

Научная статья
УДК 630.4
EDN OFQSMU
DOI 10.24419/LHI.2304-3083.2023.3.05

Грушевая кружевница *Stephanitis pyri* Fabricius 1775 (Hemiptera-Heteroptera, Tingidae) – вспышка массового размножения

Юрий Иванович Гниненко¹
кандидат биологических наук

Владимир Петрович Налепин²

Аннотация. Проведен анализ находок особей клопа грушевая кружевница и определен круг предпочитаемых им кормовых растений. Установлено, что в 2021–2022 гг. этот клоп сформировал очаги массового размножения в лесах, озеленительных и защитных посадках от Белгорода до Волгограда. Повсеместно питающиеся особи клопа не нанесли очень сильных повреждений кормовым породам, уничтожив до 30 % листвы, но существенно снизили эстетические качества озеленительных посадок. Представлена шкала категорий эстетического состояния растений в зависимости от степени повреждения листвы.

Ключевые слова: грушевый клоп-кружевница, вспышка массового размножения, кормовые растения, эстетическое состояние растений.

Для цитирования: Гниненко Ю.И., Налепин В.П. Грушевая кружевница *Stephanitis pyri* Fabricius 1775 (Hemiptera-Heteroptera, Tingidae) – вспышка массового размножения. – Текст : электронный // Лесохозяйственная информация. 2023. № 3. С. 77–84. DOI 10.24419/LHI.2304-3083.2023.3.05. <https://elibrary.ru/ofqsmu>.

¹ Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства, заведующий лабораторией защиты леса от инвазивных и карантинных организмов (Пушкино, Московская обл., Российская Федерация), gninenko-yuri@mail.ru

² Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева, аспирант (Москва, Российская Федерация), vnalepin@gmail.com

Original article

EDN OFQSMU

DOI 10.24419/LHI.2304-3083.2023.3.05

Stephanitis pyri Fabricius 1775 (Hemiptera-Heteroptera, Tingidae) – Outbreak of Mass Reproduction

Yuri I. Gninenko¹

Candidate of Biological Sciences

Vladimir P. Nalepin²

Annotation. The analysis of the finds of individuals of the pear lace bug was carried out and the range of fodder plants preferred by it was determined. It is established that in 2021–2022 this bug formed foci in the strip from Belgorod to Volgograd. The ubiquitous bugs did not cause very severe damage to forage species, destroying up to 30 % of foliage, but significantly reduced the aesthetic qualities of landscaping. A scale of categories of aesthetic condition of plants depending on the degree of damage to the foliage is presented.

Keywords: *Stephanitis pyri*, outbreak, fodder plants, aesthetic condition of plants.

For citation: Gninenko Yu., Nalepin V. *Stephanitis pyri* Fabricius 1775 (Hemiptera-Heteroptera, Tingidae) – Outbreak of Mass Reproduction. – Text : electronic // Forestry information. 2023. № 3. P. 77–84. DOI 10.24419/LHI.2304-3083.2023.3.05. <https://elibrary.ru/ofqsmu>.

¹ Russian Research Institute of Silviculture and Mechanization of Forestry, Head of the Forest Protection Laboratory from Invasive and Quarantine Organisms (Pushkino, Moscow Region, Russian Federation), gninenko-yuri@mail.ru

² Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Graduate Student (Moscow, Russian Federation), vnalepin@gmail.com

Введение

Грушевый клоп, или грушевая кружевница *Stephanitis pyri* Fabricius 1775 (Hemiptera-Heteroptera, Tingidae), обитает на юге европейской части России. В пределах своего ареала этот фитофаг почти повсеместно встречается в садах, массово питаясь на яблонях, грушах и некоторых других плодовых культурах [1–3]; зачастую наносимый им вред невелик [4–6]. Кроме того, грушевый клоп встречается в лесах на липе, лещине, дубе, вязе, жимолости и некоторых других лиственных древесных породах.

В связи с появлением в России дубового клопа-кружевницы *Corythucha arcuata* (Say) (Heteroptera: Tingidae) нередко стали возникать трудности с его идентификацией. Есть примеры неверного определения дубовой кружевницы, когда практики принимали грушевого клопа за этого инвайдера. При этом отмечено, что практически везде, где в лесах дубовый клоп-кружевница повреждал дубы, наблюдалась и повышенная численность грушевого клопа [7].

