



Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Химия. Биология. Экология. 2024. Т. 24, вып. 1. С. 76–83

Izvestiya of Saratov University. Chemistry. Biology. Ecology, 2024, vol. 24, iss. 1, pp. 76–83

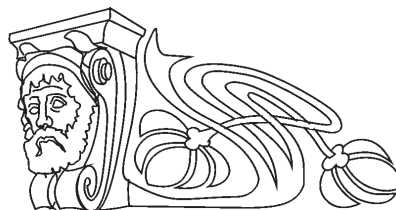
<https://ichbe.sgu.ru>

<https://doi.org/10.18500/1816-9775-2024-24-1-76-83>, EDN: SAHEFJ

Научная статья

УДК 595.782 (470.44)

Новый подвид выемчатокрылых молей рода *Neofriseria* (Lepidoptera, Gelechiidae) из Нижнего Поволжья (Россия)



В. И. Пискунов, В. В. Аникин¹✉, Е. А. Держинский²

¹Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского, Россия, 410012, г. Саратов, ул. Астраханская, д. 83

²Витебский государственный университет имени П. М. Машерова, Республика Беларусь, 210038, г. Витебск, Московский пр., д. 33

Пискунов Владимир Иванович, независимый исследователь, Республика Беларусь, г. Витебск, dernoctuid@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7153-8084>

¹Аникин Василий Викторович, доктор биологических наук, профессор кафедры морфологии и экологии животных, anikinvasiliiv@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8575-5418>

²Держинский Евгений Александрович, кандидат биологических наук, доцент кафедры фундаментальной и прикладной биологии, dernoctuid@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1341-585X>

Аннотация. Кратко проанализирован видовой состав микрочешуекрылых рода *Neofriseria* Sattler, 1960 (Gelechiidae) фауны России и отдельных сопредельных государств. Приводится список из шести видов данного рода, известных для территории России в настоящее время. Один вид рода, описанный только по самцам из Греции, впервые указывается для России (Саратовская область) как новый подвид с описанием и изображением генитальных структур обоих полов. Отличия в строении гениталий самцов между номинативным подвидом и *N. b. volgensis* Piskunov et Anikin, **ssp. n.** обсуждаются.

Ключевые слова: выемчатокрылые моли, фауна, новый подвид, Нижнее Поволжье, Саратовская область, Россия

Благодарности. Авторы выражают признательность О. Карсхольту (O. Karsholt, Зоологический музей университета, Копенгаген, Дания) за предоставление публикаций датских лепидоптерологов.

Для цитирования: Пискунов В. И., Аникин В. В., Держинский Е. А. Новый подвид выемчатокрылых молей рода *Neofriseria* (Lepidoptera, Gelechiidae) из Нижнего Поволжья (Россия) // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Химия. Биология. Экология. 2024. Т. 24, вып. 1. С. 76–83. <https://doi.org/10.18500/1816-9775-2024-24-1-76-83>, EDN: SAHEFJ

Статья внесена в базу данных ZooBank: <http://zoobank.org/References/E7A27666-0B61-4DAF-A262-4B66289F1123>

Статья опубликована на условиях лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY 4.0)

Article

A new subspecies of gelechiid moths from the genus *Neofriseria* (Lepidoptera, Gelechiidae) from the Lower Volga Region (Russia)

V. I. Piskunov, V. V. Anikin¹✉, Ye. A. Derzhinsky²

¹Saratov State University, 83 Astrakhanskaya St., Saratov 410012, Russia

²Vitebsk State University named after P. M. Masherov, 33 Moskovsky Ave., Vitebsk 210038, Republic of Belarus

Vladimir I. Piskunov, dernoctuid@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7153-8084>

Vasily V. Anikin, anikinvasiliiv@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8575-5418>

Yevgeny A. Derzhinsky, dernoctuid@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1341-585X>

Abstract. The article provides a brief analysis on the species composition of microlepidopteran genus *Neofriseria* Sattler, 1960 (Gelechiidae) of the fauna of Russia and some neighboring countries. A list of six species of this genus known for the territory of Russia at present is given. One species of the genus, previously described only relating to males from Greece, is recorded for Russia (Saratov region) firstly as a new subspecies with a description and illustrations of the genital structures of both sexes. Differences in the structure of the male genitalia between the nominative subspecies and *N. b. volgensis* Piskunov et Anikin, **ssp. n.** were analysed.

Keywords: Gelechiid moths, fauna, new subspecies, Lower Volga region, Saratov province, Russia



Acknowledgements. The authors express their gratitude to Ole Karsholt (Zoological Museum of the University, Copenhagen, Denmark) for sending publications of Danish lepidopterists.

