

УДК 595.76:598.288.5(476)

DOI 10.18413/2658-3453-2019-1-2-86-92

**ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ-НИДИКОЛЫ (INSECTA: COLEOPTERA)
В СОСТАВЕ ГНЕЗДОВЫХ КОНСОРЦИЙ ПТИЦ
СЕМЕЙСТВА ДРОЗДОВЫЕ (AVES: TURDIDAE) ГОРОДА МОСКВЫ**

**BEETLES-NIDICOLES (INSECTA: COLEOPTERA) IN THE COMPOSITION
OF NESTS CONSORTIUMS OF THE THRUSHES (AVES: TURDIDAE)
FROM THE MOSCOW CITY**

**А.С. Сажнев¹, А.В. Матюхин²
A.S. Sazhnev¹, A.V. Matyukhin²**

¹ Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук, Россия,
152742, Ярославская область, Борок, 135

² Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова Российской академии наук, Россия,
119071, Москва, Ленинский прсп., 33

¹ Papanin Institute for Biology of Inland Waters Russian Academy of Sciences, Borok, 135, Yaroslavl
Oblast, 152742, Russia

² Severtsov Institute of Ecology and Evolution Russian Academy of Sciences, Leninsky Ave 33, Moscow,
119071, Russia

E-mail: sazh@list.ru; amatyukhin53@mail.ru

Аннотация

В статье приводятся данные о 13 видах жесткокрылых-нидиолов (из 9 семейств), обнаруженных в гнездах двух видов дроздов на территории парковой зоны Москвы. Для каждого вида жука дано краткое экологическое описание. Среди нидиолов выделены облигатные, факультативные и случайные компоненты гнездовых консорциев. Обнаружены инвазионные и криптогенные виды жесткокрылых.

Abstract

The paper data on 13 species of beetles-nidicoles (from 9 families) from the nests of two species of thrushes in the territory of the park zone of Moscow are presents. For each species of beetle, a brief ecological description is given. All nidicoles were divided into obligate, facultative, and random components of nesting consortiums. Invasive and cryptogenic species of beetles were recorded.

Ключевые слова: биоразнообразие, фауна, жесткокрылые, дроздовые, гнёзда, нидиолы, инвазии.
Keywords: biodiversity, fauna, beetles, thrushes, nests, nidicolous, invasions.

Введение

Функциональная структура гнездово-норовых группировок организмов позволяет рассматривать их как биоценологические системы, организованные по единому плану, т. е. как консорции [Кривохатский, 1989]. Консорция, как эволюционно сложившаяся гетерогенная система, объединяет разные организмы посредством консортивных связей, при которых детерминант (ядро консорции) выступает в роли источника ресурса и обладает свойствами эдификатора, а консорты выполняют роли потребителей главным образом топических (пространственных) и трофических (пищевых) ресурсов. Жесткокрылые-нидиолы являются неотъемлемым компонентом гнездовых консорциев и выступают регуляторами численности паразитов птиц и одними из основных потребителей органических остатков. Как и в любом сообществе, среди нидиольной фауны гнёзд птиц можно выделить стабильный элемент, состоящий из облигатных нидиолов, и лабильный комплекс факультативных нидиолов и случайных видов.

Не смотря на давний интерес к этой своеобразной группе жесткокрылых, фауна и экология её остаются изученными крайне фрагментарно, что относится как к нидиколам в целом, так и к жукам, обитающим в гнёздах отдельных таксономических и экологических групп птиц.

Дроздовые населяют различные типы биотопов, гнездятся в широком диапазоне высот, состав строительного материала их гнезд весьма разнообразен – всё это обуславливает наличие в гнёздах этих птиц достаточно богатой и разнообразной в таксономическом аспекте фауны беспозвоночных, от моллюсков и червей до ракообразных и насекомых [Тельпова, 2006; Тельпова и др., 2006; Матюхин и др., 2011]. Однако, по фауне жесткокрылых-нидиолов гнёзд дроздовых птиц в настоящее время известно только две специализированные работы белорусских коллег [Рындевич, Лундышев, 2004; Лундышев, 2008]. В первой [Рындевич, Лундышев, 2004] рассматриваются факультативные связи некоторых видов *Dytiscidae* и *Hydrophilidae* с гнёздами дроздовых птиц. Во второй публикации [Лундышев, 2008] исследованиями был охвачен юг Белоруссии, в сборах из гнёзд *Turdidae*, обнаружено 52 вида жесткокрылых из 20 семейств.

