

## ОБНАРУЖЕНИЕ ГЛЕДИЧИЕВОЙ ЛИСТОВОЙ ГАЛЛИЦЫ *DASINEURA GLEDITCHIAE* (OSTEN SACKEN, 1866) (DIPTERA: CECIDOMYIIDAE) В ВОРОНЕЖЕ

© 2024 Корнев И.И.<sup>1\*</sup>, Аксёненко Е.В.<sup>2\*\*</sup>, Кондратьева А.М.<sup>3\*\*\*</sup>

<sup>1</sup> Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова, Воронеж, 394613,

<sup>2</sup> Воронежский государственный университет, Воронеж, 394018,

<sup>3</sup> Всероссийский научно-исследовательский институт лесной генетики, селекции и биотехнологии, Воронеж, 394087

E-mail: \*karanichvania@mail.ru; \*\*entoma@mail.ru; \*\*\*kondratyeva\_anya@mail.ru

Поступила в редакцию 01.07.2024, после доработки 27.12.2024, принята к публикации 14.01.2025

Впервые на территории Воронежа и Воронежской области в июне 2024 г. на гледичии трехколючковой (*Gleditsia triacanthos* L.) отмечены галлы гледичиевой листовой галлицы *Dasineura gleditchiae* (Osten Sacken, 1866) (Diptera: Cecidomyiidae). При вскрытии галлов обнаружено от одной до трех личинок в каждом галле, а также пустые экзувии куколок. В лабораторных условиях из личинок и куколок выведены имаго. Паразитов гледичиевой галлицы не обнаружено.

**Ключевые слова:** гледичия трехколючковая, *Gleditsia triacanthos*, галлы, инвазия, Воронежская область.

DOI: 10.35885/1996-1499-18-1-091-095

Родиной гледичии трехколючковой, или обыкновенной (*Gleditsia triacanthos* L.), является территория США, где вид устойчив к болезням, вредителям, засухам и повышенной рН почвы [Thompson et al., 1998]. С декоративной целью в начале XVIII века гледичия трехколючковая была завезена в Европу, где в настоящее время она широко распространена в уличных насаждениях, парках и садах [EPPO, 2008].

Нативный ареал гледичиевой листовой галлицы *Dasineura gleditchiae* (Osten Sacken, 1866) (Diptera: Cecidomyiidae) охватывает территорию произрастания кормового растения – гледичии трехколючковой (*G. triacanthos*) [Федотова, 2014]. При этом наибольший вред растениям галлица оказывала на западе США, в то время как на востоке страны присутствие насекомого не вызывало проблем [Thompson et al., 1998]. Распространение галлицы по территории США происходило с зараженным посадочным материалом. Инсектициды оказались малоэффективными для контроля вредителя, так как применять их надо до образования галлов, и к тому же их применение ограничено в частных землев-

ладениях [Thompson et al., 1998]. На территории Венгрии гледичиевая листовая галлица была отмечена только на *G. triacanthos* и ее не обнаруживали на азиатских видах гледичии (*G. caspica* и *G. ferox*), что подтверждает ее узкую пищевую специализацию [Ripka, 1996].

Самки галлицы откладывают яйца белого цвета, похожие на волоски листьев, поодиночке или группами вдоль рахиса или боковых складок нераскрывшихся листьев. Личинки первого возраста белые цилиндрические (до 0,5 мм длиной), второго и третьего возрастов – уплощенные от белого до оранжевого цвета (до 2,5 мм) [Thompson et al., 1998]. В США при температуре 29 °C отрождение личинок происходило через 44 ч после откладки яиц; после отрождения личинки добираются до верхней стороны простого листа [Thompson et al., 1998]. Только личинки первого возраста способны вызывать образование галлов, личинки всех последующих возрастов питаются внутри галлов, имеющих цвет от зеленого до красно-фиолетового. Внутри одного галла, который может иметь разную форму в зависимости от степени сворачивания про-

