

УДК 595.754.1

О. А. Найман

Государственное научно-производственное объединение «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по биоресурсам», ул. Академическая, 27, 220072 Минск, Республика Беларусь, oa.naiman@mail.ru

***LEGNOTUS LIMBOSUS* (GEOFFROY, 1785) (HEMIPTERA: HETEROPTERA: CYDNIDAE) — НОВЫЙ ВИД ДЛЯ ФАУНЫ БЕЛАРУСИ**

Семейство земляные щитники (Cydniidae) является одним из самых разнообразных по видовому составу среди всех семейств после Pentatomidae в надсемействе Pentatomoidea. В мировой фауне насчитывается 90 современных родов и около 700 видов земляных щитников. В Беларуси семейство Cydniidae до настоящего момента было представлено 6 родами и 8 видами. Настоящие полужесткокрылые насекомые, относящиеся к данному семейству, являются типичными геогерпетобионтами, живут в верхнем слое почвы и под растительными остатками, питаются преимущественно соком корней и прикорневых частей растений. Среди представителей семейства некоторые виды указывались как вредители сельскохозяйственных культур. Род *Legnotus* Schiödte насчитывает четыре палеарктических вида, среди которых до настоящего времени в Беларуси был представлен лишь один вид из данного рода (*Legnotus picipes* (Fallen, 1807)). В 2022 году в Пинском р-не Брестской обл. впервые был обнаружен ранее не зарегистрированный для фауны Беларуси вид *Legnotus limbosus* (Geoffroy, 1785) (легнотус окаймлённый). Все особи отловлены в течение мая и июня, что соответствует периоду начала развития данного вида. Отмечено 11 экземпляров *L. limbosus*, все имаго. Все особи обнаружены в сосняках мшистых разных возрастных классов. *Legnotus limbosus* трофически связан с растениями рода *Galium* L. Данные находки, вероятно, связаны с наметившейся на протяжении последнего времени тенденцией проникновения теплолюбивых видов на территорию Беларуси. Рассматриваются основные морфологические признаки вида, в том числе имеющие наибольшее диагностическое значение, в частности, особенности строения полового аппарата самцов.

Ключевые слова: Hemiptera; Heteroptera; Cydniidae; земляные щитники; *Legnotus*; морфология; Беларусь.

Рис. 4. Библиогр.: 15 назв.

О. А. Naiman

Scientific-Practical Centre of the National Academy of Sciences of Belarus for Biological Resources,
27 Akademicheskaya str., 220072 Minsk, the Republic of Belarus, oa.naiman@mail.ru

***LEGNOTUS LIMBOSUS* (GEOFFROY, 1785) (HEMIPTERA: HETEROPTERA: CYDNIDAE) — NEW SPECIES FOR THE FAUNA OF BELARUS**

The family of burrower bugs (Cydniidae) is one of the most diverse in species composition among all families, after Pentatomidae, in the superfamily Pentatomoidea. In the world fauna there are 90 modern genera and about 700 species of burrower bugs. In Belarus, the family Cydniidae has so far been represented by 6 genera and 8 species. True bugs belonging to this family are typical geo-herpetobionts, they live in the upper soil layer and under plant residues, feed mainly on the juice of the roots and basal parts of plants. Among the representatives of the family, some species have been indicated as pests of agricultural crops. The genus *Legnotus* Schiödte includes 4 Palearctic species, among which, until now, only 1 species from this genus has been represented in Belarus (*Legnotus picipes* (Fallen, 1807)). In 2022, in the Pinsk district of Brest region, the species *Legnotus limbosus* (Geoffroy, 1785) (Fringed Legnotus) was found for the first time for the fauna of Belarus. All specimens were caught during May and June, which corresponds to the period of the beginning of the development of this species. Eleven samples of *L. limbosus* were recorded, all adults. All specimens were found in mossy pine forests of different age classes. *Legnotus limbosus* is trophically related to plants of the genus *Galium* L. These findings are probably related to the recent trend of penetration of heat-loving species into the territory of Belarus. The main morphological features of the species are considered, including those of the greatest diagnostic value, among which are structural features of the male reproductive apparatus.