До настоящего времени вспышки массового размножения и нанесение повреждений грушевым клопом лесам не были зафиксированы [8]. Однако в 2001–2002 гг. этот клоп сформировал очаги массового размножения от Белгорода до Волгограда.

Цель исследования – оценка масштаба вспышки массового размножения грушевой кружевницы в лесах, а также в озеленительных и защитных посадках на юге России.

Материалы и методы исследования

Специальные поисковые обследования осуществлялись в Воронежской, Волгоградской, Ростовской областях в естественных лесах и искусственных посадках. При их проведении осматривали нижние ветви дуба и других лиственных пород, которыми могут питаться особи грушевого клопа-кружевницы. Основным признаком наличия клопа на деревьях являлось обнаружение не только его особей, но

и нанесенных ими повреждений. В Волгоградской обл. поиски признаков наличия клопа осуществляли в зеленых насаждениях Волгограда на островах Сарпинский и Голодный в пойме р. Волги, в парках Дружба, Царицынский и Победы, а также в скверах им. Карла Маркса и им. Александры Пахмутовой. В Воронежской обл. поисковые обследования проведены в озеленительных посадках с участием дуба в г. Борисоглебске и в пойменных лесах р. Хопёр. В Ростовской обл. обследовали лиственные озеленительные посадки в ст. Вёшенской и в г. Миллерово.

Взрослые особи клопа очень подвижны и легко покидают места обитания. Кроме того, в сентябре часть взрослых особей уже завершает питание и приступает к поиску мест для зимовки. В связи с этим задача провести количественный учёт особей на разных кормовых породах и в разнообразных местах обитания на данном этапе не ставилась.

При питании личинки и имаго грушевой кружевницы высасывают сок из листовой пластинки кормовых пород, вследствие чего в местах питания образуются этиолированные пятна. По степени обилия на листе таких пятен визуально оценивали степень повреждения, выделяя листья без признаков питания, со слабым, средним и сильным развитием этиолированных пятен.

Видовую принадлежность найденных кружевниц устанавливали, используя описание клопов по определителю В.Б. Голуба [9].

Повреждения, наносимые питающимися особями клопа, оказывают влияние на внешний вид растений, снижая их эстетические качества. Однако, как правило, таким повреждениям внимания не уделяют. Например, в Правилах содержания озеленительных посадок г. Москвы [10] вопрос оценки влияния повреждений листьев насекомыми не рассматривается. Не придается значение пожелтению листьев, поврежденных в южных регионах России платановым клопом-кружевницей *Corythucha ciliata* Say., и их опадению на 1–1,5 мес. раньше положенного срока.

Специальных шкал, оценивающих влияние повреждений фитофагов на внешний вид древесно-кустарниковых растений, найти не удалось [10–12]. В связи с этим нами была разработана шкала эстетического состояния деревьев в зависимости от степени повреждения листьев грушевым клопом (табл. 1). Эту шкалу можно применять для оценки влияния и других фитофагов на внешний вид озеленительных посадок.

Результаты и обсуждение

Поисковые обследования показали, что в 2020–2022 гг. грушевая кружевница формировала очаги массового размножения в смешанных лиственных древостоях в лесах и в озеленительных посадках городов на территории Ростовской, Воронежской, Волгоградской и ряда соседних областей южнее условной линии Белгород – Камышин. В исследовании представлены результаты по Волгограду.

Фитофаг повсеместно встречается на разных видах древесных растений. В Волгограде питание грушевого клопа отмечено на 5 лиственных породах (табл. 2).

Учёт повреждения листвы был проведён нами в сентябре, т. е. в конце вегетационного периода, поэтому можно считать, что к этому времени степень повреждения листвы особями клопа достигла максимума. Вместе с тем грушевая кружевница оказала незначительное влияние на состояние деревьев и их эстетические свойства. Анализируя степень нанесённых повреждений листве разных пород деревьев осенью 2022 г. в Волгограде, можно сделать вывод о том, что наиболее сильно клоп повреждает вяз гладкий (табл. 3).