Отдельный интерес представляет изучение локальных фаун трансформированных человеком экосистем, что в некоторой степени отражено в нашей работе, т. к. Москва, являясь мегаполисом, в той или иной степени влияет не только на население птиц, но и на элементы консорций в которых они (птицы) выступают эдификаторами.

Материал и методы исследования

В нашей работе район исследований охватывал лесопарковую зону на востоке Москвы – усадьба Кусково и Терлецкий парк. Сбор материала осуществлялся А.В. Матюхиным в 2007–2011 гг. с использованием стандартных методов – предварительное просеивание гнездового материала и подстилки через почвенные сита и ручной сбор, а также применение эклекторов Берлезе-Тульгрена. Было изучено около 50 гнёзд птиц семейства *Turdidae*, в 11 из которых были зафиксированы имаго жесткокрылых (24 экз.). Жуки обнаружены в гнёздах 2 видов дроздов: рябинника – *Turdus pilaris* (Linnaeus, 1758) и певчего дрозда – *T. philomelos* (Brehm, 1831).

Определение жесткокрылых осуществлено первым автором. Названия таксонов в списке и их порядок представлены согласно Каталогу жесткокрылых Палеарктики [Catalogue ..., 2007, 2015, 2016, 2017] за исключением *Curculionoidea*, для которых использован новейший каталог [Alonso-Zarazaga et al., 2017].

Результаты и их обсуждение

По результатам определения колеоптерологического материала из гнёзд двух видов дроздов был составлен аннотированный список видов жесткокрылых-нидиолов парковой зоны Москвы.

Сем. *Carabidae*

Limodromus assimilis (Paykull, 1790)

Материал: Москва, Терлецкий парк, гнездо *T. philomelos*, 20.06.2009 (2 экз.)
А.В. Матюхин leg.; Москва, Кусково, парк, гнездо *T. pilaris*, 25.06.2009 (1 экз.)
А.В. Матюхин leg.

Примечание: транспалеарктический борео-неморальный вид. Зоофаг. Подстилочный стратобионт [Шарова, 1981], нередко отмечается под корой. Крылья у имаго отсутствуют или редуцированы [Lindroth, 1992]. Предпочитает увлажненные местообитания, включая заболоченные берега водных объектов [Никитский, 2016], что соотносится с местами наших находок – в обоих парковых зонах имеются озёрные и прудовые комплексы. Нами рассматривается как факультативный нидикол и/или вид случайный для гнёзд птиц. Для гнёзд дроздовых ранее не отмечался.

Сем. Hydrophilidae

Hydrobius rottenbergii Gerhardt, 1872

Материал: Москва, Кусково, парк, гнездо *T. pilaris*, 25.06.2009 (1 экз.)
А.В. Матюхин leg.

Примечание: европейский бореальный вид. Сапро-детритофаг. Стагнобионт, встречается среди макрофитов и детрита в различных типах стоячих и медленно текущих водных объектов [Boukal et al., 2007]. Нами рассматривается как факультативный нидикол, аналогично другим видам сапро- и копробионтных Hydrophilidae, не однократно отмеченным в гнёздах разных видов птиц, включая дроздовых [Рындевич, Лундышев, 2004]. *H. rottenbergii* для гнёзд дроздовых ранее не приводился.

Сем. Histeridae

Saprinus (Saprinus) semistriatus (Scriba, 1790)

Материал: Москва, Кусково, парк, гнездо *T. pilaris*, на высоте 1.5 м, 19.05.2010 (30 экз.) А.В. Матюхин leg.

Примечание: транспалеарктический полизональный вид. Зоофаг. Встречается преимущественно на падали, реже в навозе, разлагающихся растительных остатках или на плодовых телах грибов, отмечен как нидикол нор хомяков [Крыжановский, Рейхардт, 1976]. Для гнёзд дроздовых ранее не указывался. Скорее всего, факультативный нидикол.

