

33. Švilponis, E. Eelmisel nädalal nägin Tartus esmakordselt hobukastanil keerukoid (*Cameraria ohridella*) / E. Švilponis // [Electronic resource]. – 2009. – Mode of access: <http://maakodu.delfi.ee/archive/article.php?id=24909109> – Date of access: 03.08.2019.

34. Aarvik, L. The horse chestnut leaf-miner, *Cameraria ohridella* Deschka & Dimić, 1986, (Lepidoptera, Gracillariidae) established in Norway / L. Aarvik, L. Boumans, O. Smrlibreten // Norwegian Journal of Entomology. – 2014. – N. 61. – P. 8–10.

УДК 57.063: 577.212.2: 595.782(476)

А.С. РОГИНСКИЙ, Ю.С. РОГИНСКАЯ, О.В. СИНЧУК

Минск, Белорусский государственный университет

Научный руководитель – С.В. Буга, д-р биол. наук, проф.

**ПРЕДСТАВЛЕННОСТЬ НАХОДЯЩИХСЯ В ОТКРЫТОМ
ДОСТУПЕ В БАЗЕ ДАННЫХ BOLD SYSTEMS НУКЛЕОТИДНЫХ
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ ГЕНА COI МОЛЕЙ-ПЕСТРЯНОК
(GRACILLARIIDAE), ПОЗВОЛЯЮЩИХ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ
ИХ ВИДОВУЮ ИДЕНТИФИКАЦИЮ**

Введение. Моли-пестрянки (Gracillariidae) являются одним из наиболее обширных семейств низших разноусых чешуекрылых (Lepidoptera: Protoheterocera), все представители которого на личиночных стадиях являются факультативными или облигатными минёрами, повреждающими древесные и кустарниковые растения, в том числе в условиях декоративных зеленых насаждений. Для фауны Европы к настоящему времени известно более 200 видов молей-пестрянок [1–4]. В Палеарктике зарегистрировано свыше 600 видов семейства Gracillariidae [5].

Многие виды этих чешуекрылых, благодаря особенностям своей биологии и экологии, в частности, способу питания, одинаково успешно обитают в условиях как естественных (преимущественно лесных), так и в разной степени антропогенно трансформированных, в том числе техногенно загрязненных ценозов, к которым можно отнести все урбоценозы. Повреждения, наносимые представителями данного семейства, за крайне редким исключением, видоспецифичны, что предоставляет возможность с высокой степенью достоверности определять таксономическую принадлежность личинок минеров [6]. Однако, некоторые виды достаточно сложны в определении, но и их возможно идентифицировать при помощи ДНК-баркода полученного с личинок, куколок и/или имаго [7].

Материалы и методы. С целью установления представленности в открытом доступе в Международной генетической базе данных BOLD Systems [8] нуклеотидных последовательностей митохондриального гена COI молей-пестрянок, позволяющих провести идентификацию представителей семейства Gracillariidae фауны Беларуси, нами выполнялся их поиск с использованием внутренних инструментов системы. Исследования осуществлены при частичной финансовой поддержке БРФФИ (проект Б17МС-025).

