



Веснік

Брэсцкага
універсітэта

НАВУКОВА-ТЭАРЭТЫЧНЫ ЧАСОПІС

Выдаецца з снежня 1997 года

Выходзіць два разы ў год

Галоўны рэдактар:
М.Э. Часноўскі

Намеснік галоўнага рэдактара:
А.М. Сендзер

Нам. галоўнага рэдактара па серыі
прыродазнаўчых навук:
У.А. Шлешюхоў

Рэдакцыйны савет па серыі
прыродазнаўчых навук:
К.К. Красоўскі
А.Ф. Равінскі
В.Е. Гайдук

Міжнародны савет
па серыі прыродазнаўчых навук:
Я.А. Грэбенікаў (Расія)
В.А. Несцяроўскі (Украіна)
А. Юўка (Польшча)

Рэдакцыйная калегія:
У.В. Амелькін
С.В. Арцёменка
М.А. Багдасараў
А.М. Вігчанка
А.Л. Гулевіч
М.П. Жыгар
М.Л. Ляўчук
А.А. Махнач
А.В. Мацвееў
Я.М. Мясэчка
Я.В. Радзьно
У.У. Салтанаў
В.Ф. Саўчук
У.С. Секяржыцкі
Н.С. Ступень (адказны рэдактар)
М.М. Труш
А.В. Чычурын
Я.К. Яловічава
М.П. Ярчак

Пасведчанне аб рэгістрацыі ў дзяржаўным
камітэце Рэспублікі Беларусь па друку
№ 1084 ад 24 снежня 1997 г.

Адрас рэдакцыі:
224665, г. Брэст,
бульвар Касманаўтаў, 21
тэл.: 23-16-32
e-mail vesnik@brsu.brest.by

Серыя прыродазнаўчых навук

МАТЭМАТЫКА

ФІЗІКА

БІЯЛОГІЯ

НАВУКІ АБ ЗЯМЛІ

Заснавальнік –
Установа адукацыі «Брэсцкі дзяржаўны
універсітэт імя А.С. Пушкіна»

№ 2(33)/2009

У адпаведнасці з загадам Вышэйшай атэстацыйнай
камісіі ад 18.01.2006 № 8 часопіс «Веснік Брэсцкага універсітэта»
ўключаны ў Пералік навуковых выданняў Рэспублікі Беларусь
для апублікавання вынікаў дысертацыйных даследаванняў
па матэматычных, фізічных, біялагічных, геаграфічных,
геолага-мінералагічных навуках

УДК 595.76-15:598.2 (476)

Д.С. Лундышев

ВИДОВОЙ СОСТАВ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ЖЕСТКОКРЫЛЫХ НАСЕКОМЫХ (INSECTA, COLEOPTERA) В КОНСОРЦИИ ГНЕЗД ПТИЦ ЗАКРЫТОГО ТИПА ПРЕДПОЛЕССКОЙ И ПОЛЕССКОЙ ПРОВИНЦИЙ БЕЛАРУСИ

Статья содержит сведения по видовому составу и экологической структуре жесткокрылых насекомых, зафиксированных в гнездах птиц закрытого типа Предполесской и Полесской провинций Беларуси. С 2002–2008г. было изучено 118 гнезд, в 87 (73,7 %) из которых были зафиксированы жуки (508 экземпляров). Всего в гнездах птиц закрытого типа, расположенных над землей или над водой, отмечено 38 видов жесткокрылых, принадлежащих к 14 семействам. Наибольшим числом видов представлены семейства Staphylinidae и Histeridae, которые лидируют и по относительному обилию. Зафиксированные виды жуков относятся к четырем трофическим группам, преобладающей из которых являются зоофаги. Наибольшее число видов и экземпляров жуков зафиксировано в летне-осенний период.

Введение

Гнезда закрытого типа, как в естественных (дупла), так и искусственных (дуплянки) укрытиях, имеют ряд микроклиматических показателей (температура, влажность и др.), существенным образом отличающих их от других типов гнезд. Строго специфический микроклимат, особенности гнездовой биологии и экологии хозяина имеют определяющее значение в формировании гнездовой фауны, элементы которой формируют консорцию гнезда.

