

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

BIOLOGICAL SCIENCES

GENERAL BIOLOGY

УДК 595.76(476)

М. А. Лукашenia

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», ул. Войкова, 21,
225404 Барановичи, Республика Беларусь, kelogast@mail.ru

ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ-МИЦЕТОФАГИ (INSECTA: COLEOPTERA) — ОБИТАТЕЛИ ПЛОДОВЫХ ТЕЛ ТРУТОВИКА СЕРНО-ЖЕЛТОГО (*LAETIPORUS SULPHUREUS* (BULL.) MURRIL, 1920) НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «БЕЛОВЕЖСКАЯ ПУЩА» (БЕЛАРУСЬ)

В статье приведены результаты исследований комплекса жуков-мицетофагов, заселяющих плодовые тела трутовика серно-желтого (*Laetiporus sulphureus* (Bull.) Murril, 1920) на территории Национального парка «Беловежская пуца».

В результате исследований установлено, что комплекс жесткокрылых — обитателей плодовых тел *Laetiporus sulphureus* на территории Национального парка «Беловежская пуца» включает 50 видов, принадлежащих к 24 родам, в свою очередь относящихся к 12 семействам.

Доминирующими по числу представителей являются семейства Staphylinidae и Ciidae, включающие 13 и 9 видов соответственно. По разнообразию родов выделяются жесткокрылые семейств Ciidae и Staphylinidae, каждое из которых объединяет по 4 рода. Наибольшим числом представителей (5) на территории национального парка характеризуется род *Cis* (семейство Ciidae).

Доля отмеченных видов жесткокрылых, развивающихся в плодовых телах трутовика серно-желтого, составляет 39,1 % от общего списка жуков, облигатно связанных с карпофорами дереворазрушающих грибов на территории парка.

Исключительно в плодовых телах трутовика серно-желтого на территории Национального парка «Беловежская пуца» были отмечены *Dorcatoma flavicornis* (Fabricius, 1792) (семейство Ptinidae); *Cis fagi* Waltl, 1839 (семейство Ciidae); *Cryptophagus pubescens* Sturm, 1845 (семейство Cryptophagidae).

Список жесткокрылых — обитателей карпофоров трутовика серно-желтого, охраняемых в странах Европы, представлен 7 видами, относящимися к 2 семействам.

Ключевые слова: Coleoptera; жуки; мицетофаги; плодовые тела; ксилотрофные грибы; *Laetiporus*; Беловежская пуца.

Библиогр.: 4 назв.

М. А. Lukashenia

Education Institution “Baranovich State University”, 21 Voykova Str., 225404 Baranovich,
the Republic of Belarus, kelogast@mail.ru

SULPHUR-YELLOW POLYPORE (*LAETIPORUS SULPHUREUS* (BULL.) MURRIL, 1920) FRUITING BODIES-INHABITING MYCETOPHAGE BEETLES (INSECTA: COLEOPTERA) OF BELOVEZHSKAYA PUSHCHA NATIONAL PARK (BELARUS)

The paper contains study results of Sulphur-yellow polypore (*Laetiporus sulphureus* (Bull.) Murril, 1920) fruit bodies-inhabiting beetles on the territory of Belovezhskaya Pushcha National Park.

The species composition of *Laetiporus sulphureus* bodies-inhabiting beetles association of the Belarusian part of Belovezhskaya Pushcha was defined. It contains 50 species, belonging to 24 genera and 12 families.

Staphylinidae and Ciidae families, including 13 and 9 members accordingly, dominate among species.

The registered species of beetles developing in Sulphur-yellow polypore fruit bodies constitute 39,1 % of xylo-trophic fungi fruit bodies-inhabiting beetles total number of Belovezhskaya Pushcha National Park territory.

The list of *Laetiporus sulphureus* fruit bodies-inhabiting beetles of the national park protected in European countries includes 7 species belonging to 2 families.

The beetles *Dorcatoma flavicornis* (Fabricius, 1792) (family Ptinidae); *Cis fagi* Waltl, 1839 (family Ciidae); *Cryptophagus pubescens* Sturm, 1845 (family Cryptophagidae) are species, which can develop in fruit bodies only of this fungus.

Key words: Coleoptera; beetles; mycetophagus; fruiting bodies; xylo-trophic fungi; *Laetiporus*; Belovezhskaya Pushcha.

Refr.: 4 titles.