For citation: Piskunov V. I., Anikin V. V., Derzhinsky Ye. A. A new subspecies of gelechiid moths from the genus *Neofriseria* (Lepidoptera, Gelechiidae) from the Lower Volga Region (Russia). *Izvestiya of Saratov University. Chemistry. Biology. Ecology*, 2024, vol. 24, iss. 1, pp. 76–83 (in Russian). <https://doi.org/10.18500/1816-9775-2024-24-1-76-83>, EDN: SAHEFJ

The article is included in the ZooBank database: <http://zoobank.org/References/E7A27666-0B61-4DAF-A262-4B66289F1123>

This is an open access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC-BY 4.0)

Введение

Изучение выемчатокрылых молей Волжского бассейна, территории исключительно интересной фаунистически и биогеографически, продолжается уже 180 лет. Морфологическая терминология взята из литературы [1–3]. В итоговой сводке по этому региону [4] отмечен, включая Южный Урал, 351 вид данного крупного семейства микрочешуекрылых. Позднее появились новые публикации о выемчатокрылых молях Нижнего Поволжья [5–7]. Для Европы отмечено 865 видов этих молей [8], для России – 734 [9]. Обзор видов данной группы, реальных или потенциальных вредителей сельскохозяйственных культур, был опубликован в [10]. В настоящее время это семейство интенсивно изучается в Европе [3, 8, 11–15], проведен его филогенетический анализ [16–18], используются молекулярно-генетические методы [19–22] при изучении данной группы чешуекрылых.

Типовой материал собран вторым автором, детерминирован и передан на хранение в Зоологический институт РАН (г. Санкт-Петербург). Иллюстрации выполнены первым автором с помощью микроскопа МБР-1 и рисовального аппарата РА-4. Поиск отдельных литературных источников и подготовка рукописи к печати проведены вторым и третьим авторами.

Материалы и методы

Рассмотренный ниже род *Neofriseria* включается в трибу Gelechiini подсемейства Gelechiinae [8]. Выделенный немецким энтомологом К. Саттлером [23], род первоначально включал четыре вида, при этом один из них был описан как новый для науки; типовой вид – *Lita peliella* Treitschke, 1835. Общее распространение видов рода по этой работе: Европа, Кавказ, Закавказье; гусеницы питаются на щавелях (*Rumex*) (Polygonaceae). Род отличается усложненным строением вальв в гениталиях самцов, что позволяет сразу определить родовую принадлежность его видов. Вальва из трех лопастей разной формы, к ее основанию с внутренней стороны прикреплен длинный узкий склерит, направленный почти

краниально, а затем дважды изогнутый под углом, близким к прямому [2]. Ранее [23] и позднее [3, 12, 16, 17] для обозначения частей вальвы использовалась разная терминология; авторы данной работы заимствовали её из последней упомянутой выше публикации [3], по которой стернит девятого брюшного сегмента сложного строения, вальва из четырех гонопод: первая из них длинная, тонкая, умеренно булавовидная, дистально в щетинках, вторая сильно склеротизована, тонкая, конусовидная, с мелким вершинным кончиком, третья пальцевидная, почти той же длины, что и вторая, четвёртая очень длинная, угловидно изогнута, склеротизована, названа отростком транстилли, хотя ранее называлась отдельными авторами [12, 23] гарпа; прикреплена к основанию второй гоноподы, коленообразно изогнута дистально. Фаллус, вздутый в основании, с отогнутой под прямым углом зауженной вершиной, по форме совпадает с фаллусом у видов рода *Athrips* Billberg, 1820 из вышеуказанных подсемейства и трибы, что подтверждает родство этих двух таксонов родового ранга [8, 11, 12]. Ареал рода: Палеарктика (на восток до юга Сибири, Монголии, на юг до Туркменистана включительно [2]); северо-восток Эфиопской области (Саудовская Аравия) (зоогеографическое деление суши по Лопатину [24]). После первоописания рода описывались его новые виды из Монголии [25], Саудовской Аравии [26], Туркменистана [27], Греции [12], России (Азиатская часть) [28], Испании и Португалии [29]. Синонимика, отличия друг от друга близких видов опубликованы у *Neofriseria singula* (Staudinger, 1876) [30, 31], этого же вида и *N. peliella* (Treitschke, 1835) [32], *N. mongolinella* Piskunov, 1977 и *N. kuznetzovae* Bidzilya, 2002 [33].

В России отмечены 5 видов рода *Neofriseria* [9], в Европе – 8 [8], на северо-западе Европы – 2 [3]. В Среднем, Нижнем Поволжье и на Южном Урале (Россия) были отмечены 4 вида [4].

Результаты и их обсуждение

При изучении материала по выемчатокрылым молям, собранного вторым автором в Саратовской области, детерминирован но-



вый для фауны России вид рода *Neofriseria* Sattler, 1960, который был описан по самцам из Греции; небольшие отличия в строении гениталий позволили, с учетом наличия экземпляров обоих полов, описать ниже новый для науки подвид.

***Neofriseria baungardiella volgensis* Piskunov et Anikin, ssp. n.**

Материал. Голотип, ♂. «Россия, Саратовская область; Красноармейский р-н, 5 км Ю с. Н. Банновка лесостепь – степь, на свет V. Anikin col. 21–26.VI.2002». Паратипы, ♂, ♀. «Россия, Саратовская область; Красноармейский р-н, 5 км Ю с. Нижняя Банновка лесостепь, степные склоны Col. V. Anikin. днем 27–30.06.[20]03». Голотип снабжен красной этикеткой размером 8 × 23 мм, с надпечаткой в левом верхнем углу «Holotypus» и надписью черной тушью от руки: «*Neofriseria baungardiella volgensis* Piskunov et Anikin, ssp. n. ♂. Coll. Zool. inst. RAS, St. Peterburg». Препараты гениталий помещены в микропробирки с глицерином, каждый на той же энтомологической булавке, что и соответствующий ему расправленный экземпляр микрочешуекрылого; без нумерации.