К группе гнезд закрытого типа относятся гнезда обыкновенного скворца (*Sturnus vulgaris* L.), большой синицы (*Parus major* L.), обыкновенного поползня (*Sitta europaea* L.) желны (*Dryocopus martius* L.), малого дятла (*Dendrocopos minor* L.) и других птиц отряда воробьинообразные и дятлообразные, а также гнезда отдельных видов птиц отрядов гусеобразные, голубеобразные, совообразные, стрижеобразные и ракшеобразные. Собственно гнездо внутри гнездовой камеры может отсутствовать и быть представлено небольшим количеством трухи и щепок (гнезда малого (*D. minor* L.) и пестрого дятлов (*D. major* L.)). Другие птицы строят гнездо, размеры которого зависят от выбранного местоположения. Основа гнезда, а у отдельных видов и лоток (например, у поползня *S. europaea* L.), состоит из тонких веточек, корешков, кусочков коры. Однако у большинства видов лоток выстилается большим количеством шерсти различных животных, перьев и пуха птиц, растительного пуха (гнезда большой синицы (*P. major* L.), чернойловой гайчки (*P. palustris* L.), обыкновенного скворца (*S. vulgaris* L.)).

В консорции гнезд закрытого типа жесткокрылые-нидикулы по относительному обилию составляют около 5% от всех обитателей гнезда (пауки (Araneae), клещи (Acari), блохи (Aphaniptera), двукрылые (Diptera) и др.). В тоже время по количеству видов среди всех нидикулов и разнообразию трофических групп жесткокрылые в гнездах данного типа являются лидирующей группой.

Изучению жесткокрылых-нидикулов в гнездах закрытого типа посвящено ограниченное число работ. Словацкие ученые в 34 гнездах мохноногого сыча (*Aegolius funereus* L.) из 94 обследованных отмечают 23 вида жуков, относящихся к 11 семействам [1], а в гнездах полевого и домового воробья (*Passer montanus* L., *P. domesticus* L.) – 63 вида (21 семейств) [2]. О.Л. Крыжановский для фауны бывшего СССР отмечает 8 видов карапузиков (Histeridae) из гнезд птиц дуплогнездников [3].

Вопросу изучения видового состава и экологических особенностей жесткокрылых насекомых в гнездах птиц закрытого типа, расположенных над землей или над водой, на территории Беларуси также посвящено небольшое число работ. А.С. Гембицкий отмечает 17 видов жуков (12 семейств) в гнездах обыкновенного скворца (*S. vulgaris*) [4]. Г.А. Ефремова в надземных гнездах, расположенных в укрытиях, указывает 18 видов жуков [5]. Однако к гнездам данного типа она относит не только дупла и полудупла, но и гнезда, расположенные в постройках и сооружениях человека. О.Р. Александрович и А.К. Тищенко приводят три вида карапузиков (*Histeridae*) из синичников (*Parus sp.*) и гнезд серой неясыти (*Strix aluco* L.) [6], а А.Д. Писаненко и В.С. Моцявичюс в гнездах этих же видов птиц – два вида жесткокрылых семейства *Staphylinidae* [7]. Ранее нами в данном типе гнезд птиц отмечалось 24 вида жесткокрылых-нидиолов (14 семейств). Однако в данную категорию гнезд также были включены гнезда, расположенные не только в дуплянках, дуплах и полудуплах, но и в нишах и трещинах построек и т.д. [8].

Целью нашей работы явилось установление видового состава и эколого-фаунистических особенностей жесткокрылых-нидиолов, обитающих в гнездах (в дуплах и дуплянках) птиц дуплогнездников Предполесской и Полесской провинций Беларуси.