стого листа, находится 1–33 личинок [Bene, Landi, 1993; Thompson et al., 1998]. По данным из США, продолжительность развития личиночной стадии составляет 14–21 сутки. Окукливание происходит в галлах или коконах в почве, длительность стадии куколки 3–5 суток [Thompson et al., 1998]. Цвет куколок вначале белый, при выпадении из галла брюшко у куколок самок становилось красным, у самцов – серым [Thompson et al., 1998]. Перед выходом имаго из куколки она высовывается в отверстие галла. После вылета имаго галлы опадают [Петров, 2019]. В США отмечен вылет перезимовавших имаго из почвы с середины февраля до распускания листьев гледичии [Thompson et al., 1998]. У имаго галлицы также наблюдается половой диморфизм: различное строение усиков и цвет брюшка самцов и самок. В США отмечено 5–7 перекрывающихся поколений в течение года [Csóka et al., 2017], в то время как в Европе 2–3 поколения с зимующими куколками в почве [EPPO, 2008].

Образование галлов приводит к дефолиации, а в случае сильного заселения – к замедлению роста и отмиранию ветви. Удаление галлов и опрыскивание инсектицидами при распускании почек весной снижает численность галлицы [EPPO, 2008].

Паразиты галлицы слабо изучены. В Европе из куколок и имаго гледичиевой галлицы выведено несколько паразитических видов перепончатокрылых насекомых, отмечена их низкая численность и частота встречаемости [Markovic et al., 2017].

Гледичиевая листовая галлица в Европу, очевидно, была завезена на стадии яйца или личинки первого возраста в недоразвившихся галлах на листьях кормового растения [Skuhřavá et al., 2010]. По данным Европейской и Средиземноморской организации по карантину и защите растений (European and Mediterranean Plant Protection Organization, EPPO), галлица впервые появилась в Европе в 1975 г. (Нидерланды) [EPPO, 2008; Nijveldt, 1980] и начала активно расселяться: в 1980 г. она была зарегистрирована в Италии [Bolchi-Serini, Volonte, 1985], в 1983 г. – в Великобритании [Halstead, 1992]; в 1990 г. – в Швейцарии [Fischer, Pivot, 1992] и Франции

[Dauphin, 1991]; в 1992 г. – в Венгрии [Ripka, 1996]; в 1993 г. – в Сербии [Simova-Tosić, Skuhřavá, 1995]; в 1994–1996 гг. – в Польше [Łabanowski, Soika, 1997]; в 1995 г. – в Словакии [Hrubík, 2007] и Греции [Dini-Papanastasi, Skarmoutsos, 2001]; в 1996 г. – в Испании [del Estal et al., 1998]; в 1997 г. – в Люксембурге [Lambinon et al., 2001], Германии [EPPO, 2008] и Чехии [EPPO, 2008]; в 2000 г. – в Австрии [Steyrer et al., 2002]; в 2005 г. – в Турции [Bayram et al., 2005]; в 2002 г. – в Дании [Skuhřavá et al., 2006]; в 2004 г. – в Грузии [Skuhřavá et al., 2013]; в 2008 г. – в Швеции [Molnar et al., 2009] и России [Стрюкова, Стрюков, 2022]; в 2010 г. – в Словении [Jurc, Jurc, 2010]; в 2013 г. – в Португалии [Salvatore, 2013] и Казахстане [Temreshev, 2017], в 2014 г. – в Украине [Martynov, Nikulina, 2015]; в 2016 г. – в Беларуси [Синчук, Колбас, 2018]; в 2020 г. – в Румынии [Balasoiu et al., 2020].

В 2008 г. галлица была обнаружена на территории Крыма [Стрюкова, Стрюков, 2022].