Голова. Голова в крупных, направленных вершинами вперёд жёлтых чешуйках, около половины из них с коричневыми вершинами. Губные щупики очень длинные, серповидно

загнутые вверх, их первый членик желтый, второй того же цвета, снизу с короткой щёткой из жёлтых и отдельных коричневых чешуек, третий в тесно прижатых мелких жёлтых чешуйках с тёмно-коричневыми кольцами перед серединой и вершиной. Усики с тёмно-коричневым первым члеником, их жгутик весь в тёмно-коричневых чешуйках, при этом каждый членик в основании с воротничком из очень мелких жёлтых чешуек. Грудь тёмно-коричневая, тегулы серые с отдельными коричневыми чешуйками.

Крылья. Размах передних крыльев 9–10 мм. Передние крылья серовато-коричневые, в серых чешуйках с коричневыми вершинами каждая; на прикорневом поле – зауженный к заднему краю крыла косой коричневый штрих, того же цвета перевязи: внутренняя, узкая, дважды разорванная и широкая наружная, с одним разрывом в центре; на внешнем поле коричневое треугольное пятно, упирающееся своей вершиной в вершину крыла; бахромки короткие, тёмно-серые. Задние крылья светло-серые, тусклые, бахромки очень длинные, серовато-жёлтые.

Гениталии самца (рис. 1). Симметричные, восьмой сегмент брюшка умеренно модифицирован, его стернит с неглубокой выемкой полуовальной формы на заднем крае.

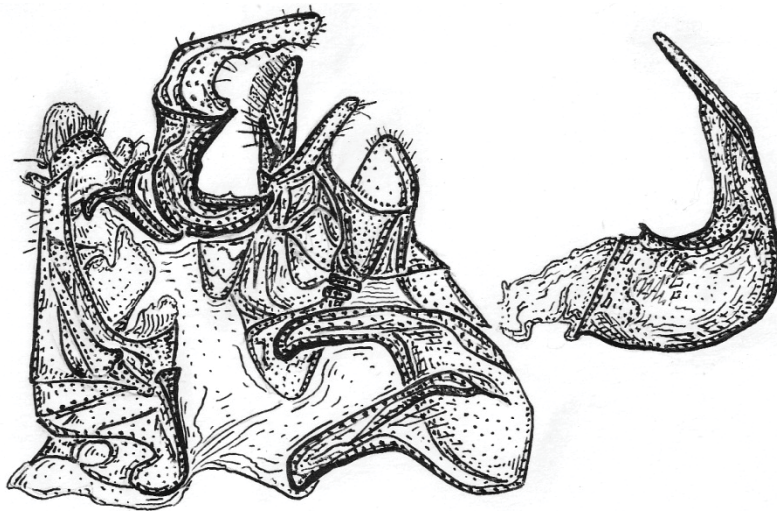


Рис. 1. Гениталии самца *Neofriseria baungardiella volgensis* Piskunov et Anikin, ssp. n. (голотип), отросток транстиллы в латеральном положении, четыре левых гоноподы не изображены, фаллус справа (вычленен). Увеличено в 40 раз
Fig. 1. Male genitalia of *Neofriseria baungardiella volgensis* Piskunov et Anikin, ssp. n. (holotype), transtilla process in a lateral position, four left gonopods not depicted, phallus on the right (isolated). Magnified 40 times



Вальва из четырёх гонопод. Первая, лежащая ближе к тергиту, пальцевидная, в щетинках, с левым (краниальным) сильно склеротизованным треугольным краем, отогнутым направо, к её центральной части прикреплен перепончатый чехол; вторая несколько короче первой, также пальцевидная, в редких щетинках; третья короче второй, широкая, треугольная, с притупленной вершиной, в редких щетинках; отросток транстиллы приращен к основанию второй, подвижен, смещается, его основание крючковидной формы, сильно склеротизовано, дистальная часть серповидная, умеренно склеротизована, в редких щетинках, с притупленной, слегка вздутой вершиной. Ункус широкий, со слабо округленной вершиной, в щетинках по краю. Гнатос небольшой, крючковидный, с загнутой вверх острой вершиной. Тегумен крышевиден, в основании резко расширен и с наличием там участков сложной склеротизации; винкулум (коксо-стернальная часть девятого сегмента) в виде короткой, широкой склеротизованной ленты; саккус широкий, с округленной вершиной; фаллус характерной для рода формы, его основание почти шаровидно расширено, вершинная часть заужена, отклонена под прямым углом от основания, собственно вершина слегка притуплена. По длине фаллус более чем в три раза превосходит саккус.