Материалы и методы исследований

В ходе выполнения работы по выше обозначенной теме были проведены исследования на территории Предполесской и Полесской провинций Беларуси трех административных областей: Брестской, Гомельской и Могилевской. Материалом для работы послужили сборы автора с 2002 по 2008 г. Всего было изучено 118 гнезд 17 видов птиц: клинтух (*Columba oenas* L.) – отряд голубеобразные (*Columbiformes*); воробьиный сыч (*Glaucidium passerinum* L.) – отряд совообразные (*Strigiformes*); черный стриж (*Apus apus* L.) – отряд стрижеобразные (*Apodiformes*); вертишейка (*Jynx torquilla* L.), желна (*D. martius* L.), пестрый дятел (*D. major* L.), средний дятел (*D. medius* L.) и малый дятел (*D. minor* L.) – отряд дятлообразные (*Piciformes*); обыкновенный скворец (*S. vulgaris* L.), мухоловка пеструшка (*Ficedula hypoleuca* L.), серая мухоловка (*Muscicapa striata* Pall.), обыкновенная горихвостка (*Phoenicurus phoenicurus* L.), зарянка (*Erithacus rubecula* L.), черноголовая (*P. palustris* L.) и буроголовая гаичка (*P. montanus* Bald.), большая синица (*P. major* L.) и поползень (*Sitta europaea* L.) – отряд воробьинообразные (*Passeriformes*). В 87 гнездах из числа обследованных были зафиксированы жуки (508 экземпляров). Сбор жесткокрылых проводился на протяжении всего года, однако в период гнездования гнездовой материал извлекался и изучался либо после вылета птенцов, либо при наличии в гнезде слетков. Основные методы сбора нидиолов – просеивание гнездового материала на почвенное сито, метод ручного сбора жуков, а также использование термоэлектратора.

В ходе исследований определялся ряд количественных характеристик, таких, как: относительное обилие – отношение числа экземпляров одного вида к общему числу собранных экземпляров, выраженное в процентах; встречаемость – отношение числа гнезд, в которых отмечен вид, к общему числу эффективных гнезд, выраженное в процентах; эффективная плотность – отношение числа отмеченных экземпляров жуков к общему числу обитаемых гнезд. Трофическая структура построена на основании данных, приведенных в ряде литературных источников [1–3; 10–13]. Для оценки видового разнообразия жесткокрылых-нидиолов гнезд разного типа использовался индекс видового разнообразия Менхиника. Фаунистическое сходство рассчитывалось по формуле Чекановского-Сьеренсена.

Результаты и их обсуждение

Из 118 обследованных гнезд 30 относилось к гнездам, расположенным в естественных укрытиях (дупла), а 88 – в искусственных (дуплянки). В 23 гнездах, расположенных в дуплах, и в 64, расположенных в дуплянках, были найдены жесткокрылые, что составляет 76,6 и 72,7% от общего количества обследованных гнезд соответственно.

В гнездах птиц закрытого типа было зафиксировано 38 видов жесткокрылых-нидиолов (таблицы 1, 2), относящихся к 14 семействам: Carabidae – 1 вид (1 экземпляр), Hydrophilidae – 1 (1), Cholevidae – 1 (22), Staphylinidae – 15 (189), Histeridae – 8 (204), Trogidae – 1 (17), Elateridae – 1 (1), Dermestidae – 3 (44), Ptinidae – 1 (11), Cerylonidae – 1 (1), Lathridiidae – 1 (4), Tenebrionidae – 1 (4), Chrysomelidae – 1 (2), Curculionidae – 2 (7).