Key words: Hemiptera; Heteroptera; Cydniidae; burrower bugs; *Legnotus*; morphology; Belarus.

Fig. 4. Ref.: 15 titles.

Введение. Семейство земляные щитники (Cydnidae) — одно из самых многочисленных среди всех семейств после Pentatomidae в надсемействе Pentatomoidea. Его представители обычно известны под общим названием «земляные щитники» из-за их специфического образа жизни (многие из них живут в почве и питаются соком корней и/или прикорневых частей растений, семенами) [1; 2]. Это семейство насчитывает 90 современных родов и около 700 видов, встречающихся во всех зоогеографических регионах мира [3]. В Беларуси семейство Cydnidae до настоящего момента было представлено 6 родами и 8 видами [4]. Представители семейства земляные щитники являются типичными геогерпетобионтами [5]. Адаптация к жизни в почве выражена в строении копательных ног, часто в более или менее сложной хетотаксии [6]. Некоторые представители семейства могут наносить вред сельскохозяйственным культурам, повреждая корни овощных растений, хлебных злаков, питаться соком побегов плодовых деревьев и кустарников [7; 8]. В основном существенное значение в качестве вредителей имеют представители американских земляных щитников: Scaptocorini в Центральной Америке (вредят на банановых плантациях). Однако среди представителей семейства некоторые виды указывались как вредители сельскохозяйственных культур в Западной Европе: *Aethus nigritus* (Fabricius, 1794), *Sehirus luctuosus* Mulsant & Rey, 1866, *Tritomegas bicolor* (Linnaeus, 1758), *T. sexmaculatus* (Rambur, 1839), обитающие также и на территории Беларуси [8]. Поэтому изучение представителей данной таксономической группы настоящих полужесткокрылых насекомых, являющейся неотъемлемой частью природных сообществ и играющей существенную роль в хозяйственной деятельности человека, имеет не только научное, но и практическое значение.

В настоящее время род *Legnotus* Schiødte, 1848, относящийся к трибе Sehirini Amyot et Serville, 1843 и подсемейству Sehirinae Amyot & Serville 1843, представлен четырьмя палеарктическими видами: *Legnotus limbosus* (Geoffroy, 1785), *L. picipes* (Fallen, 1807), *L. fumigatus* (A. Costa, 1853) и *L. similis* Wagner, 1960. К этому роду относятся ещё два вида, описанных в XVIII и XIX веках из Южной Африки, но их принадлежность к обсуждаемому роду до сих пор не подтверждена [3]. До настоящего времени в Беларуси отмечался только один вид из данного рода — *Legnotus picipes* (Fallen, 1807) [9].

Материалы и методы исследования. Материалом для настоящей работы послужили сборы настоящих полужесткокрылых в рамках диссертационного исследования автора в 2021—2022 годах в сосновых лесах Пинского р-на Брестской обл.

Сбор насекомых производился стандартными энтомологическими методами: оконные ловушки барьерного типа и ловушки Барбера. Идентификация вида проводилась по определительным таблицам [6; 7; 10]. Фотографирование материала проводили с использованием тринокулярного стереоскопического микроскопа Euromex NSZ-810 на камеру ImageFocus Alpha CMEX-5 PRO USB 3.0. Материал хранится в коллекционном фонде лаборатории наземных беспозвоночных животных ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам».

Результаты исследования и их обсуждение. В результате обработки имеющихся материалов выявлен 1 вид настоящих полужесткокрылых, ранее не указывавшийся для территории Беларуси.

