

УДК 595.763.1:591.5 (476)

Д. С. Лундышев

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Министерство образования Республики Беларусь, ул. Войкова, 21, 225 404 Барановичи, Республика Беларусь, +375 (163) 48 73 97, LundyshevDenis@yandex.ru

## ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ (INSECTA, COLEOPTERA) — ОБИТАТЕЛИ ГНЁЗД ХИЩНЫХ ПТИЦ (ОТРЯД ACCIPITRIFORMES И FALCONIFORMES) БЕЛАРУСИ

Статья содержит сведения по видовому составу и экологической структуре жесткокрылых насекомых, зафиксированных в гнёздах хищных птиц. С 2004 по 2012 год было изучено 71 гнездо, в 100% из которых были зафиксированы жуки (5 720 экземпляров). Всего в гнёздах хищных птиц было отмечено 44 вида жесткокрылых 14 семейств. Наибольшим числом видов представлены жуки семейства Staphylinidae (14 видов) и Histeridae (8 видов). По показателю относительного обилия в гнёздах также преобладают жесткокрылые семейства Staphylinidae (60,5% общего числа экземпляров жуков, отмеченных в гнёздах). Наиболее обычным видом нидиколов явился стафилин *Haploglossa picipennis* (Gyllenhal, 1827). На основании трофической специализации жесткокрылые, отмеченные в гнёздах, относятся к 11 группам. Среди них по показателю относительного обилия преобладают зоофаги (64,7%), что можно объяснить благоприятными экологическими условиями, формирующимися в гнёздах хищных птиц. Показатель коэффициента фаунистического сходства доказывает приуроченность жесткокрылых нидиколов к типу гнёзда, а не к видам изученных хищных птиц.

**Ключевые слова:** жесткокрылые, нидиколы, экологические особенности, гнёзда, хищные птицы, Беларусь. Библиогр.: 19 назв.

D. S. Lundyshev

Baranovichi State University, Ministry of Education of the Republic of Belarus, 21, Voykova str., 225404 Baranovichi, Belarus, +375 (163) 48 73 97, LundyshevDenis@yandex.ru

## BEETLES (INSECTA, COLEOPTERA) — THE INHABITANTS OF THE NESTS OF IRDS OF PREY (ORDER ACCIPITRIFORMES AND FALCONIFORMES) IN BELARUS

This article contains information on species composition and ecological structure of beetles recorded in nests of birds of prey. 71 nests were studied from 2004 to 2012, in all of which beetles were recorded (5 720 examples). All in all in the nests of birds of prey 44 species of 14 families of beetles were observed. The greatest number of species belong to beetles of *Staphylinidae* family — 14 species, and *Histeridae* — 8 species. According to the index of relative abundance beetles of *Staphylinidae* family also prevail in the nests (60.5% from the total number of examples of beetles observed in the nests). The most common species of nidicolous was *Haploglossa picipennis* (Gyllenhal, 1827). On the basis of trophic specialization beetles identified in the nests belong to 11 groups. Zoophages prevail according to the index of relative abundance (64.74%), which may be attributed to favorable environmental conditions in the nests of birds of prey. The index of faunistic similarity coefficient proves confinement of nidicolous beetles to the type of the nest, and not to the species of the studied birds of prey.

**Key words:** coleoptera, nidicolous, ecological features, nests, birds of prey, Belarus.

Ref.: 19 titles.

**Введение.** На территории Беларуси гнездится ряд видов дневных хищных птиц отрядов Accipitriformes и Falconiformes. Птицы, используя в качестве основы чужое гнездо или строя новое, создают условия для обитания в них грибов, ряда видов беспозвоночных

и позвоночных животных. Заселённые многочисленными организмами, гнёзда птиц являются гетеротрофными консорциями, важным и неотъемлемым компонентом которых являются жесткокрылые-нидиколы. Отношения между обитателями консорции

гнезд хищных птиц до настоящего времени оставались слабо изученными. В то же время ряд видов хищных птиц имеют республиканский и международный охранный статус [1; 2], и получение наиболее полной и достоверной информации по фауне и экологии хищных птиц, включая гнездовой период, весьма актуально и важно для их охраны и управления популяциями.

