i> sp.	1	0,32	ЭП	<i>Fh</i>
<i>Amphimallon solstitiale</i> (Linnaeus, 1758)*	4	1,27	ЭП	<i>Fh</i>
<i>Serica brunnea</i> (Linnaeus, 1758)*	39	12,34	ЭП	<i>Fh, Pp</i>
Throscidae				
<i>Hylis procerulus</i> (Mannerheim, 1823)	1	0,32	СВ	<i>Fh</i>
Eucnemidae				
<i>Otho sphondylioides</i> (Germar, 1818)	2	0,63	СВ	<i>Fh</i>
Elateridae				
Elateridae spp.	5	1,58	ЭП	<i>Fh</i>
Elateridae sp. (larva)	1	0,32	ЭП/СВ	<i>Fh</i>
<i>Agriotes obscurus</i> (Linnaeus, 1758)*	1	0,32	ЭП/СВ	<i>Fh</i>

Таблица 1. Продолжение
Table 1. Continued

Таксон	N	%	ЭГ	Птица
1	2	3	4	5
<i>Agriotes sputator</i> (Linnaeus, 1758)*	2	0,63	ЭП	Fh
<i>Agrypnus murinus</i> (Linnaeus, 1758)*	1	0,32	ЭП	Fh
<i>Ampedus pomorum</i> (Herbst, 1784)*	1	0,32	ЭП/СВ	Fh
<i>Ampedus</i> spp.	2	95	ЭП/СВ	Fh
<i>Dalopius marginatus</i> (Linnaeus, 1758)	3	0,00	ЭП/СВ	Fh
<i>Denticollis linearis</i> (Linnaeus, 1758)	2	0,63	ЭП/СВ	Fh
<i>Ischnodes sibiricus</i> Tsherepanov, 1966	1	0,32	ЭП/СВ	Fh
<i>Melanotus castanipes</i> (Paykull, 1800)	2	0,63	ЭП	Fh
<i>Selatosomus aeneus</i> (Linnaeus, 1758)	11	3,48	ЭП	Fh
<i>Selatosomus</i> spp.	5	1,58	ЭП	Fh
Dermestidae				
<i>Dermestes undulatus</i> (Brahm, 1790)	1	0,32	ФН	Fh
Buprestidae				
<i>Agrilus</i> sp.	1	0,32	ЭП	Fh
Cantharidae				
Cantharidae spp.	4	1,27	ЭП	Fh
<i>Cantharis rustica</i> Fallen, 1807*	4	1,27	ЭП	Fh
<i>Podabrus alpinus</i> Paykull, 1798	3	0,95	ЭП	Fh, Pp
Anobiidae				
Anobiidae spp.	3	0,95	ЭП/СВ	Fh
Melyridae				
<i>Aplocnemus nigricornis</i> (Fabricius, 1792)	1	0,32	ЭП/СВ	Pp
Coccinellidae				
<i>Anatis ocellata</i> (Linnaeus, 1758)	5	1,63	ЭП	Fh
<i>Calvia quatuordecimguttata</i> (Linnaeus, 1758)*	1	0,32	ЭП/СВ	Fh
<i>Harmonia axyridis</i> (Pallas, 1773)*	13	4,11	ЭП/СВ	Fh
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)	1	0,32	ЭП/СВ	Fh
Melandyridae				
<i>Orchesia micans</i> (Panzer, 1793)	1	0,32	ЭП/СВ	Fh
Tenebrionidae				
Tenebrionidae sp.	1	0,32	ЭП/СВ	Fh
<i>Mycetochara</i> sp.	1	0,32	ЭП	Fh
<i>Tenebrio molitor</i> (Linnaeus, 1758)	1	0,32	ЭП/СВ	Fh
Carambycidae				
<i>Leptura annularis</i> Fabricius, 1801	1	0,32	ЭП	Fh
Lepturini sp.	1	0,32	ЭП	Fh
<i>Macroleptura thoracica</i> (Creutzer, 1799)	1	0,32	ЭП	Fh
Anthribidae				
Anthribidae sp.	1	0,32	ЭП/СВ	Fh