Семейство Cydnidae Billberg, 1820

Подсемейство Sehirinae Amyot & Serville 1843

Триба Sehirini Amyot et Serville, 1843

Legnotus limbosus (Geoffroy, 1785) — легнотус окаймлённый (рисунок 1)

Изученный материал: Брестская обл., г. Пинск, микрорайон «Верасы», Молотковичское лесничество, лесопарк, квартал 53, выдел 12, сосняк мшистый, культуры II класса воз-

раста (28 лет), N 52.158020, E 26.000204, ловушки Барбера, 20.05.2022, 5♂, 1♀.; там же, ловушки Барбера, 16.06.2022, 1♂, 1♀; Пинский р-н, окр. д. Изин, Житновичское лесничество, квартал 16, выдел 22, сосняк мшистый, культуры I класса возраста (10 лет), N 52.050088 E 25.934022, оконные ловушки 12.06.2022, 1♀; Пинский р-н, окр. д. Кошевичи, Молотковичского лесничество, квартал 52, выдел 59, сосняк мшистый, культуры I класса возраста (14 лет), N 52.165826, E 25.984444, оконные ловушки. 16.06.2022. 1♀; г. Пинск, участок леса в зеленой зоне города. Молотковичское лесничество, квартал 99, выдел 30, сосняк мшистый, культуры II класса возраста (25 лет), N 52.161190 E 26.069756, 20.05.22, 1♀.

Морфологические особенности. *Legnotus limbosus* — клоп небольших размеров, 3,0—4,5 мм, глаза в виде поперечного конуса более чем на $\frac{2}{3}$ выдаются за боковой край головы [10], окраска характерна для представителей данного рода, варьирует от темно-коричневого до черного цвета, надкрылья вдоль бокового края с узкой жёлтой полоской, кайма экзокориума обычно в значительной степени окрашена в желтый цвет по всей длине, но иногда только в передней части [11]. Внешне *L. limbosus* имеет сходство с другим видом данного рода, обитающим на территории Беларуси, — *L. picipes* (легнотус тёмный).

Согласно идентификационным ключам, основной морфологический признак, по которому *L. limbosus* отличается от других представителей рода, — соотношение длины скуловых пластинок относительно наличника [3; 6; 7]. Наличник у *L. limbosus* короче скуловых пластинок, голова впереди с четырёхугольной вырезкой [6] (см. рисунок 2).



Рисунки 1—4. — *L. limbosus*: 1 — габитус; 2 — голова; 3, 4 — эдеагус

Figures 1—4. — *L. limbosus*: 1 — habitus; 2 — head; 3, 4 — aedeagus

У представителей рода имеются различия и в строении генитального аппарата самцов. У *L. limbosus* малые рога пениса на вершине крючковидно загнуты [10]. Однако в статье P. Magnien [11] указывается на вариабельность рассматриваемого морфологического признака: степень изогнутости малых спикул эдеагуса, имеющих крючковидную форму, может варьировать у экземпляров из территориально отдалённых регионов Европы. У изученных нами самцов *L. limbosus* из Пинского р-на (Беларусь) форма малых спикул имеет менее выраженную крючковидную форму (см. рисунки 3 и 4). При этом такой признак, как утолщение в базальной части большой спикулы эдеагуса (см. рисунок 4), остаётся постоянным.

У самок рода *Legnotus* в строении генитального аппарата также есть признаки для идентификации видов [11].

Распространение. *L. limbosus* — западнопалеарктический вид [3]. Ареал вида включает Европу (Албания, Австрия, Бельгия, Босния и Герцеговина, Болгария, Хорватия, Чехия, Германия, Турция (европейская часть), Франция, Великобритания, Дания, Греция (включая Крит), Венгрия, Италия, Лихтенштейн, Люксембург, Литва, Македония, Молдова, Нидерланды, Польша, Португалия, Румыния, Россия (центральная и южная части), Словакия, Словения, Швейцария, Украина, Сербия, Черногория), Северную Африку (Алжир, Марокко, Тунис) и Азию (Азербайджан, Казахстан, Армения, Турция, Иран, Израиль, Сирия, Узбекистан) [14; 15]. На сопредельных территориях вид указан для Польши, где редок и известен по отдельным находкам из разных регионов страны, отмечен также для территории польской части Беловежской пуши [3]. В России обнаружен в Курской, Воронежской, Саратовской, Оренбургской областях [7]. Известен в Литве, распространен по всей Украине [7; 14].