Гениталии самки (рис. 2). Вагинальная пластинка из двух тесно сближенных лопастей, оба её передних края сильно склеротизованы, серповидно изогнуты, не смыкаются друг с другом.

Остиум воронковидный, перепончатый, антрум из двух склеритов треугольной формы с острыми оттянутыми вершинами, направленными каудально, при этом дорсальный (правый) склерит более чем в два раза крупнее вентрального (левого); дуктус (проток копулятивной сумки) при вытянутом яйцекладе находится в седьмом сегменте, перепончатый; бурса (копулятивная сумка) шаровидная, главным образом в шестом – седьмом сегментах; сигна небольшая, почти округлая, с перетяжкой в центре; яйцеклад умеренной длины; передние апофизы сильно склеротизованы, по длине в 2 раза превосходят вагинальную пластинку; задние апофизы не достигают остиума; анальные сосочки конусовидные, в основании слабо склеротизованы, в мелких щетинках. У номинативного подвида самка неизвестна.

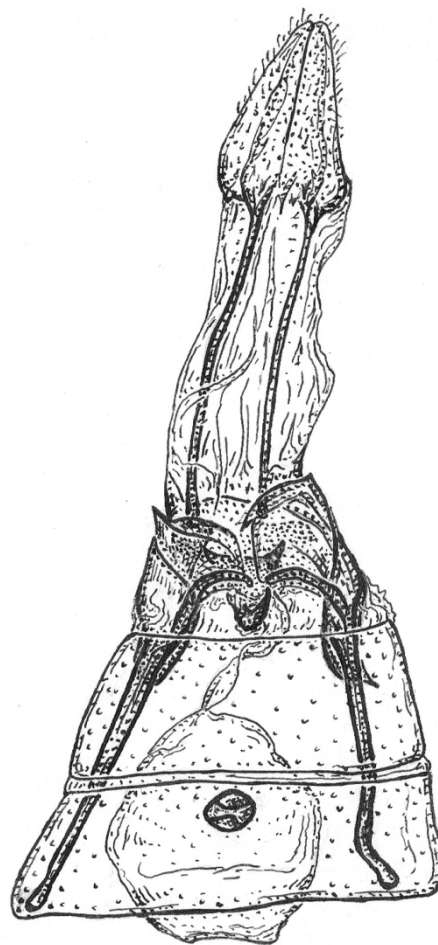


Рис. 2. Гениталии самки *Neofriseria baungardiella volgensis* Piskunov et Anikin, **ssp. n.** (паратип). Увеличено в 32 раза

Fig. 2. Female genitalia *Neofriseria baungardiella volgensis* Piskunov et Anikin, **ssp. n.** (paratype). Magnified 32 times

Распространение. Россия – Саратовская область, Красноармейский район.

Биология. Кормовые растения гусениц, преимагинальные стадии неизвестны. Имаго пойманы в лесостепи, на степных склонах, в последней декаде июня.

Этимология. Ввиду того, что типовая местность нового подвида находится в Нижнем Поволжье (Россия), описываемый таксон назван в честь главной реки этого региона – Волги.

Замечания. *Neofriseria baungardiella* Huemer et Karsholt, 1999 описан по двум самцам из Греции (типовая серия) и одному самцу из Южной Испании (не включён в типовую серию) [12]. Позже материал из Испании, дополненный таковым же из Португалии, выделен в отдельный вид *N. hitadoella* Karsholt



et Vives, 2014 [29]. Судя по первоописанию *N. baungardiella* Huemer et Karsholt, 1999, в котором имеются цветное изображение голотипа из Греции и изображение гениталий самца этого же экземпляра, новый материал, оба пола, из Нижнего Поволжья следует отнести к данному виду. Отличия нового материала из России от типового (только самцы) из Греции сводятся к форме третьей гоноподы и отростков транстиллы в гениталиях самцов. У номинативного

подвида *N. b. baungardiella* третья гонопода кинжаловидной формы, по ширине она равна второй и почти не уступает ей по длине, а у *N. b. volgensis* ssp. n. третья гонопода короче и шире в два раза по сравнению с таковой у самца номинативного подвида; отросток транстиллы у номинативного подвида длинный, с заострённой вершиной, а у *N. b. volgensis* ssp. n. он почти на треть короче, с тупой, умеренно вздутой вершиной (рис. 3).

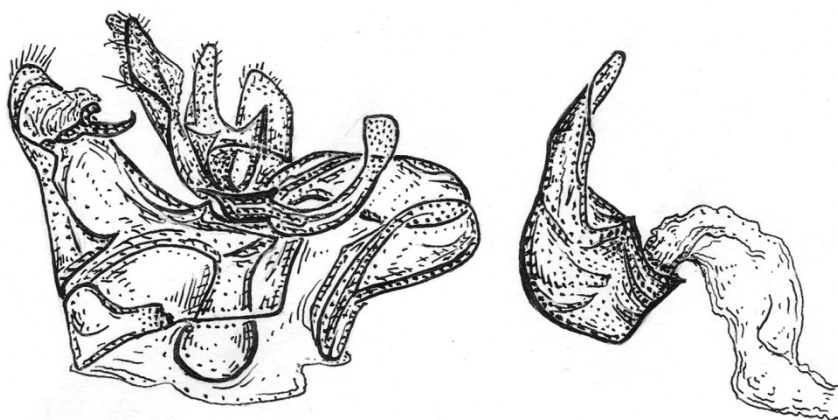


Рис. 3. Гениталии самца *Neofriseria baungardiella volgensis* Piskunov et Anikin, ssp. n. (паратип), отросток транстиллы в медиальном положении, четыре левых гоноподы не изображены, фаллус справа (вычленен). Увеличено в 40 раз