Сем. Silphidae

Nicrophorus (Nicrophorus) vespillo (Linnaeus, 1758)

Материал: Москва, Кусково, парк, гнездо *T. pilaris*, на высоте 1.5 м, 19.05.2011 (1 экз.) А.В. Матюхин leg.

Примечание: транспалеарктический полизональный вид. Зоо-некрофаг. Обычен в открытых (луговых, степных) и лесных биотопах, на трупах животных, реже на гнилых плодовых телах грибов [Никитский, 2016]. Здесь рассматривается как факультативный нидикол. Для гнёзд дроздовых птиц приводится впервые.

Nicrophorus (Nicrophorus) vespilloides Herbst, 1783

Материал: Москва, Кусково, парк, гнездо *T. pilaris*, на высоте 1.5 м, 19.05.2011 (1 экз.) А.В. Матюхин leg.

Примечание: голарктический полизональный вид. Зоо-некрофаг. Экологические характеристики, как у предыдущего вида, более обычен в лесных и затененных местообитаниях [Никитский, 2016]. Нами рассматривается как факультативный нидикол. Известен из гнёзд *T. philomelos* [Лундышев, 2008].

Сем. Staphylinidae

Aleochara (Aleochara) curtula (Goeze, 1777)

Материал: Москва, Кусково, парк, гнездо *T. pilaris*, на высоте 1.5 м, 19.05.2010 (1 экз.) А.В. Матюхин leg.

Примечание: вид широко распространен в Палеарктике, в качестве инвазионного элемента известен для Северной и Южной Америк [«Catalogue...», 2015]. Эвритоппный копронекрофильный вид. Обычен в экскрементах и разлагающихся остатках растительного и животного происхождения. Рассматривается как факультативный нидикол, для гнёзд дроздовых приводится впервые.

Euplectus mutator Fauvel, 1895

Материал: Москва, гнездо *T. pilaris*, 20.06.2009 (1 экз.) А.В. Матюхин leg.

Примечание: трансевразиатский неморальный вид. Лесной мезогигрофил, обитает в подстилке, под мертвой корой и в разлагающейся древесине, в том числе в парках и садах [Никитский, 2016]. Вероятно, факультативный нидикол, для гнёзд дроздовых птиц приводится впервые.

Сем. Dermestidae

Reesa vespulae (Milliron, 1939)

Материал: Москва, Кусково, парк, гнездо *T. pilaris*, 25.06.2008 (1 экз.) А.В. Матюхин leg.

Примечание: космополит, нативный ареал находится в Северной Америке [Жантiev, 1976]. В европейской части России инвазионный, облигатно синантропный вид [Жантiev, 2009]. Включен в «Справочник по чужеродным жесткокрылым европейской части России» [2019]. Некрoсапрофаг. В естественных местообитаниях связан с гнёздами ос, где питается сухими остатками насекомых. Для вида характерен партеногенез [Жантiev, 1976]. Связь с гнёздами птиц требуют отдельного изучения, возможно, это один из векторов инвазии вида (включая форезию) [Сажнев, Матюхин, 2019] и его натурализации за пределами естественного ареала. Нами рассматривается, как условно облигатный нидикол, для гнёзд дроздовых приводится впервые.

Сем. Cryptophagidae

Cryptophagus badius Sturm, 1845

Материал: Москва, Терлецкий парк, берег оз. Терлецкое, гнездо *T. pilaris*, 5.06.2008 (4 экз.) А.В. Матюхин leg.

Примечание: западнопалеарктический температурный вид. Мицетофаг, синантроп. Развивается на гнилых, заплесневелых субстратах, в гнилой древесине, в ксилофильных грибах. Проявляет себя как нидикол – отмечен в старом гнезде Vespidae, в старых сотах пчёл [Любарский, Егоров, 2003]. Для гнёзд дроздовых птиц приводится впервые.