Обнаружение *L. limbosus* на территории Беларуси, возможно, связано с наметившейся тенденцией экспансии теплолюбивых видов в расположенные севернее регионы. Тенденция проникновения в Беларусь более южных видов, в том числе инвазивных, отмечается на протяжении последних десятилетий [15].

Экология. Геогерпетобионт, мезоксерофил [16]. Согласно литературным данным [7], *L. limbosus* населяет преимущественно увлажненные (сыроватые) участки парков, лесов, лесонасаждений, северные склоны оврагов, поросшие кустарниками, в степных биотопах отсутствует. В ряде европейских стран отмечен также в лесах, лугах среди кустарников, на равнинах и предгорьях. В Германии встречался в зарослях ежевики, хмеля и крапивы. Автором был обнаружен в сосняках мшистых. Этот вид предпочитает затененные участки и не любит солнечный свет, его личинки питаются ночью [7].

Трофически *L. limbosus* связан преимущественно с растениями рода *Galium* L.: подмаренником весенним (*G. vernum* L.), подмаренником цепким *G. aparine* L. и другими видами (например, *G. mollugo* L.), растущими на хорошо дренированных почвах. Иногда его также обнаруживают на растениях из семейства яснотковые (Lamiaceae): чистеце лесном (*Stachys silvatica* L.), тимьяне ползучем (*Thymus serpyllum* L.), на цветках яснотки белой (*Lamium album* L.). Также отмечался на дубровнике горном (*Teucrium montanum* L.), клематисе прямом (*Clematis recta* L.), веронике дубравной (*Veronica chamaedrys* L.) и полыни полевой (*Artemisia campestris* L.). Зимуют взрослые особи, перезимовавшие самки откладывают яйца в мае, а личинки нового поколения обычно появляются в июне [3; 7; 11]. Массовое отмирание перезимовавших имаго отмечалось в условиях лесостепи со второй половины июня, окрыление новой генерации — в начале августа [7]. Следует отметить, что нами взрослые клопы данного вида обнаружены в конце мая и начале июня, что соответствует периоду начала развития *L. limbosus*.

Заключение. На территории Республики Беларусь впервые зарегистрирован вид настоящих полужесткокрылых насекомых — *Legnotus limbosus* (Geoffroy, 1785). Все насекомые (11 экземпляров) были обнаружены в сосняках мшистых разных возрастных классов на

территории Пинского р-на Брестской обл. Фауна Беларуси семейства Cydnidae в настоящее время с учётом находок насчитывает 9 видов из 6 родов.

Необходимо продолжать изучение распространения *L. limbosus*, его экологии и биологии в условиях нашей страны и ее отдельных регионов.

Автор выражает благодарность старшему научному сотруднику ГПУ «Березинский биосферный заповедник» А. О. Лукашуку (Домжерицы) за подтверждение идентификации вида и Е. В. Маковецкой (Минск) за помощь в подготовке фотографий.