Введение. Трутовик серно-желтый (*Laetiporus sulphureus* (Bull.) Murril, 1920) — широко распространенный в широколиственных древостоях Беловежской пуши ксилотрофный гриб, заселяющий листовенные деревья, преимущественно дуб, реже ясьень, липу, иногда иву. Формирует однолетние одиночные или черепитчатые плодовые тела половинчатой или веероидной формы, до 20 см диаметром, волокнисто-мясисые, сверху замшевые или тонко-опушеные, сернисто-желтые, желто-оранжевые, по мере высыхания постепенно светлеющие до грязно-кремовых [1]. Являясь полупаразитом, обычно поражает живые деревья, вызывая развитие красно-бурой призматической ядровой гнили [2], но также способен развиваться и на мертвой древесине. С хозяйственной точки зрения трутовик серно-желтый является одним из важнейших факторов снижения жизнеспособности древостоев (в особенности дубрав) и ухудшения качества древесины [3]. В то же время с плодовыми телами *Laetiporus sulphureus* экологически связан целый ряд беспозвоночных (определяющую роль в котором играют представители отряда жесткокрылые), которые, с одной стороны, участвуют в утилизации спорокарпов этого ксилотрофного гриба, с другой — являются активными переносчиками его спор. В связи с этим изучение данного комплекса лесных насекомых имеет не только важное теоретическое значение, но и представляет интерес с практической точки зрения.

Материалы и методы исследования. Материал, послуживший основой для настоящей работы, был собран в период с 2004 по 2021 год на всей территории Национального парка «Беловежская пуша». Всего было обследовано более 100 участков леса, собрано и обработано более 1 200 экземпляров жесткокрылых. Для установления видового состава насекомых использовались стандартные методы сбора и идентификации видов: ручной сбор, просеивание мертвых плодовых тел грибов на почвенное сито, учет с помощью оконных ловушек и др.

Результаты исследования и их обсуждение. В результате исследований установлено, что комплекс жесткокрылых — обитателей плодовых тел *Laetiporus sulphureus* на территории Беловежской пуши включает 50 видов, принадлежащих к 24 родам, в свою очередь относящихся к 12 семействам.

Ниже представлен список жесткокрылых-мицетофагов белорусской части Беловежской пуши, связанных в своем развитии со спорокарпами трутовика серно-желтого.

Семейство Leiodidae

Anisotoma humeralis (Fabricius, 1792)

Anisotoma axillaris Gyllenhal, 1810

Agathidium varians Beck, 1817

Agathidium discoideum Erichson, 1845

Agathidium confusum (Brisout, 1863)

Семейство Staphylinidae

Lordithon lunulatus (Linnaeus, 1761)
Lordithon thoracicus (Fabricius, 1776)
Lordithon trimaculatus Fabricius, 1793
Lordithon trinotatus (Erichson, 1839)
Gyrophana affinis (Mannerheim, 1830)
Gyrophana fasciata (Marsham, 1802)
Gyrophana nitidula (Gyllenhal, 1810)
Gyrophana pulchella Heer, 1839
Atheta boletophila (Thomson, 1856)
Atheta liturata (Stephens, 1832)
Atheta paracrassicornis Brundin, 1954
Oxypoda alternans (Gravenhorst, 1802)
Oxyporus maxillosus Fabricius, 1792

Семейство Sphindidae

Aspidiphorus orbiculatus (Gyllenhal, 1808)

Семейство Ptinidae

Dorcatoma flavicornis (Fabricius, 1792)

Семейство Nitidulidae

Epuraea fageticola Audisio, 1991
Epuraea neglecta (Heer, 1841)
Epuraea variegata (Herbst, 1793)
Cyllodes ater (Herbst, 1792)
Glischrochilus quadriguttatus (Fabricius, 1776)

Семейство Cryptophagidae

Cryptophagus scanicus (Linnaeus, 1758)
Cryptophagus pubescens Sturm, 1845

Семейство Erotylidae

Dacne bipustulata (Thunberg, 1781)
Triplax russica (Linnaeus, 1758)

Семейство Corylophidae

Orthoperus atomus (Gyllenhal, 1808)
Orthoperus corticalis (Redtenbacher, 1849)
Orthoperus nigrescens Stephens, 1829

Семейство Mycetophagidae

Mycetophagus multipunctatus Fabricius, 1792
Mycetophagus fulvicollis Fabricius, 1792
Mycetophagus piceus Fabricius, 1792
Mycetophagus quadripustulatus (Linnaeus, 1761)
Tryphyllus bicolor (Fabricius, 1777)

Семейство Ciidae

Rhopalodontus perforatus (Gyllenhal, 1813)
Sulcaxis nitidus (Fabricius, 1792)
Sulcaxis fronticornis (Panzer, 1806)
Cis bidentatus (Olivier, 1790)
Cis fusciclavis Nyholm, 1953
Cis fagi Waltl, 1839
Cis jacquemartii Mellie, 1849
Cis castaneus Herbst, 1793
Ennearthron cornutum (Gyllenhal, 1827)

Семейство Tetratomidae

Hallomenus binotatus (Quensel, 1790)
Hallomenus axillaries (Illiger, 1807)

Семейство Tenebrionidae

Eledona agricola (Herbst, 1783)
Diaperis boleti (Linnaeus, 1758)

Установлено, что доминирующими по числу видов являются семейства Staphylinidae и Ciidae, включающие 13 и 9 видов соответственно. Менее разнообразно представлены жуки из семейств Nitidulidae и Mucetophagidae (по 5 видов). В остальных семействах число видов не превышает 3.

