

УДК 595.782:630*416.19:633.872.1(477)

DOI: 10.36016/KhESG-2023-31-1-5

© 2023 О. В. ЗІНЧЕНКО, І. М. СОКОЛОВА, Ю. Є. СКРИЛЬНИК,
О. І. БОРИСЕНКО, О. М. КУКІНА

НОВІ ДАНІ ЩОДО ПОШИРЕННЯ ТА БІОЛОГІЇ *BLASTOBASIS GLANDULELLA* (RILEY, 1871) (LEPIDOPTERA: BLASTOBASIDAE) В УКРАЇНІ

Зінченко, О. В., Соколова, І. М., Скрильник, Ю. Є., Борисенко, О. І., Кукіна, О. М. Нові дані щодо поширення та біології *Blastobasis glandulella* (Riley, 1871) (Lepidoptera: Blastobasidae) в Україні. *Вісті Харківського ентомологічного товариства*. 2023. Т. XXXI, вип. 1. С. 40–45. DOI: 10.36016/KhESG-2023-31-1-5.

Blastobasis glandulella (Riley, 1871) — інвазійний вид молі північноамериканського походження з родини бластобазид (Blastobasidae), відомий в Україні з 2009 року. Ідентифікацію здійснено за імаго та гусінню. Підтверджено наявність виду на території семи областей: Закарпатської, Івано-Франківської, Київської, Полтавської, Тернопільської, Хмельницької та Черкаської. Гусінь знайдена в жолудях дуба звичайного (*Quercus robur* L.). Установлено, що початок льоту метеликів в умовах України припадає на кінець травня–початок червня, та триває до початку серпня. Зимують гусінь усередині жолудів — на поверхні ґрунту та у лісовій підстилці. Лялькування відбувається в середині жолудів. Вид є потенційно небезпечним для лісового господарства. Наведено та проілюстровано діагностичні ознаки імаго, гусені та лялечки. 10 рис., 23 назв.

Ключові слова: інвазійний вид, поширення, дуб, жолудь.

Zinchenko, O. V., Sokolova, I. M., Skrylnyk, Yu. Ye., Borysenko, O. I., Kukina, O. M. New data on distribution and biology of *Blastobasis glandulella* (Riley, 1871) (Lepidoptera: Blastobasidae) in Ukraine. *The Kharkov Entomological Society Gazette*. 2023. Vol. XXXI, iss. 1. P. 40–45. DOI: 10.36016/KhESG-2023-31-1-5.

Blastobasis glandulella (Riley, 1871) is an invasive species North American origin that is known from Ukraine since 2009. The species was identified based on imago and caterpillars. The species is confirmed to occur in seven regions of Ukraine: Zakarpattia, Ivano-Frankivsk, Kyiv, Poltava, Ternopil, Khmelnytskyi, and Cherkasy. Caterpillars was found inside acorns of pedunculate oak (*Quercus robur* L.). The moths begin emerges at the end of May—the beginning of June, and lasts until the beginning of August. Caterpillars overwinters inside acorns on the soil surface and in the forest litter. Pupation takes place inside acorns. The species is potential dangerous for forestry. Diagnostic features of imago, larva and pupa are given and illustrated. 10 figs, 23 refs

Key words: invasive species, distribution, oak, acorn.

Зінченко, О. В., Соколова, І. М., Скрильник, Ю. Є., Борисенко, О. І., Кукіна, О. М. Новые данные о распространении и биологии *Blastobasis glandulella* (Riley, 1871) (Lepidoptera: Blastobasidae) в Украине. *Известия Харьковського ентомологічного общества*. 2023. Т. XXXI, вып. 1. С. 40–45. DOI: 10.36016/KhESG-2023-31-1-5.