Видовой состав нидиолов в дуплах и дуплянках имеет отличие как по качественным, так и по количественным показателям. Некоторые виды жуков были отмечены только в дуплах, а другие – в дуплянках. В гнездах, расположенных в естественных укрытиях (дупла), были зафиксированы: *Nemadus colonoides* (Kraatz, 1851) (Cholevidae); *Oxypoda sp.*, *Sepedophilus marschami* (Stephens, 1832), *Quedius brevicornis* Thomson, 1806 (Staphylinidae); *Cerylon histeroides* (Fabricius, 1792) (Cerylonidae), только в гнездах, расположенных в искусственных укрытиях (дуплянки), – 20 видов: *Blethisa multipunctata* (Linnaeus, 1758) (Carabidae); *Chaetarthria seminulum* (Herbst, 1797) (Hydrophilidae); *Anotylus tetracaratus* (Block, 1799), *Atheta sp.*, *Atheta fungi* (Gravenhorst, 1806), *Haploglossa nidicola* (Fairmaire, 1852), *Philonthus spermophili* (Ganglbauer, 1897), *Oxytelus tetracaratus* (Block, 1799), *Quedius assimilis* (Nordmann, 1837) (Staphylinidae); *Gnathoncus nanus* (Scriba, 1790), *Gnathoncus nannetensis* Marseul, 1862 (Histeridae); *Agriotes lineatus* (Linnaeus, 1767) – Elateridae; *Dermestes lardarius* Linnaeus, 1758; *Megatoma undata* (Linnaeus, 1758), *Anthrenus pimpinella* Fabricius, 1775 (Dermestidae); *Ptinus fur* (Linnaeus, 1758) (Ptinidae); *Corticarina sp.* (Lathridiidae); *Aphthona violacea* (Koch, 1803) (Chrysomelidae); *Brachyderes incanus* (Linnaeus, 1758), *Dorytomus longimanus* (Forster, 1771) (Curculionidae). Расчеты видовой разнообразия показали, что наибольший показатель индекса Менхеника в гнездах, расположенных в дуплянках, составляет 1,37, в то время как в дуплах он почти в два раза меньше (0,75).

Наибольшим числом видов как в гнездах, расположенных в дуплах, так и в дуплянках представлены семейства Staphylinidae и Histeridae. Так, в гнездах, расположенных в дуплах, отмечено 7 видов жесткокрылых, принадлежащих семейству Staphylinidae, и 6 семействам Histeridae, что составляет 41,17% и 35,29% от общего числа отмеченных видов жуков в гнездах данного типа, а в гнездах, расположенных в дуплянках, – 11 видов Staphylinidae и 8 – Histeridae (34,37% и 25%, соответственно). По относительному обилию в гнездах, расположенных в дуплах и дуплянках, также лидируют жесткокрылые семейства Staphylinidae (32,82% и 38,72%, соответственно) и Histeridae (47,32% и 37,66%). Остальные семейства в двух типах закрытых гнезд были представлены 1-3 видами (19,86% и 23,62%).

Наиболее обычным видом нидиолов в гнездах, расположенных в дуплах, явился карапузик *Dendrophilus punctatus* (Herbst, 1792), который присутствовал в 34,7% из числа обследованных гнезд. В 17,4 – 21,7% обследованных гнезд отмечались: *Nemadus colonoides* (Kraatz, 1851) (Cholevidae); *Carcinops pumilio* (Erichson, 1834) и *Gnathoncus buyssoni* Auzat, 1917 (Histeridae), тогда как остальные виды регистрировались значительно реже (4,3 – 8,7% гнезд).

В гнездах, расположенных в дуплянках, наиболее обычным видом явился также один из видов карапузиков (*Gnathoncus buyssoni* Auzat, 1917), отмеченный в 28,1% гнезд. Достаточно стабильно в данных гнездах встречались стафилин *Atheta nigricornis* (Thomson, 1852) и карапузик *Dendrophilus punctatus* (Herbst, 1792), отмеченные в 21,8

и 17,1% гнезд, соответственно. В 9,3 – 12,5% гнезд встречались стафилины *Haploglossa villosula* (Stephens, 1832) и *Haploglossa marginalis* (Gravenhorst, 1806), карапузик *Carcinops pumilio* (Erichson, 1834) и трокс *Trox scaber* (Linnaeus, 1767), тогда как остальные виды встречались значительно реже (1,56 – 6,25%).

Коэффициент фаунистического сходства между гнездами птиц, расположенными в естественных и искусственных укрытиях, составляет 44,89%. Отличие видового состава жесткокрылых в гнездах двух типов можно объяснить несколькими причинами. Во-первых, количество обследованных гнезд птиц закрытого типа, расположенных в естественных укрытиях (дуплах), почти в три раза ниже по сравнению с обследованными гнездами, расположенными в искусственных укрытиях (дуплянках). Во-вторых, часть гнезд птиц дуплогнездников обследована нами только в дулянках, тогда как гнезда этих же видов птиц, расположенных в естественных укрытиях, обследованы не были, что, вероятно, привело бы к возрастанию коэффициента фаунистического сходства благодаря наличию большего числа общих видов. Несмотря на отличия видового состава в гнездах птиц, расположенных в дуплах (естественных укрытиях) и дулянках (искусственных укрытиях), общая картина распределения трофических групп и в целом структура комплекса жесткокрылых в гнездах птиц закрытого типа является схожей.