Результаты и их обсуждение. Моли-пестрянки до последнего времени оставались малоизученной группой лепидоптерофауны Беларуси. К настоящему времени по литературным данным в границах Республики отмечено 76 видов Gracillariidae [5, 9]. Для всех указанных видов в BOLD Systems имеются ДНК-баркоды: *Ornixola caudulatella* (Zeller, 1839) – 4; *Micrurapteryx kollariella* (Zeller, 1839) – 13; *Parectopa ononidis* (Zeller, 1839) – 22, *Parectopa robiniella* (Clemens, 1863) – 12; *Callisto denticulella* (Thunberg, 1794) – 16; *Callisto insperatella* (Nickerl, 1864) – 10; *Parornix carpinella* (Frey, 1863) – 12; *Parornix anglicella* (Stainton, 1850) – 38; *Parornix betulae* (Stainton, 1854) – 76; *Parornix devoniella* (Stainton, 1850) – 38; *Parornix petiolella* (Frey, 1863) – 7; *Parornix scoticella* (Stainton, 1850) – 17; *Parornix finitimella* (Zeller, 1850) – 31, *Parornix polygrammella* (Wocke, 1862) – 8, *Parornix torquillella* (Zeller, 1850) – 34; *Calybites phasianipennella* (Hübner, 1813) – 35; *Caloptilia cuculipennella* (Hübner, 1796) – 21; *Caloptilia populetorum* (Zeller, 1839) – 20; *Caloptilia elongella* (Linnaeus, 1761) – 38; *Caloptilia rufipennella* (Hübner, 1796) – 25; *Caloptilia alchimiella* (Scopoli, 1763) – 39; *Caloptilia stigmatella* (Fabricius, 1781) – 115; *Caloptilia falconipennella* (Hübner, 1813) – 34; *Caloptilia hemidactylella* (Denis & Schiffermüller, 1775) – 22; *Gracillaria syringella* (Fabricius, 1794) – 90; *Euspilapteryx auroguttella* (Stephens, 1835) – 41; *Povolnya leucapennella* (Stephens, 1835) – 11; *Acrocercops brongniardella* (Fabricius, 1798) – 27; *Phyllocnistis saligna* (Zeller, 1839) – 24; *Phyllocnistis labyrinthella* (Bjerkander, 1790) – 218; *Phyllocnistis unipunctella* (Stephens, 1834) – 45; *Macrosaccus robiniella* (Clemens, 1859) – 73; *Phyllonorycter harrisella* (Linnaeus, 1761) – 27; *Phyllonorycter roboris* (Zeller, 1839) – 42; *Phyllonorycter quercifoliella* (Zeller, 1839) – 51; *Phyllonorycter messaniella* (Zeller, 1846) – 29; *Phyllonorycter kuhlweiniella* (Zeller, 1839) – 9; *Phyllonorycter muelleriella* (Zeller, 1839) – 11; *Phyllonorycter esperella* (Goeze, 1783) – 26; *Phyllonorycter coryli* (Nicelli, 1851) – 36; *Phyllonorycter issikii* (Kumata, 1963) – 342; *Phyllonorycter corylifoliella* (Hübner, 1796) – 45; *Phyllonorycter strigulatella* (Lienig & Zeller, 1846) – 68; *Phyllonorycter rajella* (Linnaeus, 1758) – 36; *Phyllonorycter cavella* (Zeller, 1846) – 11; *Phyllonorycter ulmifoliella* (Hübner, 1817) – 60; *Phyllonorycter klemannella* (Fabricius, 1781) – 37; *Phyllonorycter froelichiella*

(Zeller, 1839) – 35; *Phyllonorycter nicellii* (Stainton, 1851) – 29; *Phyllonorycter junoniella* (Zeller, 1846) – 43; *Phyllonorycter tristrigella* (Haworth, 1828) – 13; *Phyllonorycter acaciella* (Duponchel, 1843) – 3; *Phyllonorycter emberizaepennella* (Bouché, 1834) – 2; *Phyllonorycter cerasicolella* (Herrich-Schäffer, 1855) – 43; *Phyllonorycter spinicolella* (Zeller, 1846) – 10; *Phyllonorycter pyrifoliella* (Gerasimov, 1933) – 5; *Phyllonorycter blancardella* (Fabricius, 1781) – 82; *Phyllonorycter hostis* Triberti, 2007 – 56; *Phyllonorycter oxyacanthae* (Frey, 1856) – 49; *Phyllonorycter sorbi* (Frey, 1855) – 48; *Phyllonorycter populifoliella* (Treitche, 1833) – 22; *Phyllonorycter pastorella* (Zeller, 1846) – 35; *Phyllonorycter apparella* (Herrich-Schäffer, 1855) – 39; *Phyllonorycter sagitella* (Bjerkander, 1790) – 22; *Phyllonorycter comparella* (Duponchel, 1843) – 25; *Phyllonorycter salictella* (Zeller, 1846) – 126; *Phyllonorycter salicicolella* (Sircom, 1848) – 70; *Phyllonorycter acerifoliella* (Zeller, 1839) – 32; *Phyllonorycter joannisi* (Le Marchand, 1936) – 24; *Phyllonorycter insignitella* (Zeller, 1846) – 28; *Phyllonorycter nigrescentella* (Logan, 1851) – 19; *Phyllonorycter scopariella* (Zeller, 1846) – 3; *Cameraria ohridella* (Deschka & Dimič, 1986) – 694 последовательности.