Blastobasis glandulella (Riley, 1871) — инвазионный вид южноамериканского происхождения из семейства бластобазид (Blastobasidae), известный в Украине с 2009 года. Определение осуществлено по имаго и гусеницам. Подтверждено наличие вида на территории семи областей: Закарпатской, Ивано-Франковской, Киевской, Полтавской Тернопольской, Хмельницкой и Черкасской. Гусеницы нашли в желудях дуба черешчатого (*Quercus robur* L.). Установили, что лёт бабочек на территории Украины начинается в конце мая–начале июня и длится до начала августа. Зимуют гусеницы в середине жёлудя — на поверхности ґрунта и в лесной подстилке. Окукливание происходит в середине жёлудя. Вид является потенциально небезопасным для лесного хозяйства. Представлены и проиллюстрированы диагностические признаки имаго, гусеницы и куколки. 10 рис., 23 назв.

Ключевые слова: инвазивный вид, распространение, дуб, жёлудь.

Вступ. Blastobasidae (Meurick, 1894) — порівняно невелика родина метеликів, що налічує 377 видів із 24 родів (Nieukerken *et al.*, 2011). Одним із найчисленніших є рід *Blastobasis*, до якого входять понад 150 описаних видів (Sinev, 2014), що поширені в усьому світі. У Палеарктиці відомо близько 20 видів молей-бластобазид (Adamski, 2000; Sinev, 2007), в Європі — 19 видів (Parenti, 2000). На території України поширено чотири види: *Blastobasis glandulella* (Riley, 1871), *B. pannonica* (Šumpich *et Liška*, 2011), *B. phycidella* (Zeller, 1839) та *B. ponticella* (Sinev, 2007) (Sinev, 2007, Бидзиля та ін., 2014, Karolinskiy *et al.*, 2019, Kukina *et al.*, 2023).

Zinchenko O. V. Ukrainian Research Institute of Forestry and Forest Melioration named after G. M. Vysotsky,

86, Pushkinska St., Kharkiv, 61024, UKRAINE; e-mail: zinch.ov@gmail.com; ORCID: 0000-0002-9800-8144

Sokolova I. M. Ukrainian Research Institute of Forestry and Forest Melioration named after G. M. Vysotsky,

86, Pushkinska St., Kharkiv, 61024, UKRAINE; e-mail: ir.m.sokolova@gmail.com; ORCID: 0000-0002-9486-0524

Skrylnyk Yu. Ye. Ukrainian Research Institute of Forestry and Forest Melioration named after G. M. Vysotsky,

86, Pushkinska St., Kharkiv, 61024, Ukraine; e-mail: yuriy.skrylnik@gmail.com; ORCID: 0000-0001-8565-4860

Borysenko O. I. National Aerospace University 'Kharkiv Aviation Institute',

17, Chkalov St., 61070 Kharkiv, UKRAINE; e-mail: xalekter@gmail.com; ORCID: 0000-0003-2258-6172

Kukina O. M. Ukrainian Research Institute of Forestry and Forest Melioration named after G. M. Vysotsky,

86, Pushkinska St., Kharkiv, 61024, UKRAINE; e-mail: ol.kukina@gmail.com; ORCID: 0000-0002-5902-8599

Серед цих видів потенційно важливим для лісового господарства України може бути *B. glandulella*. Синоніми: *Gelechia glandulella* (Riley, 1871); *Valentinia glandulella* (Walsingham, 1907); *Holcocera glandulella* (Riley, 1872); *Blastobasis nubillella* (Zeller, 1873) (McDunnough, 1961), *Blastobasis huemeri* (Sinev, 1994). В англомовних літературних джерелах зустрічається під назвою «acorn moth» — жолудева міль (Синєв, 1993). Українською назвою цього виду може бути «бластобазіс жолудевий».

Вид поширений на всій території США та у південно-східній частині Канади (Квебек, Онтаріо та Манітоба), де трапляється у природних, міських і приміських насадженнях (Adamski, Brown, 2022). Заселяє жолуді різних видів дуба (*Quercus*) та меншою мірою плоди дерев роду каштан (*Castanea*) (Landry, 2013).