Таблица 1. Окончание
Table 1. End

Таксон	N	%	ЭГ	Птица
Curculionidae				
Curculionidae spp.	4	1,27	ЭП/СВ	<i>Fh</i>
<i>Polydrusus corruscus</i> Germar, 1823*	2	0,63	ЭП/СВ	<i>Fh</i>
<i>Otiorhynchus</i> spp.	30	9,49	ЭП/СВ	<i>Fh, Pp</i>
<i>Phyllobius</i> spp.	2	0,63	ЭП	<i>Fh</i>
Entiminae sp.	1	0,32	ЭП	<i>Fh</i>
Cossoninae sp.	1	0,32	ЭП/СВ	<i>Fh</i>
Coleoptera sp.	1	0,32	ЭП/СВ	<i>Fh</i>
Всего:	316	100	—	

Примечание. ЭГ — экологическая группа; ЭП — элемент питания; СВ — случайный вид; ОН — облигатный нидикол; ФН — факультативный нидикол; *Fh* — *Ficedula hypoleuca*; *Pp* — *Phoenicurus phoenicurus*; * — вид впервые отмечен для гнезд *Ficedula hypoleuca*

Note. ЭГ — ecological group; ЭП — food element (nutrients); СВ — random species; ОН — obligate nidicolous; ФН — facultative nidicolous; *Fh* — *Ficedula hypoleuca*; *Pp* — *Phoenicurus phoenicurus*; * — species recorded from *Ficedula hypoleuca* nests for the first time

Serica brunnea (12,3%), для которого в летние месяцы характерен сумеречный лёт (порой массовый). Третье место по числу особей в гнездах мухоловки в Томской области занимают щелкуны (Elateridae) — 12,4%, которые в условиях Карелии (Сажнев и др. 2023) служили основным кормовым объектом (рис. 1), а их доля в сборах составляла 29,5%. Процент семейств Curculionidae (в основном представлено *Otiorhynchus* spp.) и Coccinellidae (особенно *Harmonia axyridis*) в условиях Томской области составили 10,0 и 6,7%, соответственно.

Удивляет практически отсутствие нидиколов в гнездовом материале мухоловки в условиях исследуемой территории в Западной Сибири, которые насчитывают лишь 2,9% от общего числа жесткокрылых, в то время как в Карелии (Олонецкий заказник и заповедник Кивач), например, доля того же *Gnathoncus buyssoni* в разных гнездах колебалась в пределах 9,5–16,5% (Sazhnev et al. 2022), а общий процент нидикольных жесткокрылых достигал на порядок большей величины в 33,3%.

Данная особенность может отражать как разницу обилия нидиколов в сравниваемых точках, так и быть следствием динамики численности массовых видов рассматриваемых таксономических групп.

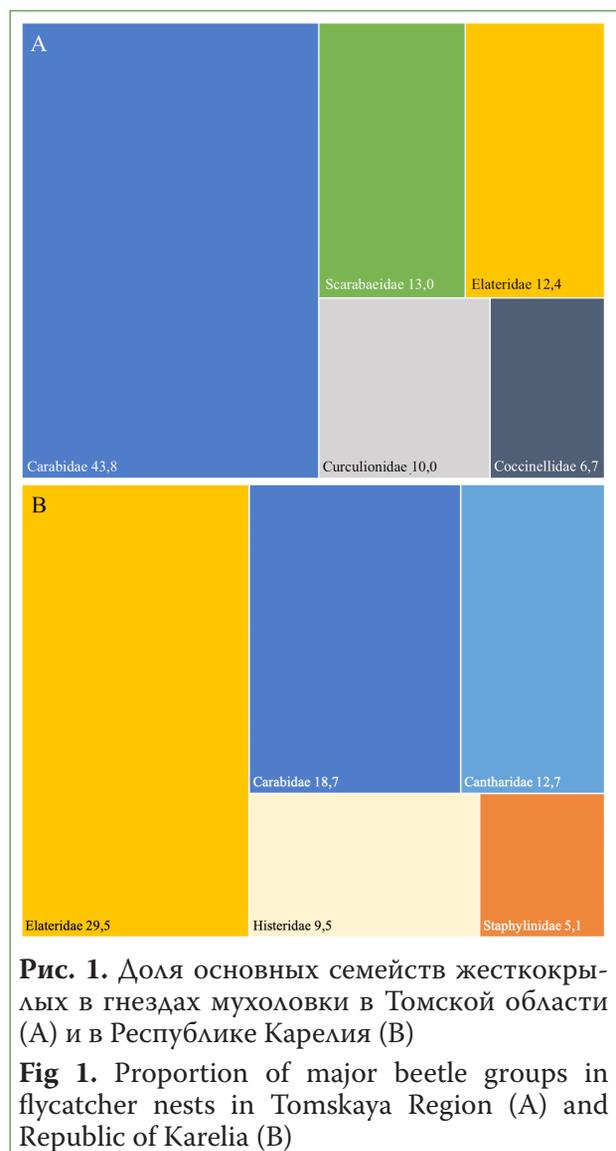


Рис. 1. Доля основных семейств жесткокрылых в гнездах мухоловки в Томской области (А) и в Республике Карелия (В)