Изучению жесткокрылых-нидикололов из гнезд хищных птиц посвящено ограниченное число работ. Первым специальным исследованием, посвященным насекомым-нидиколам из гнезд птиц, в том числе и хищных, являются работы А. Хикса [3—5]. В этих сводках собраны сведения по насекомым (двукрылые, жесткокрылые и др.), обнаруженным в гнездах различными авторами с конца XIX века. Кроме того, на территории Норвегии в конце XX века установлена фауна жесткокрылых из гнезд скопы (*Pandion haliaetus*), обыкновенного канюка (*Buteo buteo*), зимняка (*B. lagopus*), перепелятника (*Accipiter nisus*), тетеревятника (*A. gentilis*), осоеда (*Pernis apivorus*) и пустельги (*Falco tinnunculus*) [6, 7]. На территории Словакии изучены жуки из гнезда малого подорлика (*Aquila pomarina*) [8], в Венгрии — из гнезд балобана (*Falco cherrug*) [9]. Отдельные сведения по фауне нидикольных жесткокрылых из гнезд хищных птиц встречаются в других фаунистических сводках [10; 11].

Изучение видового состава и экологических особенностей жесткокрылых насекомых в гнездах хищных птиц на территории Беларуси также носило фрагментарный характер [12—16]. Представленная работа отражает полученные к настоящему времени результаты изучения жесткокрылых, обитающих в гнездах отдельных видов хищных птиц Беларуси.

Цель работы — изучение эколого-фаунистических особенностей жесткокрылых, обитающих в гнездах хищных птиц Беларуси.

#### **Материалы и методы исследований.**

Основой для данной работы послужили сборы автора с 2004 по 2012 год на территории 13 административных районов Беларуси.

Были обследованы гнезда 8 видов дневных хищных птиц, принадлежащих 2 отрядам. Отряд Accipitriformes — ястребообразные: *Milvus migrans* Boddaert — чёрный коршун (обследовано 2 гнезда); *Circus aeruginosus* Linnaeus — болотный лунь (5 гнезд); *Accipiter gentilis* Linnaeus — тетеревятник (8); *Accipiter nisus* Linnaeus — перепелятник (4); *Buteo buteo* Linnaeus — обыкновенный канюк (9); *Aquila pomarina* C. L. Brehm — малый подорлик (4); *Aquila clanga* Pallas — большой подорлик (34). Отряд Falconiformes — соколообразные: *Falco tinnunculus* Linnaeus — обыкновенная пустельга (5 гнезд).

Всего за период исследований было изучено 60 различных гнезд. Подстилка из некоторых гнезд (в количестве 11 штук) изучалась повторно на протяжении 2—3 гнездовых сезонов, что определило общее число выборки гнезд в 71. Из этого количества 2 гнезда со слётками были упавшими после урагана, а 3 гнезда украшались (обновлялась подстилка, приносился свежий строительный материал) птицами, но в гнездовой сезон не использовались (т. е. птенцов в них не было). Следует отметить, что все гнезда были заселены жуками.

Для сбора нидикольных-жесткокрылых применяли стандартные методы, среди которых — просеивание гнездового материала на почвенное сито, метод ручного сбора жуков, а также сбор жуков с помощью термоэлектратора. Гнездовой материал изучался либо после вылета птенцов, либо при наличии в гнезде слётков.

В ходе исследований определялся ряд количественных характеристик: относительное обилие — отношение числа экземпляров одного вида (семейства, трофической группы) к общему числу собранных экземпляров жесткокрылых, выраженное в процентах; встречаемость — отношение числа гнезд, в которых отмечен вид, к общему числу обитаемых (активных) гнезд, выраженное в процентах. Трофическая специализация видов приводится на основании литературных данных и собственных наблюдений

[8; 10—17]. Фаунистическое сходство ( $I_{CG}$ ) рассчитывалось по формуле Чекановского—Сьеренсена [18].

Для определения видовой принадлежности жесткокрылых применялись биноклярные микроскопы МБС 10 и Nikon SMZ800 с использованием определительной литературы.

Все коллекционные материалы хранятся на кафедре естественнонаучных дисциплин учреждения образования «Барановичский государственный университет».