У перших знахідках в Європі та в Україні цей вид молі вказували як *B. huemeri* (Бидзиля та ін., 2014). Вважалось, що *B. huemeri* — це окремий, близький до американського *B. glandulella* вид, який трапляється лише на європейському континенті та відрізняється від *B. glandulella* особливостями будови геніталій (McDunnough, 1961; Синєв, 1993). Пізніше, використавши методи ДНК-ідентифікації, виявили, що *B. huemeri* є ідентичним із *B. glandulella*, і перша назва стала синонімом другої. Це свідчить, що останній є голарктичним видом за своїм сучасним поширенням (Landry *et al.*, 2013).

В Європі (на території Хорватії) перша знахідка метелика датована 1980 роком. Подальше розповсюдження по європейському континенту є класичним зразком поширення інвазійного виду (Landry *et al.*, 2013). Описаний пізніше з Хорватії та Італії як *B. huemeri* (Синєв, 1993). В 1996 році вид знайшли у Словенії (Lesar, Habeler, 2005; Habeler, Gomboc, 2005), в 1998 році — в Австрії (Habeler, 1999), в 1999 році — в Угорщині (Pastorális, Szaböky, Tokär, 2000). На території південного Тіролю (Італія) вид зареєстровано у 2000 році (Huemer, 2001), у Чехії (на території Моравії) — у 2003 році (Liška *et al.*, 2005; Šumpich, 2010). Цей вид постійно трапляється в Німеччині з 2007 року (Hausenblas, 2007), а з 2011 року — у Франції (Wenman, 2012). На території Польщі *B. glandulella* виявили у 2012 році у заповіднику «Hołda», а на територіях ландшафтних парків Лодзького воєводства вид зареєстрували ще у 2009 році, але на той час були труднощі з його визначенням (Sobczak *et al.*, 2015).

В Україні перша знахідка як *B. huemeri* зафіксована у 2009 році в Закарпатській області, а у 2010 році — в Івано-Франківській (Бидзиля, 2014).

Таким чином, *B. glandulella* поширюється з Південної Європи в північно-східному напрямку.

Метою цієї роботи було визначення меж поширення та біологічних особливостей молі *B. glandulella* на території України.

Матеріали і методи. Для виявлення *B. glandulella* восени 2022 року було проаналізовано 2 366 жолудів з 18 проб, зібраних у 13 локаціях з різних частин України, зокрема Волинської, Київської, Кіровоградської, Львівської, Полтавської, Харківської, Хмельницької та Черкаської областей.

Жолуді спочатку оглядали на наявність зовнішніх пошкоджень, зокрема вихідних отворів личинок довгоносиків або інших комах, після цього секатором або скальпелем розтинали поздовжньо та аналізували їхній вміст. У випадку виявлення у жолудях гусениць *B. glandulella* наносили точки збору жолудів на мапу.

У квітні–травні 2023 року проаналізовано додаткову кількість жолудів (383 екз.) з Полтавської, Тернопільської та Хмельницької областей. Під час розтинання визначали наявність гусениць після зимівлі та лялечок.

Гусениць *B. glandulella* визначали за допомогою ключа (Adamski, Brown, 2022). Визначення підтвердив Цезарій Бистровський (Dr. Inż. Cezary Bystrowski) із закладу охорони лісу Наукового лісового інституту (IBL), Польща. Визначення імаго, зокрема за геніталіями, підтвердив Томаш Яворський (Dr. Hab. Tomasz Jaworski, IBL).

Фотографії зроблені фотоапаратом Canon EOS 6D з об'єктивом Canon EF 100 mm/f 2.8 USM Macro. Зображення оброблені за допомогою програми Adobe Photoshop CC 2018.