В 2011 г. гледичиевая галлица впервые отмечена на юге Краснодарского края [Щуров и др., 2013], а к 2015 г. она расселилась по всей территории региона, в том числе во влажных субтропиках [Карпун и др., 2017]. В дальнейшем началось распространение галлицы на юге России: в 2015 г. – она была обнаружена в Ставропольском крае, в 2017 г. – в Ростовской области [Мартынов и др., 2020], в 2018 г. – в Волгоградской области [Белицкая, 2018], в 2019 г. – в Кабардино-Балкарии, Северной Осетии, Ингушетии, Чечне и Дагестане [Мартынов и др., 2020]. На территории Дагестана к 2022 г. вид вошел в число массовых вредителей парков [Федотова и др., 2022]. В 2022 г. гледичиевая галлица впервые обнаружена в Калмыкии [Мартынов и др., 2022].

В Воронежской области гледичия трехколючковая встречается редко – только на придомовых территориях и в частных питомниках. Гледичиевая листовая галлица в Воронеже и области ранее отмечена не была.

В Центральном районе Воронежа (51°43'12.0» с.ш., 39°12'03.6» в.д.) 4 июня 2024 г. обнаружено одно дерево гледичии трехколючковой с зелеными и красноватыми галлами на листьях (рис. 1). От ранее известной самой северной точки в России (Шахты,



**Рис.** Галлы гледичиевой листовой галлицы на гледичии трехколочковой (4 июня 2024 г., Центральный район Воронежа) [фото А.М. Кондратьевой].

Ростовская область [Мартынов и др., 2020]) граница вторичного ареала галлицы сместилась более чем на 450 км к северу. Из некоторых галлов выступали экзувии куколок галлицы. Вскрытие галлов подтвердило ранее описанную зависимость количество личинок галлицы в галле от формы галла [Thompson et al., 1998]: в галлах из части листовой пластинки обнаружено по одной личинке, в галлах из целого листа отмечено по 2–4 личинки (или пустые экзувии куколок).

Часть собранных сложных листьев с галлами поместили в zip-пакеты для дальнейшего выведения имаго. На следующие сутки в лабораторных условиях (температура внутри пакетов поднималась до 27 °С) произошел массовый вылет имаго. В последующие дни из галлов вылетали единичные взрослые особи, часть личинок покинула галлы и окуклилась в пакетах. Паразиты из личинок и куколок галлицы не вышли, также не были обнаружены хищники внутри галлов.

В конце мая 2023 г. сотрудники ВНИИЛ-ГИСБиотех привезли из Калмыкии (г. Элиста) в Воронеж для размножения в культуре *in vitro* черенки гледичии трехколочковой. На них в лаборатории были обнаружены галлы с живыми личинками первого и второго возрастов, что подтверждает гипотезу о переносе вредителя вместе с посадочным материалом его хозяина.

На территории Воронежа гледичия трехколочковая встречается редко, поэтому гледичиевая листовая галлица по территории

области может распространяться, вероятнее всего, с посадочным материалом, в связи с чем необходимо проводить тщательный осмотр саженцев на предмет обнаружения галлов и обрабатывать их инсектицидами, так как яйца трудно заметить невооруженным глазом.

### Финансирование работы

Исследование выполнено в рамках этапа 1.3 «Мониторинг энтомо-фитопатологического состояния основных лесобразующих пород» работы государственного задания № 5-323 «Молекулярно-генетическая идентификация фитопатогенов семян (саженцев) основных лесобразующих пород».

### Благодарности

Авторы признательны анонимным рецензентам за ценные замечания, уточнения, советы и правки, которые позволили существенно улучшить структуру и содержание рукописи.