Таблица 1 – Видовой состав жесткокрылых зоофагов в гнездах птиц закрытого типа

Семейство / вид	S/B	Ng (E/I) %	A (E/I)	Ma (E/I)
1	2	3	4	5
Carabidae				
<i>Blethisa multipunctata</i> (Linnaeus, 1758)	-/+	-1,56	-0,26	-0,015
Staphylinidae				
<i>Philonthus spermophili</i> (Ganglbauer, 1897)	-/+	-3,1	-0,53	-0,031
<i>Philonthus subuliformis</i> (Gravenhorst, 1802)	+/+	21,7/6,2	9,16/2,9	0,52/0,17
<i>Quedius assimilis</i> (Nordmann, 1837)	-/+	-1,6	-0,26	-0,015
<i>Quedius brevicornis</i> Thomson, 1860	+/-	8,7/-	1,52/-	0,086/-
<i>Nudobius lentus</i> (Gravenhorst, 1806)	+/-	8,7/-	3,05/-	0,173/-
<i>Oxytelius tetracaratus</i> (Block, 1799)	-/+	-1,6	-0,53	-0,031
<i>Anotylus tetracaratus</i> (Block, 1799)	-/+	-1,56	-0,53	-0,031
<i>Sepedophilus marschami</i> (Stephens, 1832)	+/-	4,3/-	0,76/-	0,043/-
<i>Oxytoda</i> sp.	+/-	4,3/-	0,76/-	0,043/-
<i>Haploglossa marginalis</i> (Gravenhorst, 1806)	+/+	8,7/9,3	14,5/5,83	0,82/0,33
<i>Haploglossa nidicola</i> (Fairmaire, 1852)	-/+	-1,56	-1,06	-0,062
<i>Haploglossa villosula</i> (Stephens, 1832)	-/+	-10,9	-6,1	-0,348
Histeridae				
<i>Gnathoncus buyssoni</i> Auzat, 1917	+/+	17,4/28,1	6,1/13,79	0,34/0,81
<i>Gnathoncus nannetensis</i> Marseul, 1862	-/+	-3,1	-0,53	-0,031
<i>Gnathoncus nanus</i> (Scriba, 1790)	-/+	-3,1	-0,79	-0,046
<i>Gnathoncus nidorum</i> Stockmann, 1957	+/+	8,7/10,9	10,6/3,44	0,6/0,203
<i>Gnathoncus schmidti</i> Reitter, 1894	+/+	4,3/6,25	0,76/1,85	0,04/0,1
<i>Dendrophilus punctatus</i> (Herbst, 1792)	+/+	34,7/17,1	12,2/6,63	0,69/0,39

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
<i>Carcinops pumilio</i> (Erichson, 1834)	+/+	17,4/12,5	13,7/10	0,78/0,59
<i>Margarinotus merdarius</i> (Hoffmann, 1803)	+/+	4,3/1,56	3,81/0,53	0,21/0,03
Cerylonidae				
<i>Cerylon histeroides</i> (Fabricius, 1792)	+/-	4,34/-	0,76/-	0,043/-
Итого	13/17			

Примечание – S – гнезда, расположенные в дуплах; B – гнезда, расположенные в дуплянках; Ng – встречаемость отдельных видов жесткокрылых; A – относительное обилие; Ma – эффективная плотность.

Таблица 2 – Видовой состав жесткокрылых сапрофагов, фитофагов и мицетофагов в гнездах птиц закрытого типа