Результати та обговорення. Гусінь *B. glandulella* виявили у жолудях дуба звичайного (*Quercus robur* L.) із п'яти областей (рис. 1): Київська обл., м. Біла Церква (49,780026, 30,103029); Полтавська обл., м. Карлівка (49,452079, 35,158467); Тернопільська обл., ліс біля смт Гусятин (49,064227, 26,177394); Хмельницька обл., м. Кам'янець-Подільський (48,677072, 26,579973); Черкаська обл., м. Умань (48,762299, 30,240638), міські насадження; Уманський район, н.п. Копіювата (48,998665, 29,957003); лісосмуги між н.п. Копіювата та Медувата (49,005265, 30,009480); Чигиринський район, с. Чмирівка (49,103511, 32,481302). Наявність імаго *B. glandulella* підтвердили у зразках із Хмельницької та Полтавської областей.

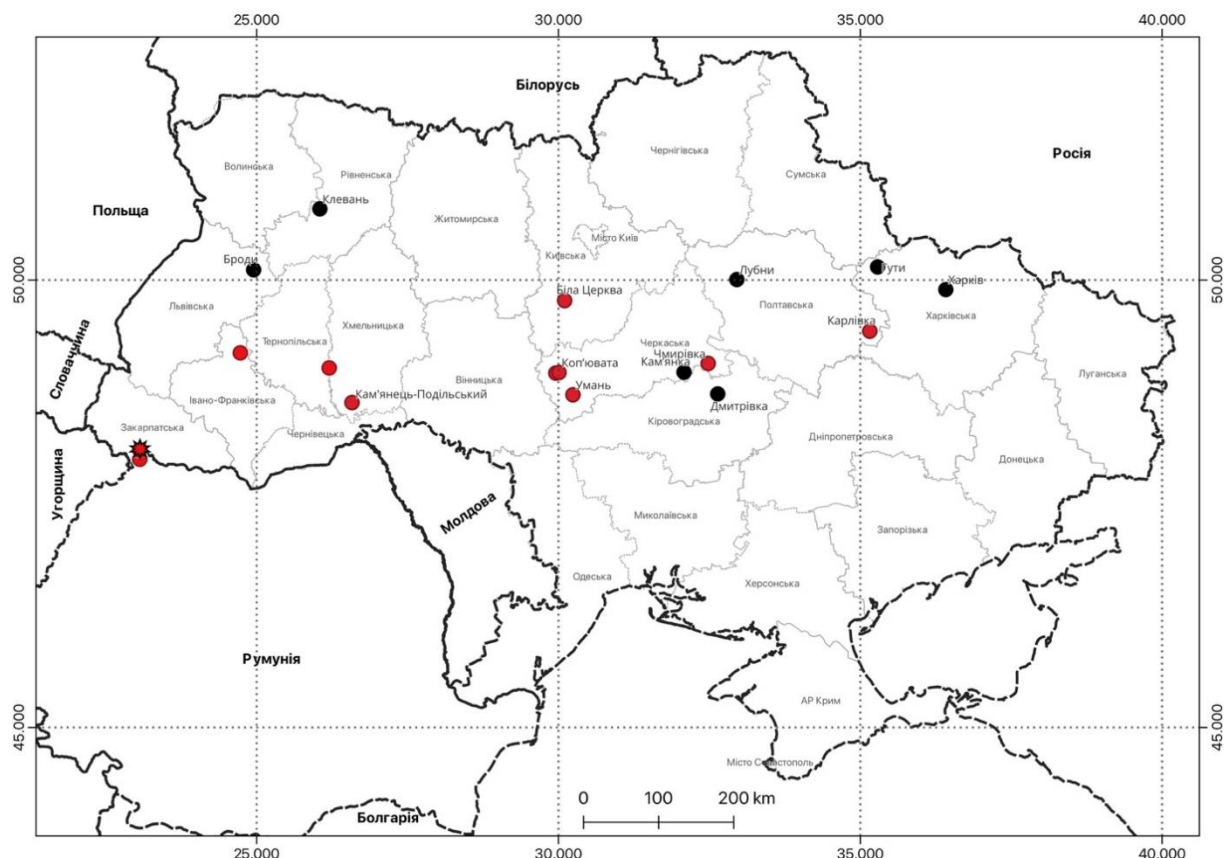


Рис. 1. Поширення *B. glandulella* на території України: червона зірка — місце першої знахідки; червоні точки — зразки із наявністю *B. glandulella*; чорні точки — зразки без наявності *B. glandulella*.