Fig. 3. Male genitalia *Neofriseria baungardiella volgensis* Piskunov et Anikin, ssp. n. (paratype), transtilla process in a medial position, four left gonopods not depicted, phallus on the right (isolated). Magnified 40 times

Таким образом, выемчатокрылая моль *Neofriseria baungardiella* Huemer et Karsholt, 1999 представлена в европейской фауне двумя подвидами: *N. b. baungardiella* Huemer et Karsholt, 1999 (Греция: Grekenland Molivos Lesvos) и *N. b. volgensis* Piskunov et Anikin, ssp. n. (Россия: Саратовская область, Красноармейский район); самка известна только у нового подвида (**femina nova**).

Заключение

Проведенное исследование показало, что в России (Нижнее Поволжье, Саратовская область) встречается описанный ранее по самцам из Греции вид семейства выемчатокрылые моли *Neofriseria baungardiella* Huemer et Karsholt, 1999; в новом изученном материале оказались экземпляры обоих полов, он выделен в подвид *N. b. volgensis* Piskunov et Anikin, ssp. n., с описанием и изображением гениталий самцов и самки (**femina nova**). Ранее [9] в России были

отмечены пять видов рода *Neofriseria* Sattler, 1960, теперь их количество увеличилось до шести: *N. caucasicella* Sattler, 1960, *N. kuznetzovae* Bidzilya, 2002, *N. mongolinella* Piskunov, 1977, *N. peliella* (Treitschke, 1835), *Neofriseria singula* (Staudinger, 1876), *N. baungardiella volgensis* Piskunov et Anikin, ssp. n.

Список литературы

1. Klots A. B. 20. Lepidoptera // Taxonomist's glossary of genitalia in insects / ed. S. L. Tuxen. Copenhagen : Munksgaard, 1970. P. 115–130.
2. Пискунов В. И. Сем. Gelechiidae – выемчатокрылые моли // Определитель насекомых европейской части СССР. Чешуекрылые. Л. : Наука, Ленингр. отд-ние, 1981. Т. 4, ч. 2. С. 659–748.
3. Gregersen K., Karsholt O. The Gelechiidae of North-West Europe. Oslo : Norwegian Entomological Society, 2022. 939 p.
4. Anikin V. V., Sachkov S. A., Zolotuhin V. V. "Fauna Lepidopterologica Volgo-Uralensis": From P. Pallas to present