Список цитируемых источников

1. Lis, J. A. Burrower bugs of the old world — a catalogue (Hemiptera: Heteroptera: Cydnidae) / J. A. Lis // Genus. — 1999. — Т. 10, № 2. — С. 165—249.
2. Винокуров, Н. Н. Полужесткокрылые (Heteroptera) Сибири / Н. Н. Винокуров, Е. В. Канюкова. — Новосибирск, 1995. — 250 с.
3. Lis, J. A. Pentatomoidea, część I (Plataspidae, Thyreocoridae, Cydnidae, Acanthosomatidae, Scutelleridae) / J. A. Lis, B. Lis, D. J. Ziaja // Heteroptera Poloniae 2: Opole. — 2012. — 145 p.
4. Лукашук, А. О. Таксономический состав настоящих полужесткокрылых насекомых (Hemiptera: Heteroptera) Беларуси / А. О. Лукашук, О. А. Найман // Глобальная база данных по биоразнообразию. Современные тенденции развития в Беларуси, Латвии и Литве : сб. материалов I Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 16—19 нояб. 2021 г. / О. И. Бородин (отв. ред.). — Минск : А. Н. Вараксин, 2021. — С. 104—107.
5. Маркина, Т. Ю. Фаунистический обзор клопов (Heteroptera) заповедника «Каменные могилы» / Т. Ю. Маркина, В. Н. Грама, В. А. Сиренко // Природна та історико-культурна спадщина району заповідника «Кам'яні Могилы» : наук. праці Всеукраїн. наук.-практ. конф., Назарівка, 25—27 трав. 2017 р. Сер. «Conservation Biology in Ukraine». — Вип. 4. — С. 269—277.
6. Кириченко, А. Н. Настоящие полужесткокрылые Европейской части СССР (Hemiptera). Определитель и библиография / А. Н. Кириченко. — Ленинград : Изд-во Акад. наук СССР, 1951. — 423 с.
7. Пучков, В. Г. Щитники / В. Г. Пучков // Фауна України. — Київ : Вид-во АН УРСР, 1961. — Т. 21, вип. 1. — 338 с.
8. Пучков, В. Г. Отряд Hemiptera (Heteroptera) — полужесткокрылые / В. Г. Пучков // Насекомые и клещи. Вредители сельскохозяйственных культур. — Ленинград : Наука, 1972. — Т. I : Насекомые с неполным превращением. — 320 с.
9. Lukashuk, A. O. Annotated list of the Heteroptera of Belarus and Baltia / A. O. Lukashuk. — St. Peterburg, 1997. — 44 p.
10. Кержнер, И. М. Отряд Hemiptera (Heteroptera) — Полужесткокрылые, или клопы. Определитель насекомых европейской части СССР / И. М. Кержнер, Т. Л. Ячевский. — М.—Л. : Наука, 1964. — Т. 1. — С. 655—845.
11. Magnien, P. Contribution à l'étude du genre *Legnotus* Schiødtte et description d'une nouvelle espèce de Turquie (Heteroptera, Cydnidae) / P. Magnien // Bulletin de la Société entomologique de France. — 1998. — Т. 103, № 5. — С. 463—473.
12. Aukema, B. Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region: Pentatomomorpha II / B. Aukema // Netherlands Entomological Society. — 2006. — Т. 5. — 550 с.
13. Aukema, B. Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic region. Supplement / B. Aukema, C. Rieger, W. Rabitsch. — Amsterdam : The Netherlands Entomological Society, 2013. — Vol. 6. — 629 p.
14. Fedyay, I. A. Ecological and faunistic survey of the true bugs of the infraorder Pentatomomorpha (Hemiptera) in the urban cenoses of Kharkiv City (Ukraine) / I. A. Fedyay, T. Y. Markina, A. V. Putchkov // Biosystems Diversity. — 2018. — Vol. 26, № 4. — P. 263—268.
15. Лукашук, А. О. Первая регистрация *Zelus renardii* Kolenati, 1857 (Hemiptera: Heteroptera: Reduviidae) в Республике Беларусь / А. О. Лукашук, О. А. Найман, А. В. Кулак // Вестн. БарГУ. Сер. «Биологические науки (общая биология). Сельскохозяйственные науки (агрономия)». — 2022. — № 1 (11). — С. 33—40.

References

1. Lis J. A. Burrower bugs of the old world — a catalogue (Hemiptera: Heteroptera: Cydnidae). *Genus*, 1999, vol. 10, iss. 2, pp. 165—249.
2. Vinokurov N. N., Kanyukova E. V. *Poluzhestkokrylye (Heteroptera) Sibiri* [True bugs (Heteroptera) of Siberia]. Novosibirsk, 1995, 250 p. (in Russian)