Семейство / вид	S/B	TR	Ng (E/I) %	A (E/I)	Ma (E/I)
1	2	3	4	5	6
Hydrophilidae					
<i>Chaetarhria seminulum</i> (Herbst, 1797)	-/+	D	-/1,56	-/0,26	-/0,015
Cholevidae					
<i>Nemadus colonoides</i> (Kraatz, 1851)	+/-	N?	17,4/-	16,79/-	0,95/-
Staphylinidae					
<i>Atheta sp.</i>	-/+	M?	-/1,56	-/0,26	-/0,015
<i>Atheta fungi</i> (Gravenhorst, 1806)	-/+	M?	-/1,56	-/0,26	-/0,015
<i>Atheta nigricornis</i> (Thomson, 1852)	+/+	M?	8,7/21,8	3,05/20,4	0,17/1,16
Trogidae					
<i>Trox scaber</i> (Linnaeus, 1767)	+/+	N	8,7/10,9	1,52/3,97	0,08/0,23
Elateridae					
<i>Agriotes lineatus</i> (Linnaeus, 1767)	-/+	P	-/1,56	-/0,26	-/0,015
Dermestidae					
<i>Dermestes lardarius</i> Linnaeus, 1758	-/+	N	-/6,25	-/2,65	-/0,156
<i>Megatoma undata</i> (Linnaeus, 1758)	-/+	N	-/1,56	-/0,26	-/0,015
<i>Anthrenus pimpinella</i> Fabricius, 1775	-/+	N	-/4,68	-/8,75	-/0,51
Ptinidae					
<i>Ptinus fur</i> (Linnaeus, 1758)	-/+	D	-/4,6	-/2,91	-/0,171
Latridiidae					
<i>Corticarina sp.</i>	-/+	M	-/3,1	-/1,06	-/0,062
Tenebrionidae					
<i>Tenebrio molitor</i> (Linnaeus, 1758)	+/+	D	4,3/4,6	0,76/0,79	0,04/0,04
Chrysomelidae					
<i>Aphthona violacea</i> (Koch, 1803)	-/+	P	-/1,56	-/0,53	-/0,031
Curculionidae					
<i>Brachyderes incanus</i> (Linnaeus, 1758)	-/+	P	-/6,25	-/1,59	-/0,093
<i>Dorytomus longimanus</i> (Forster, 1771)	-/+	P	-/1,56	-/0,26	-/0,015
Итого	4/15				

Примечание – S – гнезда, расположенные в дуплах; B – гнезда, расположенные в дуплянках; Ng – встречаемость отдельных видов жесткокрылых; TR – трофическая группа (N – некрофаги, D – детритофаги, P – фитофаги, M – мицетофаги); A – относительное обилие; Ma – эффективная плотность.

Трофическая структура жесткокрылых в гнездах закрытого типа, расположенных над землей, представлена четырьмя группами: зоофаги, сапрофаги, фитофаги и мицетофаги. Среди них по числу зафиксированных экземпляров лидируют зоофаги (57,89% от общего количества экземпляров жуков, отмеченных в гнездах закрытого типа), на втором месте – сапрофаги (21,05%), фитофаги, и мицетофаги составляют по 10,52%.

Изучение сезонной активности показало, что наибольшее число видов и экземпляров жесткокрылых-нидикололов в гнездах, расположенных как в естественных (дупла), так и искусственных укрытиях (дуплянки), отмечается с июня по сентябрь, тогда как в остальное время года жесткокрылые в гнездах отмечаются довольно редко. При этом пик активности в гнездах, расположенных в дуплах, приходится на август (84 экз. жуков, 11 видов), а в дуплянках – на июнь (197 экз., 23 вида). Увеличение численности жуков в летне-осенний период объясняется сезонной активностью жуков в целом в теплое время года, а также другими причинами. В данный период при насиживании и выкармливании птенцов в гнезде скапливается большое количество органического материала в виде непереваренных остатков пищи, помета и других продуктов жизнедеятельности птиц. Эти продукты служат субстратом для обитания многочисленных членистоногих потребителей различных органических веществ; это способствует появлению зоофагов (*Staphylinidae* и *Histeridae*), питающихся не только многочисленными паразитами взрослых птиц и птенцов, но и другими нидикольными членистоногими. Ряд видов находят в гнезде не только пищу на личиночной и имагинальной стадии, но и прекрасное место для окукливания (*Trox scaber* (Linnaeus, 1767), *Tenebrio molitor* (Linnaeus, 1758), *Margarinotus merdarius* (Hoffmann, 1803) и др.).