**Результаты исследования и их обсуждение.** За время проведения исследований в гнёздах дневных хищных птиц собрано 5 720 экземпляров жесткокрылых 44 видов 14 семейств. Наибольшим числом видов были представлены жуки семейства стафилиниды (Staphylinidae) 14 видов (31,8% общего числа видов жуков, отмеченных в гнёздах дневных хищных птиц); карапузики (Histeridae) — 8 видов (18,2%). Жесткокрылые семейства водолюбы (Hydrophilidae) представлены несколько меньшим числом видов — 7 (15,9%). Жуки остальных 11 семейств представлены 1—4 видами (34,1%). По показателю относительного обилия в гнёздах хищных птиц преобладают жесткокрылые семейства Staphylinidae (60,5% общего числа экземпляров жуков, отмеченных в гнёздах). В три раза меньшим относительным обилием характеризуются жесткокрылые семейства перокрылки (Ptiliidae) — 22,8%. Для жуков других семейств данный показатель составил 0,03—8,2%.

Наиболее обычным видом нидиколов в гнёздах дневных хищных птиц явился стафилин *Haploglossa picipennis* (Gyllenhal, 1827), показатель встречаемости которого составил 65,0%, а относительного обилия — 54,8%. Немного меньшим показателем встречаемости (51,7%) характеризуется *Carcinops pumilio* (Erichson, 1834), однако относительное обилие данного вида составило всего 4,7%. В значительном количестве (18,3—40,0%) обследованных гнёзд отмечались *Gnathoncus buyssoni* Auzat, 1917; *Sciodrepoides fumatus* (Spence, 1815); *Nemadus colonoides* (Kraatz, 1851); *Atheta nigricornis* (Thomson, 1852); *Bisnius subuliformis* (Gravenhorst, 1802) и *Trox scaber* (Linnaeus, 1767). Остальные виды регистрировались значительно реже (1,7—8,3% обследованных гнёзд).

Ниже приводится аннотированный список нидикольных жесткокрылых, отмеченных в гнёздах дневных хищных птиц. В представленном списке приняты следующие сокращения: принадлежность вида к трофической группе (Fd — фитодеструктофаг, Ps — полисапрофаг, Z — зоофаг, Zs — зоосапрофаг, Му — мицетофаг, N — некрофаг, Мх — миксофаг, Ms — мицетосапрофаг, P — фитофаг, S — сапрофаг, Co — копрофаг, ? — виды с невыясненной пищевой специализацией); сокращённое видовое название птиц: ММ — *Milvus migrans*, СА — *Circus aeruginosus*, АГ — *Accipiter gentilis*, АН — *Accipiter nisus*, ВВ — *Buteo buteo*, АР — *Aquila pomarina*, АС — *Aquila clanga*, FT — *Falco tinnunculus*. Кроме того, для каждого вида жесткокрылых указывается относительное обилие (%).

#### Dytiscidae Leach, 1815

1. *Cybister lateralimarginalis* (DeGeer, 1774) / Z // CA / 0.03
2. *Graphoderus cinereus* (Linnaeus, 1758) / Z // CA / 0.2

#### Hydrophilidae Latreille, 1802

3. *Cercyon analis* (Paykull, 1798) / Fd // AG, AC / 0.1
4. *C. lateralis* (Marsham, 1802) / S // CA / 0.03
5. *C. unipunctatus* (Linnaeus, 1758) / Ps // AC, CA / 0.1
6. *C. crenatum* (Kugelann, 1794) / Co // CA / 0.03
7. *Cryptopleurum minutum* (Fabricius, 1775) / S // CA / 0.1

8. *Hydrophilus aterrimus* Eschscholtz, 1822 / P // CA / 0.2  
9. *Megasternum concinum* (Marsham, 1802) / S // CA / 0.03

**Histeridae** Gyllenhal, 1808

10. *Carcinops pumilio* (Erichson, 1834) / Z // BB, AG, AP, AC, MM / 4.7  
11. *Dendrophilus corticalis* (Paykull, 1798) / Z // AG, AP, AC / 0.2  
12. *Gnathoncus buyssoni* Auzat, 1917 / Z // BB, AG, AN, AC, MM / 2.6  
13. *G. communis* (Marseul, 1862) / Z // AC / 0.1  
14. *G. nannetensis* (Marseul, 1862) / Z // FT / 0.03  
15. *G. nidorum* Stockmann, 1957 / Z // AC / 0.2  
16. *Margarinotus merdarius* (Hoffmann, 1803) / Zs // AC / 0.1  
17. *Saprinus semistriatus* (Scriba, 1790) / Z // FT / 0.2