Глибина проникнення *B. glandulella* від західного кордону України має протяжність на схід як мінімум 800 км. Подальші ретельні дослідження дозволять уточнити межі поширення нового для України виду.

Детально морфологію імаго, (включаючи структуру геніталій), гусені та лялечки описано у роботі Адамського і Брауна (Adamski, Brown, 2022). Імаго *B. glandulella* виявляють велику різноманітність розмірів і забарвлення передніх крил, що може створити враження наявності декількох видів (Landry et al., 2013). Далі наводимо основні ознаки для визначення *B. glandulella*.

Розміри та забарвленням передніх крил варіюють. Розмах крил 15–25 мм, від сірого до чорнувато-коричневого кольору зі світлою дифузною лінією, оточеною темною смугою. Також є чорна серединна точка та ще дві, які разом утворюють трикутник. Задні крила напівпрозорі, блискучо-сірі з темними жилками та бахромкою із довгих волосоподібних лусочок. Важливо: метелик швидко втрачає лусочки, через що його забарвлення може стати значно світлішим (рис. 2, 3).

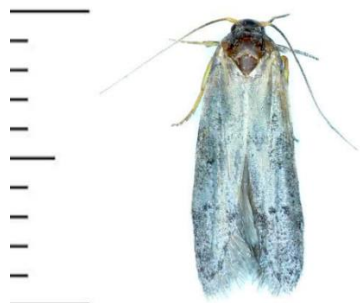


Рис. 2. Імаго *B. glandulella* (фото Ю. Скрильника, 2.06.2023): ціна ділення шкали 1 мм.



Рис. 3. Імаго *B. glandulella* (фото Ю. Скрильника, 11.07.2023).

Під час визначення виду за геніталіями (рис. 4, 5) найбільш показовою для діагностики ознакою є склеротизована ділянка навколо шипоподібного сигнума в бурсі: у *B. glandulella* вона майже відсутня (Adamski, Brown, 2022).



Рис. 4. Геніталії самиці *B. glandulella* (фото Т. Яворського, 15.06.2023).



Рис. 5. Склеротизована ділянка навколо шиповидного сигнума в бурсі *B. glandulella* (фото Т. Яворського, 15.06.2023).

Імаго летять на світло, гусениць можна знайти у жолудях, — як на тих, що знаходяться у кроні дуба, так і в тих, які вже лежать на ґрунті. Фенологія *B. glandulella* не вивчена, але може збігатися з такою інших видів плодожерок, розвиток яких відбувається у жолудях: *Cydia splendana* (Hübner, 1799) та *C. amplana* (Hübner, 1800) (Tortricidae).

Розміри гусениці *B. glandulella* 7,5–11,4 мм, вона кремово-біла з охристою головною капсулою, передньогрудний та анальний щитки (пластини) мають сіро-коричневий колір (рис. 6–9). По всьому тілу гусениці помітні чорні точки біля основи волосків.



Рис. 6. Ділянка з темним забарвленням на тораксі (грудні сегменти), вид збоку (фото Ю. Скрильника, 10.11.2022).



Рис. 7. Ділянка з темним забарвленням на анальному сегменті, вид збоку (фото Ю. Скрильника, 10.11.2022).

В одному жолуді живиться та розвивається одна гусениця. Зимують гусениці в жолудях, але чи може зимувати якась частина популяції поза жолудем (можливо — у ґрунті), наразі невідомо. Можливо, що гусінь переповзає з одного жолудя в інший, якщо вже немає чим житися, як восени, так і навесні. Лялькування гусениць відбувається у жолуді.

Лялечка *B. glandulella* завдовжки 5,1–6,3 мм, бурувато-жовта, подовжена, дещо ширша спереду від черевної сторони; гладка, з неглибокими зморшками на всій поверхні; епікраніальний шов чіткий (Adamski, Brown, 2022) (рис. 10).