Представители семейств *Curculionidae* и *Chrysomelidae* (типичные фитофаги), а также отдельные представители других семейств (*Staphylinidae*, *Histeridae*, *Dermestidae*, *Ptinidae* и др.) используют гнездо как место для зимовки.

В ходе исследований была отмечена корреляция видового состава относительно обилия жуков, принадлежащих к разным трофическим группам, с сезонными особенностями состояния экосистем дупел и дуплянок. Она указывает на то, что видовой состав и трофическая структура жесткокрылых нидикололов в гнездах птиц, расположенных в естественных и искусственных укрытиях, полностью зависят от сезона года и биологических особенностей хозяина. Так, в зимний период гнездо используется жуками лишь как место для зимовки, что приводит к появлению большого числа случайных видов (30 экземпляров, 10 видов). В весенний период по мере поиска жуками новых мест для обитания для выведения потомства в гнездах происходит увеличение числа отдельных видов жуков, в большинстве случаев зоофагов. Так, зимой зафиксировано только 12 экз. (4 видов) зоофагов, а весной уже отмечено 89 экз. (14 видов). В летнее время эти цифры резко возрастают – 213 экз. (21 вид). По мере накопления различных органических веществ в гнездах на протяжении весенне-летнего периода в них происходит и смена видового состава жесткокрылых, и появление мицетофагов и сапрофагов: 31 экз. (6 видов). Представители данных трофических групп остаются в гнезде вплоть до середины осени, постепенно снижая свою численность: зоофаги – 70 экз. (15 видов), а мицетофаги и сапрофаги – 9 экз. (3 вида). В конце осени в гнезде концентрируются жуки, готовящиеся к зимовке. Следует отметить, что дуплянки в весенний период занимаются птицами значительно раньше по сравнению с гнездами, расположенными в дуплах, что приводит к сдвигу заселения гнезд различными видами нидикололов, представляющими разнообразные трофические группы, что оказывает влияние на наступление пика активности жесткокрылых-нидикололов. Таким образом, сезон года и ряд биологических особенностей хозяина гнезда оказывают существенное влияние на всю консорцию гнезда и ряд процессов, происходящих в ней.

Заклученне

Таким образом, на территории Предполеской и Полесской провинций Беларуси в гнездах птиц закрытого типа, расположенных над землей или над водой, по нашим и литературным данным отмечено 40 видов жесткокрылых, принадлежащих 14 семействам. Наибольшим числом видов представлены семейства Staphylinidae и Histeridae, которые лидируют и по относительному обилию как в гнездах, расположенных в дуплах, так и в дуплянках. Всего в данных типах гнезд отмечены четыре трофические группы жуков, преобладающей из которых являются зоофаги. Наибольшее число видов и экземпляров жуков зафиксировано в летне-осенний период.