**Ptiliidae** Heer, 1843

18. *Acrotrichis* sp. / My // BB, AP, AC / 22.8

**Leiodidae** Fleming, 1821

19. *Catops morio* (Fabricius, 1787) / N // CA / 0.03  
20. *Nemadus colonoides* (Kraatz, 1851) / Ps // BB, AP, AC, AG / 1.3  
21. *Sciodrepoides fumatus* (Spence, 1815) / N // BB, AC, AG / 3.9

**Silphidae** Latreille, 1807

22. *Thanatophilus sinuatus* (Fabricius, 1775) / N // CA / 0.03

**Staphylinidae** Latreille, 1802

23. *Aleochara stichai* Likovsky, 1965 / Z // AC / 0.4  
24. *Anotylus tetracarinatus* (Block, 1799) / ? // CA / 0.03  
25. *Atheta nigra* (Kraatz, 1856) / ? // CA / 0.1  
26. *A. nigricornis* (Thomson, 1852) / Mx // CA, BB, AG, AP, AC, FT / 1.1  
27. *Bisnius spermophili* (Ganglbauer, 1897) / Z // AC / 0.03  
28. *B. subuliformis* (Gravenhorst, 1802) / Z // BB, AG, AP, AC / 3.4  
29. *Datomicra celata* (Erichson, 1837) / Mx // CA, AC / 0.3  
30. *Haploglossa picipennis* (Gyllenhal, 1827) / Z // CA, BB, AG, AP, AC, MM / 54.8  
31. *Phyllostrepta floralis* (Paykull, 1789) / ? // FT / 0.03  
32. *Metioca exilis* (Knoch, 1806) / ? // BB / 0.03  
33. *Nudobius lentus* (Gravenhorst, 1806) / Z // AC / 0.03  
34. *Philonthus politus* (Linnaeus, 1758) / Z // CA, AG, AC / 0.1  
35. *Quedius brevicornis* (Thomson, 1860) / Z // AC / 0.2  
36. *Tachinus bipustulatus* (Fabricius, 1793) / Z // AC / 0.1

**Trogidae** MacLeay, 1819

37. *Trox scaber* (Linnaeus, 1767) / Ps // BB, AG, AP, AC / 1.8

**Scarabaeidae** Latreille, 1802

38. *Oxyomus sylvestris* (Scopoli, 1763) / S // CA / 0.03

**Dermestidae** Latreille, 1804

39. *Dermestes bicolor* (Fabricius, 1781) / N // AC / 0.03  
40. *D. lardarius* Linnaeus, 1758 / N // AP / 0.03

**Silvanidae** Kirby, 1837

41. *Ahasverus advena* (Waltl, 1834) / Ms // AC / 0.1

**Cerylonidae** Billberg, 1820

42. *Cerylon histerooides* (Fabricius, 1792) / My // AC / 0.1

**Lathridiidae** Erichson, 1842

43. *Corticarina similata* (Gyllenhal, 1827) / My // AP / 0.03

**Chrysomelidae** Latreille, 1802

44. *Phratora laticollis* (Suffrian, 1851) / P // BB / 0.1

На основании трофической специализации жесткокрылые, отмеченные в гнёздах хищных птиц, относятся к 11 группам: фитодеструктофаги, полисапрофаги, зоофаги, зоосапрофаги, мицетофаги, некрофаги, миксофаги, мицетосапрофаги, фитофаги, сапрофаги, копрофаги и виды с невыясненной пищевой специализацией. Среди них по показателю относительного обилия преобладают зоофаги (64,7%). Это объясняется длительным нахождением птенцов и взрослых птиц в гнездах (более трёх месяцев) и формированием благоприятных условий для развития многочисленных паразитов (клещей, блох и др.), являющихся пищей для хищных жуков (зоофагов). Кроме того, в гнёздах хищных птиц в течение гнездового периода скапливается большое количество остатков животного происхождения (остатки от пищи, погадки и др.), что приводит к появлению в гнёздах сапробионтных насекомых и их личинок (например, личинок мух), также являющихся пищей для ряда хищных жуков семейства Histeridae и Staphylinidae.

Развитие плесневых грибов, активно развивающихся во влажном субстрате гнезда, приводит к появлению мицетофагов и полисапрофагов (относительное обилие которых составило 22,6% и 3,2%, соответственно).