- days (Proceedings of the Museum Witt Munich. Munich ; Vilnius : Museum Witt Munich, Nature Research Center Vilnius, 2017. Vol. 7). 696 p.
5. Аникин В. В., Пискунов В. И. Три новых вида выемчатокрылых молей (Lepidoptera, Gelechiidae) из юго-восточных районов европейской части России // Энтомологическое обозрение. 2018. Т. 97, вып. 4. С. 794–799.
 6. Пискунов В. И., Держинский Е. А. Новые находки выемчатокрылых молей (Lepidoptera: Gelechiidae) в Нижнем Поволжье и Казахстане // Энтомологические и паразитологические исследования в Поволжье : сборник научных трудов. Саратов, 2020. Вып. 17. С. 39–46.
 7. Пискунов В. И., Аникин В. В., Держинский Е. А. Виды рода *Holcophora* Staudinger, 1871 (Lepidoptera: Gelechiidae) в фаунах Нижнего Поволжья и Западного Кавказа (Россия) // Энтомологические и паразитологические исследования в Поволжье : сборник научных трудов. Саратов, 2022. Вып. 19. С. 21–27.
 8. Huemer P., Karsholt O. Commented checklist of European Gelechiidae (Lepidoptera) // ZooKeys. 2020. № 921. P. 65–140.
 9. Пономаренко М. Г. Gelechiidae // Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России / С. Ю. Синёв (ред.). 2-е изд. СПб. : Зоологический институт РАН, 2019. С. 91–112.
 10. Львовский А. Л., Пискунов В. И. (сост.). Сем. Gelechiidae – выемчатокрылые моли // Насекомые и клещи – вредители сельскохозяйственных культур / отв. ред. В. И. Кузнецов. СПб. : Наука, 1999. Т. 3: Чешуекрылые, ч. 2. С. 46–93.
 11. Elsner G., Huemer P., Tokár Z. Die Palpenmotten (Lepidoptera, Gelechiidae) Mitteleuropas: Bestimmung – Verbreitung – Flugstandort. Bratislava : František Slamka, 1999. 208 S.
 12. Huemer P., Karsholt O. Gelechiidae I (Gelechiinae: Teleoidini, Gelechiini) // Microlepidoptera of Europe / eds. P. Huemer, O. Karsholt, L. Lyneborg. Stenstrup : Apollo Books, 1999. 356 p.
 13. Povolný D. Iconographia Tribus Gnorimoschemini (Lepidoptera, Gelechiidae) Regionis Palaearcticae. Bratislava : František Slamka, 2002. 110 S.
 14. Huemer P., Karsholt O. Gelechiidae II (Gelechiinae: Gnorimoschemini) // Microlepidoptera of Europe / eds. P. Huemer, O. Karsholt et M. Nuss. Stenstrup : Apollo Books, 2010. Vol. 6. 586 p.
 15. Kovács Z., Kovács S. An overview of the Romanian Gelechiidae (Lepidoptera) summarizing the current knowledge in an updated and annotated checklist // Entomologica Romanica. 2022. Vol. 26. P. 1–76.
 16. Пономаренко М. Г. Выемчатокрылые моли (Lepidoptera, Gelechiidae) Палеарктики: функциональная морфология гениталий самцов, филогения и систематика. (Чтения памяти Н. А. Холодковского. Вып. 58, № 1). СПб. : Зоол. ин-т РАН, 2005. 139 с.
 17. Пономаренко М. Г. Выемчатокрылые моли подсемейства Dichomeridinae (Lepidoptera: Gelechiidae) мировой фауны. Владивосток : Дальнаука, 2009. 389 с.
 18. Ponomarenko M. G. Functional morphology of the male genitalia in Gelechiidae (Lepidoptera) and its significance for phylogenetic analysis // Nota Lepidopterologica. 2008. Vol. 31, № 2. P. 179–198.
 19. Huemer P., Mutanen M. Taxonomy of spatially disjunct alpine *Teleiopsis albifemorella* s. lat. (Lepidoptera: Gelechiidae) revealed by molecular data and morphology – how many species are there? // Zootaxa. 2012. Vol. 3580. P. 1–23. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3580.1.1>
 20. Karsholt O., Mutanen M., Lee S., Kaila L. A molecular analysis of the Gelechiidae (Lepidoptera, Gelechioidea) with an interpretative grouping of its taxa // Systematic Entomology. 2013. Vol. 38. P. 334–348.
 21. Huemer P., Karsholt O., Mutanen M. DNA barcoding as a screening tool for cryptic diversity: An example from Caryocolum, with description of a new species (Lepidoptera, Gelechiidae) // ZooKeys. 2014. Vol. 404. P. 91–111. <https://doi.org/10.3897/zookeys.404.7234>
 22. Huemer P., Karsholt O., Aarvik L., Berggren K., Bidzilya O., Junnilainen J., Landry J.-F., Mutanen M., Nupponen K., Segerer A., Šumpich J., Wieser C., Wisemair B., Hebert P. D. N. DNA barcode library for European Gelechiidae (Lepidoptera) suggests greatly underestimated species diversity // ZooKeys. 2020. Vol. 921. P. 141–157. <https://doi.org/10.3897/zookeys.921.49199>
 23. Sattler K. Generische Gruppierung der europäischen Arten der Sammelgattung Gelechia (Lepidoptera, Gelechiidae) (auf Grund der Untersuchungen der männlichen und weiblichen Genitalarmaturen) // Deutsche Entomologische Zeitschrift, Neue Folge. 1960. Bd. 7, Hf. I/II. S. 10–118.
 24. Лопатин И. К. Зоогеография. 2-е изд. Минск : Вышэйшая школа, 1989. 318 с.
 25. Пискунов В. И. Новый вид рода *Neofriseria* Sattler (Lepidoptera, Gelechiidae) из Монголии // Насекомые Монголии. Л. : Наука, Ленингр. отд-ние, 1977. Вып. 5. С. 617–619.
 26. Povolný D. Insects of Saudi Arabia Lepidoptera: Fam. Gelechiidae (Part 2) // Fauna of Saudi Arabia. Basel, 1981. Vol. 3. P. 417–424.
 27. Пискунов В. И. Обзор видов рода *Neofriseria* (Lepidoptera, Gelechiidae) с описанием нового вида из Туркменской ССР // Вестник зоологии. 1987. № 2. С. 8–14.
 28. Bidzilya O. *Neofriseria kuznetzovae* Bidzilya, sp. n., a new species of Palaearctic Gelechiidae (Lepidoptera: Gelechiidae) // SHILAP Revista de Lepidopterologia. 2002. Vol. 30, № 119. P. 239–243.
 29. Karsholt O., Vives Moreno A. Two new Gelechiidae for the Iberian Peninsula (Lepidoptera: Gelechiidae) // SHILAP Revista de Lepidopterologia. 2014. Vol. 42, № 168. P. 649–653.