Fig 1. Proportion of major beetle groups in flycatcher nests in Tomskaya Region (A) and Republic of Karelia (B)

В целом наличие различных групп жесткокрылых в гнездах *Ficedula hypoleuca* и *Phoenicurus phoenicurus* которые в основном присутствуют здесь, как элемент питания, мы связываем со смешанным составом лесного массива исследуемых гнездовых участков, используемых птицами для сбора насекомых. Среди жуликов, как одной из основных групп в питании, выделяются эпигеобионты (*Carabus regalis*), подстилочные и подстилочно-почвенные стратобионты (*Calathus*, *Pterostichus*), обитатели травяного яруса — геохортобионты (*Amara*) и отдельные бегающе-лазающие статобионты (*Ophonus*). Большинство из которых встречается как в лесных, так и опушечных биотопах. Из других гео-

хортобионтных видов значительна доля долгоносиков рода *Otiorhynchus* (в гнездах горихвостки — >80%). Среди видов, встречающихся на травянистой и кустарниковой растительности, заметную роль в рационе мухоловки играют Elateridae, Coccinellidae, отдельные антофильные Cantharidae и Cerambycidae. Можно предположить, что часть видов жесткокрылых была добыта птицами во время сумеречных миграций и/или их массового лёта, например, *Amphimallon solstitiale* и *Serica brunnea*.

Интересны находки редких видов. Так, *Otho sphondylioides* включен в красный список сапроксильных жесткокрылых Европы (Nieto, Alexander 2010); щелкун *Ischnodes*