Меньшим показателем относительного обилия (4,0%) характеризуются жесткокрылые, относящиеся к группе некрофагов. Они были представлены жуками родов *Sciodrepoides* (семейства Leiodidae), *Thanatophilus* (Silphidae) и *Dermestes* (Dermestidae). Представляет интерес нахождение в гнёздах хищных птиц имаго и личинок кожеедов рода *Dermestes*. Представители рода питаются мягкими тканями трупов, что объясняет нахождение жуков в гнёздах хищных птиц. Однако в литературе отмечены случаи повреждения

личинками данного рода (в частности, вида *D. bicolor*) покровов птенцов, что может приводить к их гибели [19]. В наших исследованиях подобных явлений отмечено не было, однако мониторинг подобного воздействия является актуальным, особенно в отношении охраны редких и охраняемых видов хищных птиц.

Относительное обилие представителей других трофических групп (фитодеструктофаги, зоосапрофаги, миксофаги, мицетосапрофаги, фитофаги, сапрофаги, копрофаги) составило не более 1,3%.

Отдельные жесткокрылые используют гнёзда также как место окукливания, о чём свидетельствует нахождение в гнёздах тенеральных (недоокрашенных, молодых) жуков семейств Histeridae (*Gnathoncus buyssoni*), Hydrophilidae (*Cercyon analis*, *C. lateralis*), Dytiscidae (*Graphoderus cinereus*, *Cybister lateralimarginalis*) и др.

Специфичность гнёзд отдельных видов хищных птиц отражает коэффициент фаунистического сходства ( $I_{CS}$ ). Обследованные гнёзда хищных птиц относились к трём хорошо выраженным группам: открытые гнёзда, расположенные на земле; открытые гнёзда, расположенные над землёй и над водой; гнёзда, расположенные над землёй в укрытиях (ниши и щели, находящиеся в строениях человека). Подобная неоднородность расположения отразилась и на фауне гнёзд данных типов. Так, коэффициент фаунистического сходства между гнёздами хищных птиц, относящихся к различным экологическим группам, не превышал 23,8%.

Что касается подобию фауны жесткокрылых, встречающихся в гнёздах различных видов хищных птиц, то самый высокий коэффициент фаунистического сходства (72,7%) отмечается для гнёзд *Accipiter gentilis* и *Buteo buteo*. Несколько меньше данный показатель

для гнёзд *Aquila pomarina* и *Accipiter gentilis*, а также *Aquila pomarina* и *Aquila clanga* — по 66,7%. Для гнёзд *Accipiter gentilis* и *Aquila clanga* показатель фаунистического сходства составил 61,1%. В целом для гнёзд большинства видов хищных птиц, гнезда которых расположены над землёй и над водой, отмечается высокий показатель фаунистического сходства — от 26,7 до 57,1%. Подобное распределение показателя фаунистического сходства доказывает приуроченность жесткокрылых-нидиолов к типу гнезда, а не к видам изученных хищных птиц.

**Заключение.** В гнёздах хищных птиц отмечено 44 вида жесткокрылых, принадлежащих 14 семействам. Наибольшим числом видов представлены жуки семейства стафилиниды (Staphylinidae) и карапузики (Histeridae) —

14 и 8 видов соответственно. По показателю относительного обилия в гнёздах преобладают жесткокрылые семейства Staphylinidae (60,5% общего числа экземпляров жуков, отмеченных в гнёздах). Самым типичным видом нидиолов явился стафилин *Haploglossa picipennis*, показатель встречаемости которого составил 65,0%, а относительное обилие — 54,8%. На основании трофической специализации жесткокрылые, отмеченные в гнёздах, относятся к 11 группам. Среди них по показателю относительного обилия преобладают зоофаги (64,7%), что можно объяснить благоприятными экологическими условиями, формирующимися в гнёздах хищных птиц. Показатель коэффициента фаунистического сходства доказывает приуроченность жесткокрылых-нидиолов к типу гнезда, а не к видам изученных хищных птиц.