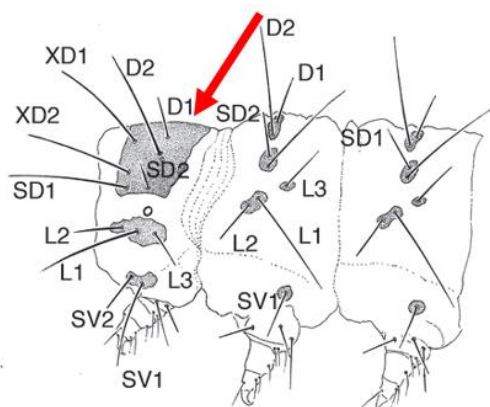


Рис. 8. Ділянка з темним забарвленням на тораксі (грудні сегменти), вид збоку (за Adamski, Brown, 2022).

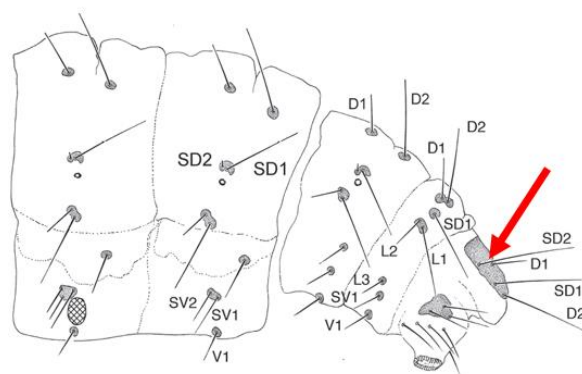


Рис. 7. Ділянка з темним забарвленням на анальному сегменті, вид збоку (фото Ю. Скрильника, 10.11.2022).



Рис. 10. Лялечка *B. glandulella* (фото Ю. Скрильника, 25.05.2023): ціна ділення шкали 0,1 мм.

Виліт метеликів, за нашими спостереженнями, відбувається з кінця травня (28.05.2023) до початку серпня (06.08.2023). За дослідженнями на лісонасінневих плантаціях у західній частині Польщі (RDSF Zielona Góra), виліт метеликів розпочався наприкінці травня і тривав до перших днів вересня (3.09). Водночас найбільше метеликів вийшло у другій половині червня та липні, але без чіткого піка льоту (Bystrowski, Jakoniuk, 2022). Можна припустити, що самки можуть відкласти яйця під час певної частини фенологічного циклу розвитку жолудів, а вихід гусені з яєць нового покоління у жолудях, напевне, відбувається з липня. Дослідження біологічних особливостей виду тривають.

Висновки. Станом на зараз *B. glandulella* зареєстровано в 7 областях України: від Закарпатської області на заході до Полтавської на сході. Ймовірно, що поширення *B. glandulella* в Україні відбувається