Сем. Cerylonidae

Cerylon histeroides (Fabricius, 1792)

Материал: Москва, Терлецкий парк, берег оз. Терлецкое, гнездо *T. pilaris*, 5.06.2008 (6 экз.) А.В. Матюхин leg.

Примечание: трансевразийский борео-неморальный вид. Мицетофаг. Не редок под короёй лиственных и хвойных деревьев, в древесине, разрушенной миксомицетами [Красуцкий, 2005], единично встречается в муравейниках [Плискевич, 2015]. Факультативный нидикол, для гнёзд дроздовых приводится впервые.

Сем. Curculionidae

Anthonomus (Anthonomus) humeralis (Panzer, 1794)

Материал: Москва, Кусково, парк, гнездо *T. pilaris*, №142, на высоте 3.5 м, 25.06.2009, (1 экз.) А.В. Матюхин leg.

Примечание: европейский температурный вид. Фитофаг, развитие связано с бутонами и цветками розоцветных [Арнольди и др., 1974]. Вид приурочен к пойменным и водораздельным лесам с участием черемухи [Дедюхин, 1974]. Случайный элемент гнездовых консорций. Для гнёзд дроздовых (гнезда *T. pilaris*) известны находки близкого вида *A. pomorum* (Linnaeus, 1758) [Лундышев, 2008].

Dorytomus (Dorytomus) ictor (Herbst, 1795)

Материал: Москва, Кусково, парк, гнездо *T. pilaris*, 28.07.2010 (1 экз.) А.В. Матюхин leg.

Примечание: западнопалеарктический температурный вид. Фитофаг, развитие связано с осокарем *Populus nigra* [Дедюхин, 1974]. Приурочен к пойменным местообитаниям. Нами рассматривается как случайный для гнёзд дроздовых вид, несмотря на то, что отмечен ранее для гнёзд *T. pilaris* [Лундышев, 2008].

Exomias pellucidus pellucidus (Boheman, 1834)

Материал: Москва, Кусково, парк, гнездо *T. pilaris*, №138, на высоте 3 м, 23.06.2010 (1 экз.) А.В. Матюхин leg.

Примечание: центральноевропейский температурный вид, завезен в австралийскую область и Неарктику [Alonso-Zarazaga et al., 2017], в Евразии распространяется на восток с посадочным материалом, где может рассматриваться как криптогенный вид фауны. Включен в «Справочник по чужеродным жесткокрылым европейской части России» [2019]. Фитодетритофаг. Встречается в старых парках. Имаго ведут ночной образ жизни,

днём скрываются в подстилке. Случайный элемент гнездовых консорциев дроздовых птиц, в гнездо мог попасть со строительным материалом.

Заключение

Можно заключить, что жесткокрылые успешно освоили такие эволюционно более поздние образования, как птичьи гнёзда, и в независимых систематических таксонах проявляют себя участниками гнездовых консорциев разного уровня, от облигатных до случайных.

Жесткокрылые в гнёздах птиц рода *Turdus* порой составляют более половины (59.3 %) населения беспозвоночных [Тельпова, 2006], что говорит о достаточной привлекательности нидоценозов для этой группы беспозвоночных. А присутствие гигрофильных, и даже водных [Рындевич, Лундышев, 2004] жесткокрылых свидетельствует о своеобразных микроклиматических условиях в гнёздах дроздов и повышенной влажности, что отмечается и для других беспозвоночных [Тельпова, 2006; Матюхин и др., 2006]. В целом же, с учетом всех беспозвоночных, нидикольные сообщества гнезд дроздовых имеют «почвенный облик», который сохраняют и на урбанизированных территориях [Тельпова, 2006].

В наших исследованиях было отмечено 13 видов жесткокрылых из 9 семейств. Среди трофических группировок преобладают некро- и сапрофаги, хищники и фитофаги малочисленны, последние полностью представлены случайными для гнёзд видами. Отмечено два вида, включенных в список чужеродных жесткокрылых европейской части России [«Список чужеродных...», 2019]. Не исключено, что для синантропных видов (таких как *R. vespulae*) микроклиматические условия гнёзд позволяют не только развиваться, но и зимовать, что способствует натурализации инвазионных видов на расширенной части ареала, а в качестве дополнительного фактора распространения можно рассматривать и ави-вектор [Сажнев, Матюхин, 2019].