3. Lis, J. A., Lis B., Ziaja D. J. Pentatomoidea, część I (Plataspidae, Thyreocoridae, Cydnidae, Acanthosomatidae, Scutelleridae), *Heteroptera Poloniae 2: Opole*, 2012, 145 p.
4. Lukashuk A. O., Naiman O. A. *Taksonomicheskij sostav nastoyashih poluzhestkokrylyh nasekomyh (Hemiptera: Heteroptera) Belarusi* [Taxonomic composition of true hemipteran insects (Hemiptera: Heteroptera) of Belarus]. Globalnaya baza dannykh po bioraznoobraziyu. Sovremennye tendentsii razvitiya v Belarusi, Latvii i Litve. Sbornik materialov I Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, Minsk, 2021, pp. 104—107. (in Russian)
5. Markina T. O., Grama V. N., Sirenko V. A. *Faunisticheskij obzor klopov (Heteroptera) zapovednika "Kamennye mogily"* [Faunal review of bed bugs (Heteroptera) of the Stone Graves Reserve]. *Pryrodna ta istoryko-kulturna spadshchyna rayonu zapovidnyka "Kamyani Mohyly"*. *Naukovi pratsi Vseukrayinskoyi naukovo-praktychnoyi konferentsiyi, Nazarovka, 25—27 travnya 2017 roku*. Seriya "Conservation Biology in Ukraine", vol. 4, pp. 269—277.
6. Kirichenko A. N. *Nastoyashie poluzhestkokrylye Evropejskoj chasti SSSR (Hemiptera)*. *Opredelitel i bibliografiya* [True bugs of the European part of the USSR (Hemiptera). Key and bibliography]. Leningrad, Izdatelstvo Akademii nauk SSSR, 1951, 423 p.
7. Puchkov V. G. *Shitniki* [Stink bugs]. *Fauna Ukraini*. Kiyv, Naukova dumka Publ., 1961, vol. 21, iss. 1, 338 p.
8. Puchkov V. G. *Otryad Hemiptera (Heteroptera) — poluzhestkokrylyye* [Order Hemiptera (Heteroptera) — true bugs]. *Nasekomye i kleshchi. Vrediteli selskokhozyaystvennykh kultur. Vol. I. Nasekomye s nepolnym prevrashcheniyem*. Leningrad, Nauka Publ., 1972, 320 p. (in Russian)
9. Lukashuk A. O. Annotated list of the Heteroptera of Belarus and Baltia. Saint Petersburg, 1997, 44 p.
10. Kerzhner I. M. Yachevskiy T. L. *Otryad Hemiptera (Heteroptera) — Poluzhestkokrylye, ili klopy. Opredelitel nasekomyh evropejskoj chasti SSSR* [Order Hemiptera (Heteroptera) — hemipterans, or true bugs]. *Opredelitel nasekomyh evropejskoj chasti SSSR* [Key to insects of the European part of the USSR]. Moscow—Leningrad, 1964, vol. 1, pp. 655—845. (in Russian)
11. Magnien P. Contribution à l'étude du genre *Legnotus* Schiodte et description d'une nouvelle espèce de Turquie (Heteroptera, Cydnidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 1998, vol. 103, iss. 5, pp. 463—473.
12. Aukema B., Rieger C., Rabitsch W. Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic region. Supplement. Vol. 6. The Netherlands Entomological Society. Amsterdam, 2013, 629 p.
13. Aukema B. Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region: Pentatomomorpha II. Netherlands Entomological Society, 2006, vol. 5, 550 pp.
14. Fedyay I. A., Markina T. Y., Puchkov A. V. Ecological and faunistic survey of the true bugs of the infra-order Pentatomomorpha (Hemiptera) in the urban cenoses of Kharkiv City (Ukraine). *Biosystems Diversity*, 2018, vol. 26, no. 4, pp. 263—268.
15. Lukashuk A. O. *Pervaya registraciya Zelus renardii Kolenati, 1857 (Hemiptera: Heteroptera: Reduviidae) v Respublike Belarus* [First registration of *Zelus Renardii* Kolenati, 1857 (Hemiptera: Heteroptera: Reduviidae) In Belarus]. *Vestnik BarGU. Seriya "Biologicheskiye nauki (obshchaya biologiya). Selskokhozyaystvennyye nauki (agronomiya)"*, 2022, vol. 1 (11), pp. 33—40. (in Russian)

Поступила в редакцию 16.12.2022.