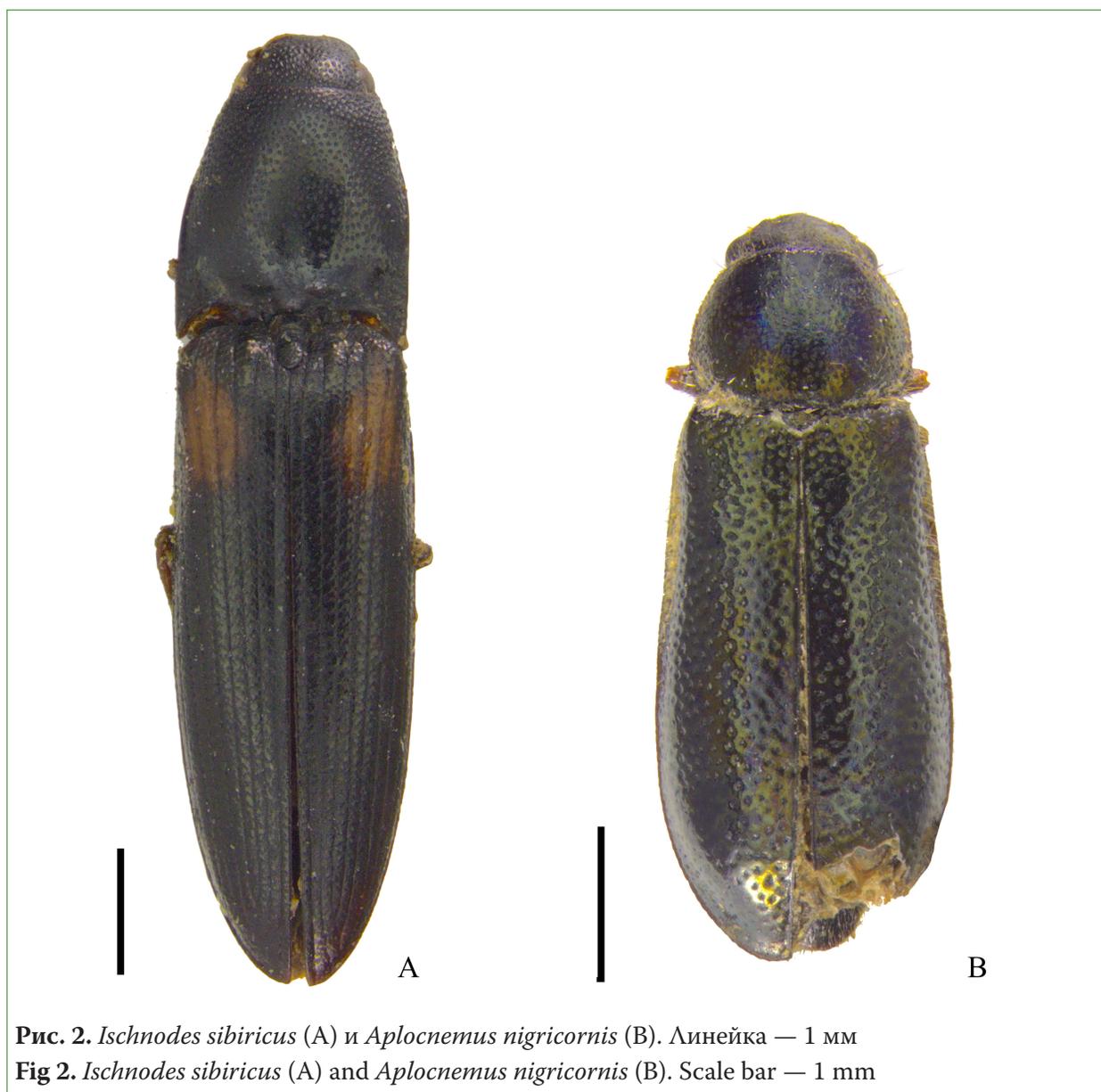


Рис. 2. *Ischnodes sibiricus* (A) и *Aplocnemus nigricornis* (B). Линейка — 1 мм
 Fig 2. *Ischnodes sibiricus* (A) and *Aplocnemus nigricornis* (B). Scale bar — 1 mm

sibiricus (рис. 2), описанный из Кемеровской области (Черепанов 1966), известен по единичным находкам из Западной Сибири, Камчатки, Приморского края, в Европе обнаружен только в Удмуртии (Дедюхин 2012), где включен в Красную книгу республики с охранным статусом 3 (редкий вид).

Еще один вид — *Aplocnemus nigricornis* (рис. 2) — указывается для Азиатской части Палеарктики, Сибири и Томской области впервые, поэтому здесь мы приводим полные этикеточные данные: Томская обл., г. Томск, университетская роща, синичник (№73) на *Populus nigrit*, высота 5 м, 4.07.2022 (вылет птенцов — 20.06.2022), 1 экз., С. И. Гашков leg. (ИБВВ РАН).

Благодарности

За помощь в определении некоторых видов (Staphylinidae, Throscidae) и в поиске литературы авторы искренне признательны А. В. Ковалеву (Санкт-Петербург, ЗИН РАН), за уточнение определения некоторых Elateridae — А. С. Просвинову (Москва, МГУ).

Финансирование

Работа А. С. Сажнева выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования РФ № 121051100109-1. Работы А. А. Яцук и А. В. Матюхина сделаны в рамках государственного задания № FFER-2024-0018.