Автор выражает искреннюю благодарность за общее руководство работой доктору биологических наук И.К. Лопатину (БГУ, г. Минск), за помощь в определении и подтверждении правильности определения ряда видов Staphylinidae – А.Д. Писаненко (зоомузей БГУ, г. Минск), Curculionidae – кандидату биологических наук Ж.Е. Мелешко (БГУ, г. Минск), Carabidae, Cholevidae, Elateridae, Cerylonidae – кандидату биологических наук В.А. Цинкевичу (БГПУ им. М. Танка, г. Минск), а также за помощь в сборе материала И.А. Богдановичу и А.В. Земоглядчуку (ГНПО «ИПЦ НАН Беларуси по биоресурсам», г. Минск), Ю.В. Третьяку (БарГУ, г. Барановичи).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Kristofik, J. Arthropods (Pseudoscorpionida, Acari, Coleoptera, Siphonaptera) in the nests of the tengmalms's owl *Aegolius funereus* / J. Kristofik, P. Masan, Z. Sustek // *Biologia*. – 2002. – Vol. 58. – P. 231–240.
2. Sustek, Z. Beetles (Coleoptera) in nests of house and tree sparrows (*Passer domesticus* and *P. montanus*) / Z. Sustek, J. Kristofik // *Biologia*. – 2003. – Vol. 59. – P. 953–965.
3. Крыжановский, О.Л. Жуки надсемейства Histeroidea: Фауна СССР, Жесткокрылые / О.Л. Крыжановский, А.Н. Рейхард. – Л., 1976. – Т. 5, вып. 4. – 425 с.
4. Гембицкий, А.С. Жуки (Insecta, Coleoptera) – обитатели гнезд синантропных птиц на территории Белоруссии / А.С. Гембицкий // Фауна и экология жесткокрылых Беларуси / Институт зоологии АН БССР ; под ред. И.К. Лопатина, Э.И. Хотько. – Минск, 1991. – С. 122–126.
5. Ефремова, Г.А. Фаунистическое разнообразие беспозвоночных в различных типах гнездовых Беларуси / Г.А. Ефремова // Проблемы изучения, сохранения и использования биологического разнообразия животного мира : Тез. докл. VII зоол. конф. Минск, 27–29 сент. 1994 г. – Минск, 1994. – С. 200–201.
6. Александрович, О.Р. Обзор жуков надсемейства Histeroidea фауны Беларуси / О.Р. Александрович, А.К. Тишечкин // Фауна и экология жесткокрылых Беларуси / Институт зоологии АН БССР ; под ред. И.К. Лопатина, Э.И. Хотько. – Минск, 1991. – С. 94–104.
7. Писаненко, А.Д. К познанию фауны коротконадкрылых жуков (Coleoptera, Staphylinidae) Белоруссии / А.Д. Писаненко, В.С. Монсявичюс // Фауна и экология жесткокрылых Беларуси / Институт зоологии АН БССР ; под ред. И.К. Лопатина, Э.И. Хотько. – Минск, 1991. – С. 197–203.
8. Лундышев, Д.С. Эколого-фаунистическое разнообразие жесткокрылых насекомых в различных типах гнездовых птиц Предполеской и Полесской провинций Беларуси / Д.С. Лундышев // Современные экологические проблемы устойчивого развития Полесского региона и сопредельных территорий: наука, образование, культура : материалы III Междунар. науч.-практ. конф. : в 3 ч., Мозырь, 25–28 сентября 2007 г. / МГПУ им. И.П. Шамякина ; редкол.: В.В. Валетов (гл. ред.) [и др.]. – Мозырь, 2007. – Ч. 1. – С. 162–165.

9. Каталог жесткокрылых (Coleoptera, Insecta) Беларуси / О.Р. Александрович [и др.]; Фонд фундам. исслед. Респ. Беларусь. – Минск, 1996. – 103 с.

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

11. Жесткокрылые-ксилобионты, мицетобионты и пластинчатоусые Приокско-Террасного биосферного заповедника / Н.Б. Никитский [и др.] ; под. ред. А.В. Свиридова. – Москва : МГУ, 1996. – 197 с.

12. Kristofik, J. Arthropods in nests of the sand martin (*Riparia riparia*) in South Slovakia / J. Kristofik, P. Masan, P. Gajdos // *Biologia*. – 1994. – Vol. 49. — P. 683–690.

13. Kristofik, J. Arthropods (Pseudoscorpionida, Acari, Coleoptera, Siphonaptera) in the nests of red-backed shrike (*Lanius collurio*) and lesser grey shrike (*Lanius minor*) / J. Kristofik, P. Masan, Z. Sustek // *Biologia*. – 2002. – Vol. 57. – P. 603–613.

D.S. Lundyshev. Species and Ecological Structure of Nidicolous Beetles (Insecta, Coleoptera) in Consortia of Nests Registered in Nest-Boxes and Cavities in Predpolesskaya and Poleskaya Provinces of Belarus

The article contains information about species and ecological structure of nidicolous beetles nests registered in nest-boxes and cavities found in Predpolesskaya and Poleskaya provinces of Belarus. From 2002 to 2008 118 nests were studied; beetles were registered (508 individual beetles) in 87 nests (73.7%). In general in the nests registered in nest-boxes and cavities above ground or water 38 species of nidicolous beetles were identified which belong to 14 families. Families Staphylinidae and Histeridae have the greatest number of species; they also prevail as far as relative abundance is concerned. The registered species of beetles refer to 4 trophic groups, the most widely spread is carnivores. The greatest number of species and individual beetles was registered in summer-autumn period.