30. Amsel H. G. Zur Nomenklatur von *Lita amaurella* Rbl. (Lepidoptera: Gelechiidae) // Zeitschrift der Wiener entomologischen Gesellschaft. 1953. Bd. 64, № 10. S. 274–275.
31. Povolný D. Resultate einiger Typenuntersuchungen aus der Familie Gelechiidae (Lep.) // Časopis Československé Společnosti entomologické. 1964. Roč. 61, čís. 1. S. 53–57.
32. Buszko J., Bengtsson B. Å. First records of some Lepidoptera in Poland // Polskie Pismo Entomologiczne. 1992. T. 61, № 3–4. P. 47–56.
33. Junnilainen J., Karsholt O., Nupponen K., Kaitila J.-P., Nupponen T., Olschwang V. The gelechiid fauna of the southern Ural Mountains, part II: List of recorded species with taxonomic notes (Lepidoptera: Gelechiidae) // Zootaxa. 2010. Vol. 2367. P. 1–68.

References

1. Klots A. B. 20. Lepidoptera. In: Tuxen S. L., ed. *Taxonomist's glossary of genitalia in insects*. Copenhagen, Munksgaard, 1970, pp. 115–130.
2. Piskunov V. I. Family Gelechiidae – Gelechiid moths. In: *Opredelitel nasekomykh evropeiskoi chasti SSSR. Cheshuekrylye* [Key to the insects of European part of USSR. Lepidoptera]. Leningrad, Nauka, 1981, vol. 4, part 2, pp. 659–748 (in Russian)
3. Gregersen K., Karsholt O. *The Gelechiidae of North-West Europe*. Oslo, Norwegian Entomological Society, 2022. 939 p.
4. Anikin V. V., Sachkov S. A., Zolotuhin V. V. "Fauna Lepidopterologica Volgo-Uralensis": From P. Pallas to present days. (*Proceedings of the Museum Witt Munich*. Munich, Vilnius, Museum Witt Munich, Nature Research Center Vilnius, 2017, vol. 7). 696 p.
5. Anikin V. V., Piskunov V. I. Three New Species of Gelechiid Moths (Lepidoptera, Gelechiidae) from the Southeastern Regions of the European Part of Russia. *Entomological Review*, 2018, vol. 98, iss. 8, pp. 1147–1151. <https://doi.org/10.1134/S0013873818080213>
6. Piskunov V. I., Derzhinsky Ye. A. New findings of the gelechiid moths (Lepidoptera: Gelechiidae) in the Lower Volga Region and Kazakhstan. *Entomological and Parasitological Investigations in the Povolzh'e Region*, 2020, iss. 17, pp. 39–46 (in Russian)
7. Piskunov V. I., Anikin V. V., Derzhinsky Ye. A. Species of the genus *Holcophora* Staudinger, 1871 (Lepidoptera: Gelechiidae) in the faunas of the Lower Volga Region and the Western Caucasus (Russia). *Entomological and Parasitological Investigations in the Povolzh'e Region*, 2022, iss. 19, pp. 21–27 (in Russian).
8. Huemer P., Karsholt O. Commented checklist of European Gelechiidae (Lepidoptera). *ZooKeys*, 2020, no. 921, pp. 65–140.
9. Ponomarenko M. G. Gelechiidae. In: Sinev S. Yu., ed. *Katalog cheshuekrylykh (Lepidoptera) Rossii* [Catalogue of the Lepidoptera of Russia]. 2nd ed. St. Petersburg, Zoological Institute of RAS Publ., 2019, pp. 91–112 (in Russian).
10. Lvovsky A. L., Piskunov V. I. Family Gelechiidae – Gelechiid moths. In: Kuznetsov V. I., ed. *Insects and mites – pests of agricultural plants*. St. Petersburg, Nauka, 1999, vol. 3: Lepidoptera, part 2, pp. 46–93 (in Russian)
11. Elsner G., Huemer P., Tokár Z. *Die Palpenmotten (Lepidoptera, Gelechiidae) Mitteleuropas: Bestimmung – Verbreitung – Flugstandort*. Bratislava, František Slamka, 1999. 208 s.
12. Huemer P., Karsholt O. Gelechiidae I (Gelechiinae: Teleoidini, Gelechiini). In: Huemer P., Karsholt O., Lyneborg L., eds. *Microlepidoptera of Europe*. Stenstrup, Apollo Books, 1999. 356 p.
13. Povolný D. *Iconographia Tribus Gnorimoschemini (Lepidoptera, Gelechiidae) Regionis Palaearcticae*. Bratislava, František Slamka, 2002. 110 S.
14. Huemer P., Karsholt O. Gelechiidae II (Gelechiinae: Gnorimoschemini). In: Huemer P., Karsholt O., Nuss M., eds. *Microlepidoptera of Europe*. Stenstrup, Apollo Books, 2010, vol. 6. 586 p.
15. Kovács Z., Kovács S. An overview of the Romanian Gelechiidae (Lepidoptera) summarizing the current knowledge in an updated and annotated checklist. *Entomologica Romanica*, 2022, vol. 26, pp. 1–76.
16. Ponomarenko M. G. *Gelechiid moths of the Palaearctics: Functional morphology of the male genitalia, phylogeny and taxonomy* (Lepidoptera, Gelechiidae). (Meetings in memory of N. A. Cholodkovsky, iss. 58, no. 1). St. Petersburg, Zoological Institute of RAS Publ., 2005. 139 p. (in Russian)
17. Ponomarenko M. G. *Gelechiid moths of the subfamily Dichomeridinae (Lepidoptera: Gelechiidae) of the world*. Vladivostok, Dalnauka, 2009. 389 p. (in Russian).
18. Ponomarenko M. G. Functional morphology of the male genitalia in Gelechiidae (Lepidoptera) and its significance for phylogenetic analysis. *Nota Lepidopterologica*, 2008, vol. 31, no. 2, pp. 179–198.
19. Huemer P., Mutanen M. Taxonomy of spatially disjunct alpine *Teleiopsis albifemorella* s. lat. (Lepidoptera: Gelechiidae) revealed by molecular data and morphology – how many species are there? *Zootaxa*, 2012, vol. 3580, pp. 1–23. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3580.1.1>
20. Karsholt O., Mutanen M., Lee S., Kaila L. A molecular analysis of the Gelechiidae (Lepidoptera, Gelechioidea) with an interpretative grouping of its taxa. *Systematic Entomology*, 2013, vol. 38, pp. 334–348.
21. Huemer P., Karsholt O., Mutanen M. DNA barcoding as a screening tool for cryptic diversity: An example from Caryocolum, with description of a new species (Lepidoptera, Gelechiidae). *ZooKeys*, 2014, vol. 404, pp. 91–111. <https://doi.org/10.3897/zookeys.404.7234>
22. Huemer P., Karsholt O., Aarvik L., Berggren K., Bidzilya O., Junnilainen J., Landry J.-F., Mutanen M., Nupponen K.,