Литература

- Дедюхин, С. В. (2012) Сибирский щелкун — *Ischnodes sibiricus* Tscherepanov, 1966. В кн.: *Красная книга Удмуртской Республики*. 2-е изд. Чебоксары: Перфектум, с. 44.
- Маслов, А. А., Яковлев, И. К., Резникова, Ж. И. (2016) Влияние рыжих лесных муравьев на гнездование и питание мухоловки-пеструшки *Ficedula hypoleuca* Pallas, 1764. *Евразийский энтомологический журнал*, т. 15, № 4, с. 360–366.
- Сажнев, А. С., Артемьев, А. В., Матюхин, А. В. (2023) Жесткокрылые (Coleoptera) в гнездах и питании мухоловки-пеструшки *Ficedula hypoleuca* (Pallas, 1764). *Полевой журнал биолога*, т. 5, № 2, с. 186–193. <https://doi.org/10.52575/2712-9047-2023-5-2-186-193>
- Сажнев, А. С., Матюхин, А. В. (2020) Материалы к фауне жесткокрылых (Insecta: Coleoptera) нидоценозов птиц. *Полевой журнал биолога*, т. 2, № 1, с. 14–23. <https://doi.org/10.18413/2658-3453-2020-2-1-14-23>
- Черепанов, А. И. (1966) Новый вид щелкуна рода *Ischnodes* (Coleoptera, Elateridae). В кн.: *Новые малоизвестные виды фауны Сибири и сопредельных регионов*. Новосибирск: Наука, с. 27–28.
- Bel'skii, E. A., Bel'skaya, E. A. (2009) Composition of pied flycatcher (*Ficedula hypoleuca* Pall.) nestling diet in industrially polluted area. *Russian Journal of Ecology*, vol. 40, no. 5, pp. 342–350. <https://doi.org/10.1134/S1067413609050063>
- Cramp, S., Perrins, C. M. (eds.). (1993) *The Birds of the Western Palearctic. Vol. VII*. New York: Oxford University Press, 577 p.
- Hicks, E. A. (1959) *Check-list and bibliography on the occurrence of insects in birds' nests*. Ames: The Iowa State College Press, 681 p.
- Hicks, E. A. (1962) Check-list and bibliography on the occurrence of insects in birds' nests. Supplement I. *Iowa State College Journal of Science*, vol. 36, no. 3, pp. 233–344.
- Hicks, E. A. (1971) Check-list and bibliography on the occurrence of insects in birds' nests. Supplement II. *Iowa State College Journal of Science*, vol. 46, no. 3, pp. 123–338.
- Lundberg, A., Alatalo, R. V. (1992) *The Pied Flycatcher*. London: Poyser Publ., 267 p.
- Lundyshev, D. S., Orlov, I. A. (2016) Beetles of the genus *Haploglossa* Kraatz, 1856 and *Atheta* Thomson, 1858 (Coleoptera, Staphylinidae) — inhabitants of bird nests in Belarus. *Vestnik BarGU. Seriya: Biologicheskie nauki. Sel'skokhozyajstvennyye nauki — BarSU Herald. Series: Biological sciences. Agricultural sciences*, vol. 4, pp. 58–62.
- Nieto, A., Alexander, K. (2010) *European Red List of Saproxyllic Beetles*. Luxembourg: International Union for Conservation of Nature Publ., 45 p.
- Sazhnev, A. S., Artemyev, A. V., Matyukhin, A. V. (2022) Beetles (Coleoptera) in nests of the European pied flycatcher *Ficedula hypoleuca* (Pallas, 1764) in the southeast of the Ladoga area (Republic of Karelia). *Ecosystem Transformation*, vol. 5, no. 2, pp. 35–41. <https://doi.org/10.23859/estr-220106>
- Silverin, B., Andersson, G. (1984) Food composition of adult and nestling Pied Flycatchers, *Ficedula hypoleuca*, during the breeding period. *Var Fagelvarld*, vol. 43, no. 3, pp. 517–524.