#### Список цитируемых источников

1. Heath M., Borggreve C., Peet N. (eds.) BirdLife International Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International, 2004, 305 p.
2. Красная книга Республики Беларусь: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды диких животных / гл. ред. И.М. Качановский (пред.), М.Е. Никифоров [и др.]. Минск: БелЭн, 2015. 320 с.
3. Hicks E.A. Check list and bibliography on the occurrence of insects in bird's nests. Iowa State: Amer. Univ. Press, 1959, 681 p.
4. Hicks E.A. Check list and bibliography on the occurrence of insects in bird's nests. Suppl. I. Iowa State: Amer. Univ. Press, 1962. Vol. 36. Pp. 233-348.
5. Hicks E.A. Check list and bibliography on the occurrence of insects in bird's nests. Suppl. II. Iowa State: Amer. Univ. Press, 1971. Vol. 46. Pp. 123-338.
6. Strand A. Coleoptera i rovfuglreir // Norsk Entom. Tidsskrift. 1967. Vol. 14. Pp. 1-12.
7. Hagvar S. Coleoptera in nests of birds of prey // Norw. J. Ent. 1975. Vol. 22. Pp. 135-142.
8. Kristofik J., Mašan P., Šustek Z., Karaska D. Arthropods in the nests of lesser spotted eagle (*Aquila pomarina*) // Biologia. Vol. 64/5. 2009. Pp. 974-980.
9. Merkl O., Bagyura J., Rozsa L. Insects inhabiting saker (*Falco cherrug*) nests in Hungary // Ornis Hungarica. 2004. Vol. 14, no 1. Pp. 1-4.
10. Киришенблат Я.Д. Определительные таблицы жуков-стафилинов, живущих в гнёздах млекопитающих

#### References

1. Heath M., Borggreve C., Peet N. (eds.) BirdLife International Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International, 2004. 305 p.
2. Krasnaya kniga Respubliki Belarus: redkie i nakhodyashchiesya pod ugrozoy ischeznoveniya vidy dikikh zhiivotnykh [The Red book of the Republic of Belarus: rare and endangered species of wildlife]. Minsk: BelEn, 2015, 320 p.
3. Hicks E.A. Check list and bibliography on the occurrence of insects in bird's nests. Iowa State: American University Press, 1959, 681 p.
4. Hicks E.A. Check list and bibliography on the occurrence of insects in bird's nests. Suppl. I. Iowa State: American University Press, 1962, vol. 36, pp. 233-348.
5. Hicks E.A. Check list and bibliography on the occurrence of insects in bird's nests. Suppl. II. Iowa State: American University Press, 1971, vol. 46, pp. 123-338.
6. Strand A. Coleoptera i rovfuglreir. *Norsk Entomologisk Tidsskrift*, 1967, vol. 14, pp. 1-12.
7. Hagvar S. Coleoptera in nests of birds of prey. *Norwegian Journal of Entomology*, 1975, vol. 22, pp. 135-142.
8. Kristofik J., Mašan P., Šustek Z., Karaska D. Arthropods in the nests of lesser spotted eagle (*Aquila pomarina*). *Biologia*, 2009, vol. 64/5, pp. 974-980.
9. Merkl O., Bagyura J., Rozsa L. Insects inhabiting saker (*Falco cherrug*) nest in Hungary. *Ornis Hungarica*, 2004, vol. 14, no 1, pp. 1-4.

и птиц // Вестн. микробиологии эпидемиологии и паразитологии. 1935. № 16 (1-2). С. 227-242.

11. Жантiev P.D. Семейство Dermestidae — кожееды // Определитель насекомых Европ. части СССР : в 5 т. Т. II: Жесткокрылые и веерокрылые. М.: Наука, 1965. С. 210-215.

12. Писаненко А.Д., Лундышев Д.С. Жесткокрылые семейства Staphylinidae (Coleoptera) — обитатели гнезд хищных птиц Беларуси // Весн. Брэсц. ун-та. Сер. 5. Хімія. Біялогія. Навукі аб зямлі. 2010. № 2. С. 43-51.

13. Лундышев Д.С. *Carcinops pumilio* (Erichson, 1834) (Histeridae) в гнездах птиц на территории юга Беларуси // Современные проблемы биоразнообразия: материалы Междунар. науч. конф. (Воронеж, 12-13 нояб. 2008 г.) / под. ред. О. П. Негрובה; Воронеж. гос. ун-т; Воронеж. отд. Рос. энтомол. о-ва РАН. Воронеж: Изд.-полиграф. центр Воронеж. гос. ун-та, 2009. С. 215-221.

14. Лундышев Д.С., Рындевич С.К. Водные жесткокрылые (Coleoptera: Dytiscidae, Noteridae, Helophoridae, Spercheidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Driopidae) и герпетобионтные водолюбы (Hydrophilidae) в гнездах птиц Беларуси // Весн. Гродз. ун-та. Сер. 2. Матэматыка. Фізіка. Інфарматыка. Вылічальная тэхніка і кіраванне. Біялогія. 2010. № 3 (102). С. 107-116.