Несомненно, как биотопическое, так и пространственное расположение гнёзд влияет на качественный и количественный состав жесткокрылых-нидиолов, так лабильный (или случайный) комплекс изучаемых консорциев полностью состоит из видов с прилегающих территорий, и может составлять большую часть в сборах, что, например, наблюдается в норных сообществах [Сажнев и др., 2016], в то время как облигатные нидиколы (стабильный элемент) находятся в меньшинстве, ввиду своей специализации.

Тема исследования нидиолов остается актуальной и перспективной. Не только сведения о причинах и путях образования нидикольных связей, факторов взаимного влияния птиц и жесткокрылых в гнездовых консорциях, но и данные о фаунистическом (количественном и качественном) составе нидиолов остаются малоизученными и требуют дальнейших исследований.

Благодарности

Часть работы А.С. Сажнева проведена в рамках выполнения проекта Российского научного фонда № 16-14-10031 и государственного задания Министерства науки и высшего образования РФ (АААА-А18-118012690105-0).

Список литературы Reference

1. Арнольди Л.В., Тер-Минасян М.Е., Солодовникова В.С. 1974. Семейство Curculionidae – Долгоносики. В кн.: Насекомые и клещи – вредители сельскохозяйственных культур. II. Жесткокрылые. Л., «Наука»: 218–293.

Arnoldi L.V., Ter-Minosyan M.E., Solodovnikova V.S. 1974. Family Curculionidae – Weevils beetles. In: Nasekomye i kleshchi – vrediteli sel'skokhozyaistvennykh kul'tur. II. Zhestkokrylye [Insects and mites are pests of agricultural crops. II. Coleoptera]. Leningrad, Nauka: 218–293. (in Russian)

2. Дедюхин С.В. 2012. Долгоносикообразные жесткокрылые (Coleoptera, Curculionoidea) Вятско-Камского междуречья: фауна, распространение, экология. Ижевск, Изд-во «Удмуртский университет», 340 с.

Dedyukhin S.V. 2012. Weevil-like beetles (Coleoptera, Curculionoidea) of the Vyatka-Kama interfluve: fauna, distribution, ecology. Izhevsk, Udmurt University Publishing House, 340 p. (in Russian)

3. Жантиев Р.Д. 1976. Жуки-кожееды (семейство Dermestidae) фауны СССР. М., Изд-во МГУ, 182 с.

Zhantiev R.D. 1976. Zhuki-kozheyedy (semeystvo Dermestidae) fauny SSSR [Carpet beetles (family Dermestidae) of the USSR fauna]. Moscow, MGU Publishing House, 182 p. (in Russian)

4. Жантиев Р.Д. 2009. Экология и классификация жуков-кожеедов (Coleoptera, Dermestidae) фауны Палеарктики. *Зоологический журнал*, 88 (2): 176–192.

Zhantiev R.D. 2009. Ecology and classification of carpet beetles (Coleoptera, Dermestidae) of the Palearctic fauna. *Zoological Journal*, 88 (2): 176–192. (in Russian)

5. Кривохатский В.А. 1989. Исследование обитателей нор млекопитающих в СССР. *Вестник Ленинградского Университета*, 24: 13–18.

Krivokhatsky V.A. 1989. Investigation of the inhabitants of the burrows of mammals in the USSR. *Vestnik Leningradskogo Universiteta*, 24: 13–18. (in Russian)

6. Крыжановский О.Л., Рейхардт А.Н. 1976. Жуки надсемейства Histeroidea (семейства Sphaeritidae, Histeridae, Synteliidae). Фауна СССР. Жесткокрылые. Т. 5. Вып. 4. М.-Л., Наука, 435 с.