Рассматривая представленность нуклеотидных последовательностей, видно, что некоторые виды являются наиболее перспективными в изучении геногеографии с целью установления возможных путей проникновения в страну. В их числе *Phyllonorycter issikii* (Kumata, 1963) – 342 и *Cameraria ohridella* (Deschka & Dimič, 1986) – 694 последовательностей.

Заключение. В открытом доступе в Международной генетической базе данных BOLD Systems находятся нуклеотидные последовательности митохондриального гена COI всех 76 видов молей-пестрянок (Insecta: Lepidoptera: Gracillariidae), известных к настоящему времени для фауны Беларуси. В аспекте изучения геногеографии с целью реконструкции хода инвазий на территорию страны перспективны каштановая минирующая моль (*Cameraria ohridella* (Deschka & Dimič 1986)) и липовая моль-пестрянка (*Phyllonorycter issikii* (Kumata, 1963)), для которых депонированы 694 и 342 последовательности, соответственно.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Определитель насекомых европейской части СССР: в 5 т. / редкол.: Г. С. Медведев (гл. ред.) [и др.]. – М.; Л.: Наука, 1964–1988. – Т. 4: Чешуекрылые / З. С. Гершензон [и др.]. – М.; Л.: Наука, 1981. – Ч. 21. – 787 с.
2. Parenti, U. A guide to the microlepidoptera of Europe / U. Parenti, P. G. Varalda. – Torino: Museoregionale di scienze naturali, 2002. – 426 p.

3. Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России / под ред. С. Ю. Синева. – СПб.; М.: КМК, 2008. – 424 с.
4. Fauna Europaea / Museum für Naturkunde Leibniz-Institut für Evolutions und Biodiversitätsforschung [Electronic resource]. – Germany, 2016. – Mode of access: <http://www.fauna-eu.org>. – Date of access: 12.12.2019.
5. De Prins, J. Global Taxonomic Database of Gracillariidae (Lepidoptera) [Electronic resource] / J. De Prins, W. De Prins. – 2012–2019. – Mode of access: <http://www.gracillariidae.net>. – Date of access: 01.12.2019.
6. Ellis, W.N. Leafminers and plant galls of Europe [Electronic resource] / W.N. Ellis. – 2001–2019. – Mode of access: <https://bladmineerders.nl/>. – Date of access: 10.12.2019.
7. Молекулярная генетика для оперативной видовой диагностики лесных насекомых (на примере молей, минирующих листья древесных растений в Сибири) / Н.И. Кириченко [и др.] // Концептуальные и прикладные аспекты научных исследований и образования в области зоологии беспозвоночных: сборник материалов IV Международной конференции, Томск, 26–28 октября 2015 г. – Томск: Издательский Дом Томского государственного университета, 2015. – С. 60–64.
8. Barcode of life data system V4: Advancing biodiversity science through DNA-based species identification [Electronic resource]. – 2014–2020. – Mode of access: <http://www.boldsystems.org/index.php>. – Date of access: 11.10.2019.
9. Pisanenko, A. List of Lepidoptera recorded from Belarus / A. Pisanenko, G. Švitra, V. Piskunov. – Copenhagen: Lepidopterologisk Forening, 2019. – 128 p.

УДК: 595.7: 591.65: 574.9 (476): 632.7 (476)

Ф.В. САУТКИН

Минск, Белорусский государственный университет

**ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И СТРУКТУРА КОМПЛЕКСА
ЧЛЕНИСТОНОГИХ-ФИТОФАГОВ – ВРЕДИТЕЛЕЙ
ЖИМОЛОСТЕЙ (*LONICERA* SPP.) В УСЛОВИЯХ
ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ БЕЛАРУСИ**

Введение. Растения рода Жимолость (*Lonicera* L.) по своей жизненной форме являются прямостоячими, реже вьющимися кустарниками [1–3]. В мировой флоре насчитывается более 200 видов жимолостей, распространенных в условиях умеренных областей Европы, Азии и Северной Америки [2, с. 114–116; 3]. В культуре жимолости ценятся как малотребовательные к влажности и плодородию почв, декоративные