15. Лундышев Д.С. Новые данные по фауне и экологии кожеедов (Coleoptera, Dermestidae), обитающих в гнездах птиц на территории юга Беларуси // Зоологические чтения-2012: материалы Респ. науч.-практ. конф. (Гродно, 2-4 марта 2012 г.) / ГрГМУ; редкол.: О. В. Янчуревич [и др.]. Гродно, 2012. С. 92-94.

16. Лундышев Д.С. Жесткокрылые (Insecta, Coleoptera) — обитатели гнезд большого подорлика (*Aquila clanga*) // Весн. Брэсц. ун-та. Сер. 5, Хімія. Біялогія. Навукі аб зямлі. 2013. № 2. С. 37-42.

17. Рындевич С. К. Фауна и экология водных жесткокрылых Беларуси (Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrinidae, Helophoridae, Georissidae Hydrochidae, Spercheidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Limnichidae, Dryopidae, Elmidae): моногр. В 2 ч. Ч. 1. Минск: Технопринт, 2004. 272 с.

18. Песенко Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. М., 1982. 135 с.

19. Noel F. R. Snyder, John C. Ogden, J. David Bittner, Gerald A. Grau. Larval dermestid beetles feeding on nestling snail kites, wood storks, and great blue herons. The Condor. 1984. Vol. 86. Pp. 170-174.

10. Kirshenblat Ya.D. Opredelitelnye tablitsy zhukov-stafilinov, zhivushchikh v gnezdakh mlekopitayushchikh i ptits [Identification tables of Staphylinidae (Coleoptera) inhabiting the nests of mammals and birds]. *Vestnik mikrobiologii epidemiologii i parazitologii*, 1935, no 16 (1-2), pp. 227-242.

11. Zhantiev R.D. Semeystvo Dermestidae — kozheedy [Family of Dermestidae]. Opredelitel nasekomykh Evropejskoj chasti SSSR. T. II: Zhestkokrylye i veerokrylye [Index of the insects of European part of the USSR. Volume II. Coleoptera and aerocrine]. M., 1965, pp. 210-215.

12. Pisanenko A. D., Lundyshch D. S. Zhestkokrylye semeystva Staphylinidae (Coleoptera) — obitateli gnezd khishchnykh ptits Belarusi [Staphylinidae (Coleoptera) beetles — the inhabitants of birds of prey' nests of Belarus]. *Vesnik Brestskaga universiteta. Seryya 5. Khimiya. Biyalogiya. Navuki ab zyamli*, 2010, no 2, pp. 43-51.

13. Lundyshch D.S. *Carcinops pumilio* (Erichson, 1834) (Histeridae) v gnezdakh ptits na territorii yuga Belarusi [*Carcinops pumilio* (Erichson, 1834) (Histeridae) in bird nests on the territory of the south of Belarus] *Sovremennye problemy bioraznoobraziya: materialy Mezhdunarodnoj nauchnoj konferenzii* [Materials of international conference “Modern problems of biodiversity”]. Voronezh, 2009, pp. 215-221.

14. Lundyshch D.S., Ryndevich S.K. Vodnye zhestkokrylye (Coleoptera: Dytiscidae, Noteridae, Helophoridae, Spercheidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Driopidae) i gerpetobiontnye vodolyuby (Hydrophilidae) v gnezdakh ptits Belarusi [Water beetles (Coleoptera: Dytiscidae, Noteridae, Helophoridae, Spercheidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Driopidae) and herpetobiont water scavenger beetles (Hydrophilidae) in bird nests of Belarus]. *Vesnik Grodenskaga universiteta. Seryya 2. Matematyka. Fizika. Infarmatyka. Vylichalnaya tekhnika i kiravanne. Biyalogiya*, 2010, no 3 (102), pp. 107-116.

15. Lundyshch D.S. Novye dannye po faune i ekologii kozheedov (Coleoptera, Dermestidae), obitayushchikh v gnezdakh ptits na territorii yuga Belarusi [New data on the fauna and ecology of carpet beetle (Coleoptera, Dermestidae), inhabiting bird nests on territory of the south of Belarus]. *Zoologicheskie chteniya-2012: materialy Respublikanskoy nauchno-prakticheskoy konferenzii* [Materials of Republic scientific-practical conference “Zoological readings-2012”]. Grodno, 2012, pp. 92-94.