### Литература

- Белицкая М.Н. Особенности комплекса филофагов древесных растений семейства бобовые (Fabaceae Lindl.) в защитных насаждениях Волгограда // X Чтения памяти О.А. Катаева. Дендробионтные беспозвоночные животные и грибы и их роль в лесных экосистемах. Т. 1: Насекомые и прочие беспозвоночные животные: материалы международной конференции. Санкт-Петербург, 22–25 октября 2018 г. / под редакцией Д.Л. Мусолина, А.В. Селиховкина. Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2018. С. 11.
- Карпун Н.Н., Журавлева Е.Н., Волкович М.Г., Проценко В.Е., Мусолин Д.Л. К фауне и биологии новых чужеродных видов насекомых-вредителей древесных растений во влажных субтропиках России // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. 2017. Вып. 220. С. 169–185.
- Мартынов В.В., Никулина Т.В., Шохин И.В., Терсков Е.Н. Материалы к фауне инвазивных насекомых Астраханской области и Республики Калмыкия // Полевой журнал биолога. 2022. Т. 4, № 4. С. 329–343. DOI: 10.52575/2712-9047-2022-4-4-329-343
- Мартынов В.В., Никулина Т.В., Шохин И.В., Терсков Е.Н. Материалы к фауне инвазивных насекомых Предкавказья // Полевой журнал биолога. 2020. Т. 2, № 2. С. 99–122.
- Петров Д.Л. Повреждающие декоративные древесные растения тератформирующие фитофаги, осуществившие инвазию на территорию Беларуси в текущем столетии // Журнал Белорусского государственного университета. Экология. 2019. № 1. С. 24–31.