із заходу на схід. Наразі, крайня східна підтверджена точка — м. Карлівка Полтавської області, міськй насадження. Вид в Україні пов'язаний з дубом звичайним. Личинки живляться, розвиваються та зимують у жолудях. Лялькування у жолудях. Для визначення біологічних особливостей необхідні подальші дослідження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- Бидзиля, А. В., Бидычак, Р. М., Будашкин, Ю. И., Демьяненко, С. А., Жаков, А. В. 2014. Новые и интересные находки микрочешуекрылых (Lepidoptera) в Украине. Сообщение 3. Экосистемы, их оптимизация и охрана, **11**, 3–17. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/eco00_2014_11_3.
- Синёв, С. Ю. 1993. Новые и малоизвестные виды молей-блестобазид (Lepidoptera, Blastobasidae) Палеарктики. *Энтомологическое обозрение*, **72**(2), 368–377. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=24866761>.
- Adamski, D., Brown, R. L. 2022. Larval, pupal, and adult morphology of the acorn moth, *Blastobasis glandulella* (Riley, 1871) (Lepidoptera: Gelechioidea: Blastobasidae). *The Journal of the Lepidopterists' Society*, **76**(1), 10–20. DOI: <https://doi.org/10.18473/lepi.76i1.a2>.
- Adamski, D., 2000. A new *Blastobasis* associated with acorns and pecans in the southeastern and southcentral United States (Lepidoptera: Coleophoridae: Blastobasinae). *Holarctic Lepidoptera*, **7**(2), 51–53. URL: <https://www.troplep.org/Adamski-new-Blastobasis.pdf>.
- Bystrowski, C., Jakoniuk, H. 2022. Occurrence of *Blastobasis glandulella* (Riley, 1871) (Lepidoptera: Blastobasidae) on Sessile oak seed plantations in the RDSF in Zielona Góra (Poland). In: Skrzecz, I., Tkaczyk, M., Oszako, T. Current problems of forest protection (25–27 October 2022, Katowice, Poland). *Applied Sciences*, **12**(24), 12745. URL: <https://doi.org/10.3390/app122412745>.