- Segerer A., Šumpich J., Wieser C., Wiesmair B., Herbert P. D. N. DNA barcode library for European Gelechiidae (Lepidoptera) suggests greatly underestimated species diversity. *ZooKeys*, 2020, vol. 921, pp. 141–157. <https://doi.org/10.3897/zookeys.921.49199>
23. Sattler K. Generische Gruppierung der europäischen Arten der Sammelgattung *Gelechia* (Lepidoptera, Gelechiidae) (auf Grund der Untersuchungen der männlichen und weiblichen Genitalarmaturen). *Deutsche Entomologische Zeitschrift, Neue Folge*, 1960, Bd. 7, no. I/II, pp. 10–118.
24. Lopatin I. K. *Zoogeografia* [Zoogeography]. 2nd ed. Minsk, Vysheishaia shkola, 1989. 318 p. (in Russian).
25. Piskunov V. I. A new species of the genus *Neofriseria* Sattler (Lepidoptera, Gelechiidae) from Mongolia. In: Kerzhner I. M., ed. *Insects of Mongolia*. Leningrad, Nauka, 1977, iss. 5, pp. 617–619 (in Russian).
26. Povolný D. Insects of Saudi Arabia Lepidoptera: Fam. Gelechiidae (Part 2). *Fauna of Saudi Arabia*. Basel, 1981, vol. 3, pp. 417–424.
27. Piskunov V. I. A review of the genus *Neofriseria* (Lepidoptera, Gelechiidae) with description of a new species from Turkmen SSR. *Vestnik zoologii*, 1987, no. 2, pp. 8–14 (in Russian).
28. Bidzilya O. *Neofriseria kuznetzovae* Bidzilya, sp. n., a new species of Palaearctic Gelechiidae (Lepidoptera: Gelechiidae). *SHILAP Revista de Lepidopterologia*, 2002, vol. 30, no. 119, pp. 239–243.
29. Karsholt O., Vives Moreno A. Two new Gelechiidae for the Iberian Peninsula (Lepidoptera: Gelechiidae). *SHILAP Revista de Lepidopterologia*, 2014, vol. 42, no. 168, pp. 649–653.
30. Amsel H. G. Zur Nomenklatur von *Lita amaurella* Rbl. (Lepidoptera: Gelechiidae). *Zeitschrift der Wiener entomologischen Gesellschaft*, 1953, Bd. 64, no. 10, S. 274–275.
31. Povolný D. Resultate einiger Typenuntersuchungen aus der Familie Gelechiidae (Lep.). *Časopis Československé Společnosti Entomologické*, 1964, roč. 61, čís. 1, S. 53–57.
32. Buszko J., Bengtsson B. Å. First records of some Lepidoptera in Poland. *Polskie Pismo Entomologiczne*, 1992, vol. 61, no. 3–4, pp. 47–56.
33. Junnilainen J., Karsholt O., Nupponen K., Kaitila J.-P., Nupponen T., Olschwang V. The gelechiid fauna of the southern Ural Mountains, part II: List of recorded species with taxonomic notes (Lepidoptera: Gelechiidae). *Zootaxa*, 2010, vol. 2367, pp. 1–68.

Поступила в редакцию 28.10.2023; одобрена после рецензирования 26.11.2023; принята к публикации 27.11.2023
The article was submitted 28.10.2023; approved after reviewing 26.11.2023; accepted for publication 27.11.2023