References

- Bel'skii, E. A., Bel'skaya, E. A. (2009) Composition of pied flycatcher (*Ficedula hypoleuca* Pall.) nestling diet in industrially polluted area. *Russian Journal of Ecology*, vol. 40, no. 5, pp. 342–350. <https://doi.org/10.1134/S1067413609050063> (In English)
- Cramp, S., Perrins, C. M. (eds.). (1993) *The Birds of the Western Palearctic. Vol. VII*. New York: Oxford University Press, 577 p. (In English)
- Dedyukhin, S. V. (2012) Sibirskij shchelkun – *Ischnodes sibiricus* Tscherepanov, 1966 [Siberian click beetle – *Ischnodes sibiricus* Tscherepanov, 1966]. In: *Krasnaya kniga Udmurtskoj Respubliki [Red book of Udmurt Republic]*. 2nd ed. Cheboksary: Perfektum, p. 44. (In Russian)
- Hicks, E. A. (1959) *Check-list and bibliography on the occurrence of insects in birds' nests*. Ames: The Iowa State College Press, 681 p. (In English)
- Hicks, E. A. (1962) Check-list and bibliography on the occurrence of insects in birds' nests. Supplement I. *Iowa State College Journal of Science*, vol. 36, no. 3, pp. 233–344. (In English)
- Hicks, E. A. (1971) Check-list and bibliography on the occurrence of insects in birds' nests. Supplement II. *Iowa State College Journal of Science*, vol. 46, no. 3, pp. 123–338. (In English)
- Lundberg, A., Alatalo, R. V. (1992) *The Pied Flycatcher*. London: Poyser Publ., 267 p. (In English)
- Lundyshev, D. S., Orlov, I. A. (2016) Beetles of the genus *Haploglossa* Kraatz, 1856 and *Atheta* Thomson, 1858 (Coleoptera, Staphylinidae) — inhabitants of bird nests in Belarus. *Vestnik BarGU. Seriya: Biologicheskie nauki. Sel'skokhozyajstvennyye nauki — BarSU Herald. Series: Biological sciences. Agricultural sciences*, vol. 4, pp. 58–62. (In English)
- Maslov, A. A., Yakovlev, I. K., Reznikova, Zh. I. (2016) Vliyanie ryzhikh lesnykh murav'ev na gnezdovanie i pitanie ptentsov mukholovki-pestrushki *Ficedula hypoleuca* Pallas, 1764 [The influence of red wood ants on the nesting and feeding of fledglings of the pied flycatcher *Ficedula hypoleuca* Pallas, 1764]. *Euroasian Entomological Journal*, vol. 15, no. 4, pp. 360–366. (In Russian)
- Nieto, A., Alexander, K. (2010) *European Red List of Saproxylid Beetles*. Luxembourg: International Union for Conservation of Nature Publ., 45 p. (In English)
- Sazhnev, A. S., Artemyev, A. V., Matyukhin, A. V. (2022) Beetles (Coleoptera) in nests of the European pied flycatcher *Ficedula hypoleuca* (Pallas, 1764) in the southeast of the Ladoga area (Republic of Karelia). *Ecosystem Transformation*, vol. 5, no. 2, pp. 35–41. <https://doi.org/10.23859/estr-220106> (In English)
- Sazhnev, A. S., Artemyev, A. V., Matyukhin, A. V. (2023) Zhestkokrylye (Coleoptera) v gnezdakh i pitanii mukholovki-pestrushki *Ficedula hypoleuca* (Pallas, 1764) [Beetles (Coleoptera) in nests and diet of the European pied flycatcher *Ficedula hypoleuca* (Pallas, 1764)]. *Polevoj zhurnal biologa — Field Biologist Journal*, vol. 5, no. 2, pp. 186–193. <https://doi.org/10.52575/2712-9047-2023-5-2-186-193> (in Russian).
- Sazhnev, A. S., Matyukhin, A. V. (2020) Materialy k faune zhestkokrylykh (Insecta: Coleoptera) nidotsenozov ptits [Data to the fauna of beetles (Insecta: Coleoptera) of bird's nidocenoses]. *Polevoj zhurnal biologa — Field Biologist Journal*, vol. 2, no. 1, pp. 14–23. <https://doi.org/10.18413/2658-3453-2020-2-1-14-23> (In Russian)
- Silverin, B., Andersson, G. (1984) Food composition of adult and nestling Pied Flycatchers, *Ficedula hypoleuca*, during the breeding period. *Var Fagelvarld*, vol. 43, no. 3, pp. 517–524. (In English)
- Tsherepanov, A. I. (1966) Novyj vid shchelkuna roda *Ischnodes* (Coleoptera, Elateridae) [A new species of elaterid beetles of the genus *Ischnodes* (Coleoptera, Elateridae)]. In: *Novye maloizvestnye vidy fauny Sibiri i sopredel'nykh regionov [New species of fauna of Siberia and adjoining region]*. Novosibirsk: Nauka Publ., pp. 27–28. (In Russian)

Для цитирования: Сажнев, А. С., Гашков, С. И., Яцук, А. А., Матюхин, А. В. (2023) Жесткокрылые (Coleoptera) в гнездах птиц-дуплогнездников на юго-востоке Западной Сибири (Томская область). *Амурский зоологический журнал*, т. XV, № 4, с. 829–837. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2023-15-4-829-837>

Получена 4 октября 2023; прошла рецензирование 19 октября 2023; принята 30 октября 2023.

For citation: Sazhnev, A. S., Gashkov, S. I., Yatsuk, A. A., Matyukhin, A. V. (2023) The beetles (Coleoptera) in nests of hollow-nesting birds in the south-east of Western Siberia (Tomskaya Region). *Amurian Zoological Journal*, vol. XV, no. 4, pp. 829–837. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2023-15-4-829-837>

Received 4 October 2023; reviewed 19 October 2023; accepted 30 October 2023.