Kryzhanovsky O.L., Reichardt A.N. 1976. Zhuki nadsemeystva Histeroidea (semeystva Sphaeritidae, Histeridae, Synteliidae). Fauna SSSR. Zhestkokrylyye [Beetles of the superfamily Histeroidea (families Sphaeritidae, Histeridae, Synteliidae). Fauna of the USSR. Coleoptera]. Т. 5. Vol. 4. Moscow-Leningrad, Nauka, 435 p. (in Russian)

7. Лундышев Д.С. 2008. Жесткокрылые-нидиолы (Insecta, Coleoptera) – обитатели гнезд птиц семейства дроздовые (Aves, Turdidae) юга Беларуси. *Вестник БГУ. Сер. 2. Химия. Биология. География*, 2: 53–57.

Lundyshv D.S. 2008. Beetles-nidicoles (Insecta, Coleoptera) – inhabitants of nests of the thrush birds (Aves, Turdidae) of the south of Belarus. *Vestnik of BSU. Ser. 2. Chemistry. Biology. Geography*, 2: 53–57. (in Russian)

8. Любарский Г.Ю., Егоров Л.В. 2003. К фауне Cryptophagidae и Languriidae (Insecta, Coleoptera) Чувашской Республики. *Научные труды ГПЗ «Присурский»*, 11: 206–217.

Lyubarsky G.Yu., Egorov L.V. 2003. To the fauna of Cryptophagidae and Languriidae (Insecta, Coleoptera) of the Chuvash Republic. *Scientific proceedings of the State Nature Reserve «Prisursky»*, 11: 206–217. (in Russian)

9. Матюхин А.В., Панфилова И.М., Тельпова В.В., Тельпов В.А. 2011. Сравнительный анализ нидоценозов дроздов Москвы и Кисловодска. В кн.: Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России. М.: 437–440.

Matyukhin A.V., Panfilova I.M., Telpova V.V., Telpov V.A. 2011. Comparative analysis of thrushes nidotsenozeson Moscow and Kislovodsk. In: *Sohranenie raznoobraziya zhiivotnyh i ohotnich'e hozyajstvo Rossii* [Conservation of a diversity of animals and hunting economy of Russia]. Moscow: 437–440. (in Russian)

10. Никитский Н.Б. 2016. Жесткокрылые насекомые (Insecta, Coleoptera) Московской области. Ч. 1. М., Берлин, Директ-Медиа, 770 с.

Nikitsky N.B. 2016. Zhestkokrylyye nasekomyye (Insecta, Coleoptera) Moskovskoy oblasti. [Beetles (Insecta, Coleoptera) of Moscow Oblast]. Part 1. Moscow; Berlin: Direct Media. 770 p. (in Russian)

11. Плискевич Е.С. 2015. Особенности биотопической приуроченности мирмекофильных жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) в сезон вегетации некоторых районов Белорусского Поозерья. *Вестник Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта*, 2/3(86/87): 53–58.

Pliskevich E.S. 2015. Biotopical features of myrmecophilous beetles (Insecta, Coleoptera) during the growing season in some districts of Belarusian Lakeland (Poozeriye). *Vesnik Vicebskaga dzjarzhawnaga wniwersitjeta*, 2/3(86/87): 53–58. (in Russian)

12. Рындевич С.К., Лундышев Д.С. 2004. Жесткокрылые семейств Dytiscidae и Hydrophilidae (Coleoptera) фауны Беларуси – факультативные нидиолы из гнезд дроздовых (Aves,

Turdidae). В кн.: Межвузовский сборник научных статей молодых исследователей. Барановичи, БГВПК: 130–131.

Ryndevich S.K., Lundyshev D.S. 2004. The beetles of the families Dytiscidae and Hydrophilidae (Coleoptera) of the fauna of Belarus – are facultative nidicolous from thrushes (Aves, Turdidae). In: Interuniversity collection of scientific articles of young researchers. Baranovichi, BGVPK: 130–131. (in Russian).

13. Сажнев А.С., Халилов Э.С., Аникин В.В. 2016. Эколого-фаунистическая характеристика нидикольных жесткокрылых (Insecta: Coleoptera) Национального парка «Хвалынский» (Саратовская область). *Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Химия. Биология. Экология*, 16 (1): 95–100.