По разнообразию родов выделяются жесткокрылые семейств Ciidae и Staphylinidae, каждое из которых объединяет по 4 рода. Остальные семейства менее разнообразны и включают от 1 до 3 родов.

Наибольшим числом видов (5) на территории Национального парка «Беловежская пуща» характеризуется род *Cis* (семейство Ciidae). Менее разнообразны *Lordithon*, *Gyrophaena* (семейство Staphylinidae) и *Mucetophagus* (семейство Mucetophagidae), объединяющие по 4 вида. Рода *Orthoperus* (семейство Corylophidae), *Agathidium* (семейство Leiodidae), *Epuraea* (семейство Nitidulidae) *Atheta* (семейство Staphylinidae) включают по 3 вида. Остальные рода малочисленны и представлены 1-2 видами.

Доля отмеченных видов жесткокрылых, развивающихся в плодовых телах трутовика серно-желтого, составляет 39,1 % от общего списка жуков, облигатно связанных с карпофорами дереворазрушающих грибов на территории национального парка [4].

В ходе исследований был выявлен ряд жесткокрылых, встречающихся исключительно в плодовых телах *Laetiporus sulphureus*. Карпофоры только этого трутовика заселяют *Dorcatoma flavicornis* (семейство Ptinidae); *Cis fagi* (семейство Ciidae); *Cryptophagus pubescens* (семейство Cryptophagidae).

Среди представителей комплекса жесткокрылых-мицетофагов, экологически связанных с плодовыми телами трутовика серно-желтого, выявлен ряд видов, имеющих официальный охранный статус в странах Европы. В настоящее время на территории национального парка данный перечень редких жесткокрылых включает 7 видов, относящихся к 2 семействам: *Dacne bipustulata*, *Triplax russica* (семейство Erotylidae) и *Mucetophagus multipunctatus*, *Mucetophagus fulvicollis*, *Mucetophagus piceus*, *Mucetophagus quadripustulatus*, *Tryphyllus bicolor* (семейство Mucetophagidae). Все указанные жуки занесены в Красную книгу сапроксиальных жесткокрылых Европы и относятся к категории таксонов, вызывающих наименьшее опасение (LC — least concern) [4].

Заключение. На территории Национального парка «Беловежская пушча» комплекс жесткокрылых-мицетофагов, обитающих в плодовых телах трутовика серно-желтого, включает 50 видов, относящихся к 12 семействам: Leiodidae, Staphylinidae, Sphindidae, Ptinidae, Nitidulidae, Cryptophagidae, Erotylidae, Corylophidae, Mycetophagidae, Ciidae, Tetratomidae, Tenebrionidae.

Доминирующими по числу представителей являются семейства Staphylinidae и Ciidae, включающие 13 и 9 видов соответственно.

Доля отмеченных видов жесткокрылых, развивающихся в плодовых телах *Laetiporus sulphureus*, составляет 39,1 % от общего списка жуков, облигатно связанных с карпофорами дереворазрушающих грибов на территории Национального парка «Беловежская пушча».

Исключительно в плодовых телах трутовика серно-желтого на территории Национального парка «Беловежская пушча» были отмечены *Dorcatoma flavicornis* (семейство Ptinidae); *Cis fagi* (семейство Ciidae); *Cryptophagus pubescens* (семейство Cryptophagidae).

Список жесткокрылых — обитателей карпофоров трутовика серно-желтого, охраняемых в странах Европы, представлен 7 видами из двух семейств (Erotylidae и Mycetophagidae).