- Синчук О.В., Колбас А.П. Первая находка *Dasineura gleditchiae* (Osten Sacken, 1866) в Беларуси // Журнал Белорусского государственного университета. Биология. 2018. № 3. С. 85–88.
- Стрюкова Н.М., Стрюков А.А. Чужеродные насекомые – фитофаги сельскохозяйственных, декоративных и лесных насаждений Крыма // Фитосанитария. Карантин растений. 2022. № 4. С. 16–32.
- Федотова З.А. Особенности формирования комплексов галлиц (Diptera, Cecidomyiidae) на древесно-кустарниковых растениях // VIII Чтения памяти О.А. Катаева. Вредители и болезни древесных растений России: материалы международной конференции / под редакцией Д.Л. Мусолина, А.В. Селиховкина. Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2014. С. 84–85.
- Федотова З.А., Нахибашева Г.М., Мухтарова Г.М., Гасангаджиева А.Г. Галлицы-фитофаги (Diptera, Cecidomyiidae) Дагестана: фауна, биология и распространение // Юг России: экология, развитие. 2022. Т. 17, № 3. С. 35–53. DOI: 10.18470/1992-1098-2022-3-35-53
- Щуров В.И., Бондаренко А.С., Вибе Е.Н. Современное распространение новых видов-инвайдеров (Insecta: Homoptera, Heteroptera, Hymenoptera, Diptera, Lepidoptera) в древесно-кустарниковых экосистемах Северо-Западного Кавказа // VII Чтения памяти О.А. Катаева. Вредители и болезни древесных растений России: материалы международной конференции (Санкт-Петербург, 25–27 ноября 2013 г.). СПб: СПбГЛТУ, 2013. С. 105–106.
- Balacenoiu F., Buzatu A., Toma D., Alexandru A., Netoiu C. Occurrence of invasive insects on woody plants in the main green areas from Bucharest city // Not Bot Horti Agrobo. 2020. Vol. 48, Iss. 3. P. 1–18.
- Bayram Ş., Skuhrová M., Çobanoğlu S. *Cystiphora sonchi* (Vallot, 1827) and *Dasineura gleditchiae* (Osten Sacken, 1866) (Diptera: Cecidomyiidae), two new records from Turkey // Türkiye Entomoloji Dergisi. 2005. No. 29 (4). P. 247–254.
- Bene G., Landi S. Natural enemies of *Dasineura gleditchiae* (O.S) (Diptera, Cecidomyiidae) in Italy // Redia. 1993. No. 76 (1). P. 1–16.
- Bolchi-Serini G., Volonte L. *Dasineura gleditchiae* (Osten Sacken), Cecidomide nuovo per l'Italia (Diptera, Cecidomyiidae) // Bolletino di Zoologia Agraria e di Bachicoltura. Series II. 1985. Vol. 18. P. 185–189.
- Csóka G., Stone G.N., Melika G. Non-native gall-inducing insects on forest trees: a global review // Biological Invasions. 2017. Vol. 19. P. 3161–3181. <https://doi.org/10.1007/s10530-017-1466-5>
- EPPO. *Dasineura gleditchiae* (Diptera: Cecidomyiidae): an invasive species in Europe // EPPO Reporting Service. 2008. No. 11. Num. article: 2008/224. URL: <https://gd.eppo.int/reporting/article-847> (дата обращения: 17.06.2024).
- Dauphin P. Sur la présence en France de *Dasineura gleditchiae* (Diptera, Cecidomyiidae), gallicole sur *Gleditsia triacanthos* (Fabacées, Caesalpinoïdées) // Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux. 1991. No.19. P. 126.
- del Estal P., Soria S., Viñuela E. Nota de la presencia en España de *Dasineura gleditchiae* (Osten Sacken), sobre acacia de tres espinas // Boletín de Sanidad Vegetal. Plagas. 1998. Vol. 24. P. 225–230.
- Dini-Papanastasi O., Skarmoutsos G. Relative susceptibility of ten honeylocust (*Gleditsia triacanthos* L.) clones to attack by the honeylocust pod gall midge (*Dasineura gleditschiae* Osten Sacken) in Northern Greece // Proceedings International Conference Forest Research: a challenge for an integrated European approach. 2001. Vol. 1. P. 333–336.
- Fischer S., Pivot D. Apparition en Suisse de la cecidomyie *Dasineura gleditchiae* O. S. (Diptera, Cecidomyiidae) ravageur du févier commun *Gleditsia triacanthos* L. // Revue suisse de viticulture arboriculture horticulture. 1992. Vol. 24 (4). P. 203–204.
- Halstead A.J. The 1991 Presidential address. Part 2. Some horticultural pests new to Britain in recent years // British Entomological and Natural History Society. 1992. No. 5. P. 41–47.
- Hrubík P. Alien insect pests on introduced woody plants in Slovakia // Acta Entomologica Serbica 2007. Vol. 12 (1). P. 81–85.
- Jurc M., Jurc D. *Dasineura gleditchiae* (Osten Sacken, 1866) (Diptera: Cecidomyiidae), honeylocust pod gall midge: a new invasive species in Slovenia. Zbornik Gozdarstva in Lesarstva. 2010. No. 91. P. 89–92.
- Łabanowski G., Soika G. Przynczarek iglicznik – nowy szkodnik w warunkach Polski // Ochrona Roślin. 1997. Vol. 41 (11). P. 4–5. (In Polish)
- Lambinon J., Schneider N., Feitz F. Contribution à la connaissance des galles de Diptères (Insecta, Diptera) du Luxembourg // Bulletin de la Société des Naturalistes Luxembourgeois. 2001. No. 102. P. 51–76.
- Markovic C., Stojanovic A., Milanovic S. Parasitoids of *Dasineura gleditchiae* (Osten Sacken, 1866) (Diptera, Cecidomyiidae) in Belgrade // Fresenius Environmental Bulletin. 2017. Vol. 26, No. 2a. P. 1585–1588.
- Martynov V.V., Nikulina T.V. *Dasineura gleditchiae* – an invasive species of gall midges (Diptera, Cecidomyiidae) in the fauna of Ukraine // Vestnik Zoologii. 2015. No. 49 (3). P. 286.
- Molnar B., Boddum T., Szocs G., Hillbur Y. Occurrence of two pest gall midges, *Obolodiplosis robiniae* (Haldeman) and *Dasineura gleditchiae* (Osten Sacken) (Diptera: Cecidomyiidae) on ornamental trees in Sweden // Entomologisk Tidskrift. 2009. Vol. 130 (2). P. 113–120.
- Ripka G. Damage of honey locust trees by *Dasineura gleditchiae* (Osten Sacken) (Diptera: Cecidomyiidae) // Növényvédelem. 1996. No. 32. P. 529–532.
- Nijveldt W. Nieuwe galmuggen voor de Nederlandse fauna (VII) // Entomologische Berichten. 1980. Vol. 40. P. 53–56.
- Salvatore B. New alien insect pests to Portugal on urban ornamental plants and additional data on recently introduced species // Annales de La Société Entomologique de France (N.S.). 2013. Vol. 49 (4). P. 374–382. <https://doi.org/10.1080/00379271.2013.856210>
- Simova-Tosić D., Skuhrová M. The occurrence and biology of *Dasineura gleditchiae* (Diptera, Cecidomyiidae) in Serbia // Acta Societatis Zoologicae Bohemicae. 1995. Vol. 59. P. 121–126.