16. Lundyshch D.S. Zhestkokrylye (Insecta, Coleoptera) — obitateli gnezd bolshogo podorlika (*Aquila clanga*) [Beetles (Insecta, Coleoptera) — the inhabitants of nests of greater spotted eagle (*Aquila clanga*)]. *Vesnik Brestskaga universiteta. Seryya 5. Khimiya. Biyalogiya. Navuki ab zyamli*, 2013, no 2, pp. 37-42.

17. Ryndevich S.K. Fauna i ekologiya vodnykh zhestkokrylykh Belarusi (Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrinidae, Helophoridae, Georissidae Hydrochidae, Spercheidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Limnichidae, Dryopidae, Elmidae) [Fauna and ecology of

aquatic Coleoptera of Belarus (Halipilidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrinidae, Helophoridae, Georissidae, Hydrochidae, Spercheidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Limnichidae, Dryopidae, Elmidae)]. Ch. 1. Minsk: Tekhnoprint, 2004, 272 p.

18. Pesenko Yu.A. Printsipy i metody kolichestvennogo analiza v faunisticheskikh issledovaniyakh [Principles and methods of quantitative analysis in faunistic studies]. M., 1982, 135 p.

19. Noel F. R. Snyder, John C. Ogden, J. David Bittner, Gerald A. Grau. Larval dermestid beetles feeding on nestling snail kites, wood storks, and great blue herons. *The Condor*, 1984, vol. 86, pp. 170-174.

Автор выражает искреннюю благодарность за помощь в определении и подтверждении правильности идентификации ряда видов Staphylinidae — А. Д. Писаненко (Зоомузей БГУ, Минск), Leioidae, Silvanidae, Cerylonidae — кандидату биологических наук В. А. Цинкевичу (Государственное научно-производственное объединение «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по биоресурсам», Минск), Dytiscidae, Hydrophilidae — кандидату биологических наук С. К. Рындевичу (учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи), за помощь в сборе материала кандидату биологических наук В. Ч. Домбровскому и И. А. Богдановичу (Государственное научно-производственное объединение «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по биоресурсам», Минск), Ю. В. Третьяк (учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи) и А. Ю. Мочульскому (ОО «Интегритас», Барановичи).

Поступила в редакцию 30.06.2015.

### Summary

**D. S. Lundyshev**

Baranovichi State University, Ministry of Education of the Republic of Belarus, 21, Voykova str.,  
225404 Baranovichi, Belarus, +375 (163) 48 73 97, LundyshevDenis@yandex.ru

## **BEETLES (INSECTA, COLEOPTERA) — THE INHABITANTS OF THE NESTS OF IRDS OF PREY (ORDER ACCIPITRIFORMES AND FALCONIFORMES) IN BELARUS**

Nests of birds of prey are populated by numerous organisms and present heterotrophic consortia the important and integral component of which is nidicolous beetles. The relations within the consortia of nests of birds of prey have not been properly studied until the present moment. The basis for this work is collections made by the author from 2004 to 2012 on the territory of 13 administrative districts of Belarus. Nests of 8 species of day birds of prey belonging to 2 orders (*Accipitriformes* and *Falconiformes*) were examined. During the period of research 60 different nests were examined. The bedding in some nests ( $n = 11$ ) was studied repeatedly during 2—3 breeding seasons, which conditioned the total number of the nest sample — 71. All the nests were inhabited by beetles. Standard methods were used to collect nidicolous beetles: sifting of breeding material with the soil sieve, hand collection and collection of beetles with the help of thermoeclector.

44 species of 14 beetles families were identified in the nests of birds of prey. The greatest number of species belongs to *Staphylinidae* family — 14 species and *Histeridae* — 8 species. According to the index of relative abundance *Staphylinidae* also prevail in nests (60.5%). The most common type of nidicolous was *Haploglossa picipennis* (Gyllenhal, 1827). On the basis of trophic specialization beetles belong to 11 groups. According to the index of relative abundance (64.7%) zoophages dominate which may be attributed to favorable environmental conditions formed in the nests. The index of faunistic similarity coefficient proves the confinement of nidicolous-beetles to the type of the nest, and not to the species of the studied birds of prey.