Список цитируемых источников

1. Атлас-определитель ксилотрофных грибов, кустистых и листоватых лишайников Национального парка «Беловежская пушча» / Т. Г. Шабашова [и др.] ; Ин-т эксперимент. ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси, НП «Беловежская пушча». — Брест : Альтернатива, 2016. — 248 с.
2. Особенности развития ствольных гнилей на деревьях дуба / А. В. Хвасько [и др.] // Тр. БГТУ. Сер. 1. — 2022. — № 1. — С. 73—79.
3. Дунаев, А. В. Серно-желтый трутовик *Laetiporus sulphureus* (Bull.) Bond. Et Sing. в порослевых дубовых древостоях / А. В. Дунаев, С. В. Калугина // Вестн. КрасГАУ. — 2012. — Вып. 6. — С. 44—47.
4. Лукашеня, М. А. Жесткокрылые — обитатели плодовых тел ксилотрофных грибов (Insecta: Coleoptera) Национального парка «Беловежская пушча» / М. А. Лукашеня // Вестн. БарГУ. Сер. «Биологические науки (общая биология). Сельскохозяйственные науки (агрономия)». — 2019. — Вып. 7. — С. 59—65.

References

1. Shabashova T. G., Yacyna A. P., Yurchenko E. O., Belomesyaceva D. B., Arnolbik V. M. *Atlas-opredelitel xilotrofnih gribov, kustistyh i listovatyh lishajnikov nacyonalnogo parka "Belovezhskaya pushcha"* [Identification atlas of xylo-trophic fungi, fruticose and foliose lichens of Belovezhskaya Pushcha national park]. Brest, Alternative, 2016, 248 p. (in Russian)
2. Khvas'ko A. V., Larinina Yu. A., Volchenkova G. A., Korzon V. G. *Osobennosti razvitiya stvolovyh gniley na derev'yah duba* [Features of the stem rot development on oak trees]. *Proceeding of BSTU. Series 1*, 2022, no. 1, pp. 73—79. (in Russian)
3. Dunaev A. V., Kalugina S. V. *Serno-szolytyj trutovik Laetiporus sulphureus (Bull.) Bond. Et Sing. v poroslevykh dubovykh drevostoyakh* [Sulphur-yellow polypore *Laetiporus sulphureus* (Bull.) Bond. Et Sing. in the sprout oak stands]. *KrasSU Herald*, 2012, iss. 6, pp. 44—47. (in Russian)
4. Lukashenia M. A. *Zhestkokrylye-obitateli plodovykh tel xilotrofnih gribov (Insecta: Coleoptera) nacyonalnogo parka "Belovezhskaya pushcha"* [Xylo-trophic fungi fruiting bodies-inhabiting beetles (Insecta: Coleoptera) of Belovezhskaya Pushcha National park]. *BarSU Herald. Series of biological sciences (general biology). Agricultural sciences (agronomy)*, 2019, iss. 7, pp. 59—65. (in Russian)

The paper contains study results of Sulphur-yellow polypore (*Laetiporus sulphureus* (Bull.), Murril, 1920) fruit bodies-inhabiting beetles on Belovezhskaya Pushcha National Park territory.

The species composition of *Laetiporus sulphureus* bodies-inhabiting beetles association of the Belarusian part of Belovezhskaya Pushcha was identified. It contains 50 species, belonging to 24 genera and 12 families: Leiodidae, Staphylinidae, Sphindidae, Ptinidae, Nitidulidae, Cryptophagidae, Erotylidae, Corylophidae, Mycetophagidae, Ciidae, Tetratomidae, Tenebrionidae.

Staphylinidae and Ciidae families, including 13 and 9 members, accordingly, dominate. Ciidae and Staphylinidae families also prevail in genera number. All of them include 4 genera. *Cis* genera (family Ciidae) is characterized by the greatest number of representatives (5) on the National Park territory.

The registered species of beetles developing in Sulphur-yellow polypore fruit bodies constitute 39,1 % of xylotrophic fungi fruit bodies-inhabiting beetles total number of Belovezhskaya Pushcha National Park territory.

The list of *Laetiporus sulphureus* fruit bodies-inhabiting beetles of the National Park protected in European countries includes 7 species belonging to 2 families: *Dacne bipustulata* (Thunberg, 1781), *Triplax russica* (Linnaeus, 1758) (family Erotylidae); *Mycetophagus multipunctatus* Fabricius, 1792, *Mycetophagus fulvicollis* Fabricius, 1792, *Mycetophagus piceus* Fabricius, 1792, *Mycetophagus quadripustulatus* (Linnaeus, 1761), *Trypophyllus bicolor* (Fabricius, 1777) (family Mycetophagidae). All of them are included in European Red List of Saproxylic Beetles.

The beetles *Dorcatoma flavicornis* (Fabricius, 1792) (family Ptinidae); *Cis fagi* Walzl, 1839 (family Ciidae); *Cryptophagus pubescens* Sturm, 1845 (family Cryptophagidae) are species, which can develop in fruit bodies of only this fungus.

Поступила в редакцию 08.06.2022.