- Skuhrová M., Martinez M., Roques A. Diptera. Chapter 10 // In: Alien terrestrial arthropods of Europe // BioRisk. 2010. No. 4 (2). P. 553–602. DOI: 10.3897/biorisk.4.53
- Skuhrová M., Skuhrový V., Buhr H.J. Gall midges (Diptera: Cecidomyiidae) of Georgia // Acta Societatis Zoologicae Bohemicae. 2013. Vol. 77. P. 99–137.
- Skuhrová M., Skuhrový V., Jörgensen J. Gall midges (Diptera: Cecidomyiidae) of Denmark // Entomologiske Meddelelser. 2006. Vol. 74. P. 1–94.
- Steyrer G., Cech T.L., Fürst A., Krehan H., Krenmayer W., Kristöfel F., Perny B., Schaffer H., Stagl W.G., Tomiczek C. Forest protection situation 2001 in Austria – surveys and diagnosis of the BFW and documentation of forest damaging factors 2002 // Forstschutz Aktuell. 2002. No. 28. P. 1–66.
- Temreshev I.I. Adventive insect species of the Sayram-Ugam National Natural Park, Kazakhstan // Acta Biologica Sibirica. 2017. Vol. 3 (3). P. 12–22.
- Thompson P.B., Parrella M.P., Murphy B.C., Flint M.L. Life history and description of *Dasineura gleditchiae* (Diptera: Cecidomyiidae) in California // Pan-Pacific Entomologist. 1998. Vol. 74 (2). P. 85–98.

## FIRST REPORT OF THE HONEYLOCUST PODGALL MIDGE *DASINEURA GLEDITCHIAE* (OSTEN SACKEN, 1866) (DIPTERA: CECIDOMYIIDAE) IN VORONEZH, RUSSIA

© 2024 Kornev I.I.<sup>1\*</sup>, Aksenenko E.V.<sup>2\*\*</sup>, Kondratyeva A.M.<sup>3\*\*\*</sup>

<sup>1</sup>Voronezh State Forestry University named after G.F. Morozova, Voronezh, 394613

<sup>2</sup>Voronezh State University, Voronezh, 394018

<sup>3</sup>All-Russian Research Institute of Forest Genetics, Selection and Biotechnology, Voronezh, 394087

E-mail: \*[karanichvania@mail.ru](mailto:karanichvania@mail.ru); \*\*[entoma@mail.ru](mailto:entoma@mail.ru); \*\*\*[kondratyeva\\_anya@mail.ru](mailto:kondratyeva_anya@mail.ru)

In June 2024, for the first time in Voronezh City and Voronezh Region (Russia), galls of the honeylocust podgall midge *Dasineura gleditchiae* (Osten Sacken, 1866) (Diptera: Cecidomyiidae) were recorded on honey locust (*Gleditsia triacanthos* L.). When opening the galls, one to three larvae were found, as well as empty pupal exuviae. Adults were reared from collected larvae and pupae in the laboratory. No parasites of the honey locust gall midge were found.

**Key words:** honey locust, *Gleditsia triacanthos*, galls, biological invasion, Voronezh Region.