- Habeler, H. 1999. Lepidopterologische Nachrichten aus der Steiermark, 17 (Lepidoptera). *Joannea Zoologie*, 1, 13–19. URL: https://www.zobodat.at/publikation_articles.php?id=43165.
- Habeler, H., Gomboc, S. 2005. Bemerkenswerte Schmetterlingsfunde aus Slowenien mit erstnachweisen. *Acta Entomologica Slovenica*, 13(1), 29–52. URL: https://www.zobodat.at/publikation_articles.php?id=173635.
- Hausenblas, D. 2007. Zum Vorkommen von *Blastobasis huemeri* Sinev, 1993 in Deutschland (Lepidoptera, Blastobasidae). *Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart*, 42, 93–95. URL: https://www.zobodat.at/publikation_articles.php?id=260263.
- Huemer, P. 2001. Ökologische Bewertung nachtaktiver Schmetterlingsgemeinschaften (Lepidoptera) im Biotop Kalterer See (Südtirol). *Gredleriana*, 1, 419–448. URL: https://www.zobodat.at/publikation_articles.php?id=142451.
- Karolinskiy, Ye. O., Demyanenko, S. O., Bidzilya, O. V., Budashkin, Yu. I., Guglya, Yu. O., Kavurka, V. V., Mushinskiy, V. G., Zhakov, O. V. 2019. On the fauna of Lepidoptera (Insecta) of the National Nature Park 'Dvorichanskyi' (Kharkiv Region, Ukraine) and its environs. Contribution 3. *The Kharkov Entomological Society Gazette*, 27(1), 5–24. DOI: <https://doi.org/10.36016/KhESG-2019-27-1-1>.
- Kukina, O., Skrylyuk, Yu., Zinchenko, O., Sokolova, I. 2023. The first record of *Blastobasis glandulella* (Riley, 1871) (Lepidoptera: Blastobasidae) from Ukraine. *Матеріали Всеукраїнської науково-практичної online-конференції «Ентомологічні читання пам'яті видатних вчених-ентомологів В. П. Васильєва і М. П. Дядечка», присвяченої 110-річчю від дня народження академіка НАН України В. П. Васильєва і професора М. П. Дядечка (21 березня 2023 р., Київ)*, 128–131.
- Landry, J.-F., Nazari, V., Dewaard, J. R., Mutanen, M., Lopez-Vaamonde, C., Huemer, P., Hebert P. D. N., 2013. Shared but overlooked: 30 species of Holarctic Microlepidoptera revealed by DNA barcodes and morphology. *Zootaxa*, 3749(1), 1–93. DOI: <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3749.1.1>.
- Lesar, T., Habeler, H. 2005. Beitrag zur Kenntnis der Kleinschmetterlinge (Microlepidoptera) von Stajersko und Korosko in Slowenien. *Natura Sloveniae*, 7: 3–127. URL: http://web.bf.uni-lj.si/bi/NATURA-SLOVENIAE/pdf/NatSlo_7_2_1.pdf.
- Liška, J., Laštůvka, A., Laštůvka, Z., Petruš, M., Vávra J. 2005. Faunistic records from the Czech Republic — 182. Lepidoptera. *Klapalekiana*, 41, 81–83.
- McDunnough, J. H. 1961. A study of the Blastobasinae of Nova Scotia, with particular reference to genitalic characters (Microlepidoptera, Blastobasidae). *American Museum Novitates*, 2045, 1–20. URL: <https://archive.org/details/studyblastobasi2045mcdun/studyblastobasi2045mcdun/mode/2up>.
- Parenti, U. 2000. A Guide to the Microlepidoptera of Europe. Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino, 1–426. ISBN 9788886041362.
- Pastorális, G., Szabóky, C., Tokár, Z. 2000. New data of the Microlepidoptera fauna of Hungary, IV. *Folia Entomologica Hungarica*, 61, 278–280. URL: http://publication.nhms.hu/pdf/foletoem/FoliaEntHung_2000_Vol_61_263.pdf.
- Sinev, S. Yu. 2007. New and little known species of gray moths (Lepidoptera, Gelechioidea, Blastobasidae) from Eurasia. *Entomological Review*, 87(8), 1064–1073. DOI: <https://doi.org/10.1134/S001387380708012X>.
- Sinev, S. Yu., 2014. *World Catalogue of Blastobasid Moths (Lepidoptera: Blastobasidae)*. Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg, 1–108.
- Sobczak S., Kurzac, T., Malkiewicz, A., Kubasik, W. 2015. Stan poznania motyli (Lepidoptera) Parku Krajobrazowego Międzyrzeczka Warty i Widawki. *Parki Narodowe i Rezerwaty Przyrody*, 34(3), 19–50.
- Šumpich J. 2010. First record of blastobasid moth *Blastobasis huemeri* Sinev, 1993 in Southern Bohemia and additional information on its spreading in the Czech Republic (Lepidoptera, Blastobasidae). *Sborník Jihočeského Muzea v Českých Budějovicích. Přírodní Vědy*, 50, 167–169. URL: https://www.entomologicalservice.com/files/68_Sumpich%202010_Blastobasis%20huemeri%20in%20Bohemia.pdf.
- Nieukerken, E. J. van, Kaila, L., Kitching, I. J., Kristensen, N. P., Lees, D. C., Minet, J., Mitter, C., Mutanen, M., Regier, J. C., Simonsen, T. J., Wahlberg, N., Yen, S.-H., Zahiri, R., Adamski, D., Baixeras, J., Bartsch, D., Bengtsson, B. Å., Brown, J. W., Bucheli, S. R., Davis, D. R., De Prins, J., De Prins, W., Epstein, M. E., Gentili-Poole, P., Gielis, C., Hättenschwiler, P., Hausmann, A., Holloway, J. D., Kallies, A., Karsholt, O., Kawahara, A. Y., Koster, J. C., Kozlov, M. V., Lafontaine, J. D., Lamas, G., Landry, J.-F., Lee, S., Nuss, M., Park, K.-T., Penz, C., Rota, J., Schindlmeister, A., Schmidt, B. C., Sohn, J.-C., Solis, M. A., Tarmann, G. M., Warren, A. D., Weller, S., Yakovlev, R. V., Zolotuhin, V. V. and Zwick, A. 2011. Order Lepidoptera Linnaeus, 1758. In: Zhang, Z.-Q., ed. Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness, *Zootaxa*, 3148(1), 212–221. DOI: <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3148.1.3>.
- Wenman, G. 2012. *Blastobasis huemeri* Sinev, 1993, breeding in South West France (Lep. Blastobasidae). *Oreina*, 20, 9–11. <https://oreina.org/artemisiae/biblio/docpdf/Wenman2012-820.pdf>.

Український науково-дослідний інститут лісового
господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького,
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»