Sazhnev A.S., Khalilov E.S., Anikin V.V. Ecological-faunistic Characteristic of the Nidicolous Beetles (Insecta: Coleoptera) of National Park «Khvalinsky» (Saratov Province). *Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya. Seriya Khimiya. Biologiya. Ekologiya*, 16(1): 95–100. (in Russian).

14. Справочник по чужеродным жесткокрылым европейской части России. 2019. Орлова-Беньковская М.Я. (сост.). Ливны, Мухаметов Г.В., 550 с.

Inventory on alien beetles of European Russia. 2019. Orlova-Bienkowskaja M.J. (compiler) Livny, Mukhametov G.V., 550 p.

15. Тельпова В.В. 2006. Сравнительная экология дроздов рода *Turdus* в антропогенных ландшафтах Центрального Предкавказья: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Москва, 19 с.

Telpova V.V. 2006. Comparative ecology of thrushes of the genus *Turdus* in anthropogenic landscapes of the Central Ciscaucasia: Abstract dis. ... cand. biol. sciences. Moscow, 19. (in Russian).

16. Тельпова В.В., Медведев Ю.А., Матюхин А.В. 2006. Биоценозы гнезд дроздов (рода *Turdus*) Центрального Предкавказья. В кн.: Орнитологические исследования в Северной Евразии. М.: 337–339.

Telpova V.V., Medvedev Yu.A., Matyukhin A.V. 2006. Biocenoses of nests of thrushes (genus *Turdus*) of the Central Ciscaucasia. In: Ornitologicheskiye issledovaniya v Severnoy Yevrazii [Ornithological research in northern Eurasia]. Moscow: 337–339. (in Russian).

17. Шарова И.Х. 1981. Жизненные формы жуужелиц (Coleoptera, Carabidae). М., Наука, 360 с.

Sharova I.Kh. Zhiznennyye formy zhuzhelits (Coleoptera, Carabidae) [Life forms of ground-beetles (Coleoptera, Carabidae)]. Moscow, Nauka, 1981. 360 p.

18. Alonso-Zarazaga M.A., Barrios H., Borovec R., Bouchard P., Caldara R., Colonnelli E., Gültekin L., Hlaváč P., Korotyaev B., Lyal C.H.C., Machado A., Meregalli M., Pierotti H., Ren L., Sánchez-Ruiz M., Sforzi A., Silfverberg H., Skuhrovec J., Trýzna M., VelázquezdeCastro A.J., Yunakov N.N. 2017. Cooperative Catalogue of Palaearctic Coleoptera Curculionoidea. Monografías electrónicas S.E.A. Vol. 8. Sociedad Entomológica Aragonesa S.E.A. Zaragoza. 729 p.

19. Boukal D.S., Boukal M., Fikáček M., Hájek J., Klečka J., Skalický S., Štastný J., Trávníček D. 2007. Katalog vodních brouků České republiky – Catalogue of water beetles of the Czech Republic. *Invertebrates. Klapalekiana*, 43 (Suppl.): 1–289.

20. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. 2007. Vol. 4. Elateroidea – Derodontoidea – Bostrichoidea – Lymexyloidea – Cleroidea – Cucujoidea / Löbl I., Smetana A. (eds.). Stenstrup: Apollo Books. 935 p.

21. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. 2015. Vol. 2. Revised and updated version. Hydrophiloidea – Staphylinoidea / Löbl I., Löbl D. (eds.). Leiden-Boston: Brill. 1702 p.

22. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. 2016. Vol. 3. Revised and updated version. Scarabaeoidea – Scirtoidea – Dascilloidea – Buprestoidea – Byrrhoidea / Löbl I., Löbl D. (eds.). Leiden-Boston: Brill. 983 p.

23. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. 2017. Vol. 1. Revised and updated version. Archostemata – Adephaga – Myxophaga / Löbl I., Löbl D. (eds.). Leiden-Boston: Brill. 1443 p.

24. Lindroth C.H. 1992. Ground beetles (Carabidae) of Fennoscandia, a zoogeographic study. Part 1: Specific Knowledge Regarding the Species. Amerid Publ. New Dheli. 814 p.

Поступила в редакцию 27.04.2019 г.