Можно предположить, что для клопа предпочтительной кормовой породой является именно вяз гладкий (рис. 1), и питание его листвой обеспечивает личинки всем необходимым для успешного развития. Однако в настоящее время вяз довольно редок в озеленительных посадках и практически полностью отсутствует в лесах, так как все виды вяза ранее

Таблица 1. Шкала категорий эстетического состояния кормового растения

Номер категории эстетического состояния	Название категории	Описание эстетического состояния растения	Возможность обнаружения изменений внешнего вида населением
1	Нормальная	Растение имеет естественный внешний вид, характерный для вида или сорта без каких-либо отклонений	-
2	Слабоизменённая	Внешний вид и цвет листвы в кронах незначительно отличаются от естественных для данного вида растения или сорта, повреждено до 25 % листовой пластинки; некротические пятна отсутствуют	Изменения незаметны для большинства населения
3	Сильно изменённая	Значительная часть листвы в кронах повреждена (имеются многочисленные пятна в местах питания особей, которые придают листу неестественный цвет). На листе может быть несколько некротических пятен, занимающих до 25–50 % листовой пластинки	Изменения заметны для большинства населения
4	Критически изменённая	Вся листва в кроне имеет неестественный цвет для конкретного промежутка вегетационного периода. На листьях многочисленные некротические пятна, которые занимают более 50 % листовой пластинки. Наиболее сильно повреждённые листья опадают	Население замечает повреждения и проявляет беспокойство по этому поводу

ТАБЛИЦА 2. КОРМОВЫЕ ПОРОДЫ ГРУШЕВОЙ КРУЖЕВНИЦЫ В ОЗЕЛЕНИТЕЛЬНЫХ ПОСАДКАХ ВОЛГОГРАДА

МЕСТО ОБСЛЕДОВАНИЯ	КОРМОВАЯ ПОРОДА	СТЕПЕНЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЛИСТА, %	КАТЕГОРИЯ ЭСТЕТИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
Остров Сарпинский	Боярышник (<i>Crataegus</i> sp.)	15	1
Остров Голодный	Вяз гладкий (<i>Ulmus laevis</i>)	20	2
	Боярышник (<i>Crataegus</i> sp.)	10	1
Парк Дружба	Вяз гладкий (<i>Ulmus laevis</i>)	35	3
	Боярышник (<i>Crataegus</i> sp.)	20	2
Сквер Карла Маркса	Рябина промежуточная (<i>Sorbus intermedia</i>)	30	3
	Боярышник однопестичный (<i>Crataegus monogyna</i>)	15	1
Царицынский парк	Рябина промежуточная (<i>Sorbus intermedia</i>)	15	1
Парк Победы	Рябина промежуточная (<i>Sorbus intermedia</i>)	25	2
	Яблоня ягодная (<i>Malus baccata</i>)	25	2
Сквер А. Пахмутовой	Рябина промежуточная (<i>Sorbus intermedia</i>)	10	1
Другие скверы	Рябина промежуточная (<i>Sorbus intermedia</i>)	30	3
	Боярышник (<i>Crataegus</i> sp.)	30	3

ТАБЛИЦА 3. ВЛИЯНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ, НАНЕСЁННЫХ ГРУШЕВЫМ КЛОПОМ, НА ЭСТЕТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОРМОВЫХ РАСТЕНИЙ

КОРМОВАЯ ПОРОДА	СТЕПЕНЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЛИСТЫ В СРЕДНЕМ, %	КАТЕГОРИЯ ЭСТЕТИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
Боярышник (<i>Crataegus</i> sp.)	18,0	Слабоизменённая
Вяз гладкий (<i>Ulmus laevis</i>)	27,5	Сильно изменённая
Рябина промежуточная (<i>Sorbus intermedia</i>)	22,0	Слабоизменённая

сильно пострадали из-за развития голландской болезни.

Несмотря на то что листья вяза повреждены в наибольшей степени, выраженных некрозов листовых пластинок на нем не выявлено. В то же время на листе рябины промежуточной, повреждённой несколько меньше, чем вяз, были отмечены некрозы, образующиеся вследствие питания клопа (рис. 2). По-видимому, листва рябины менее устойчива к повреждениям, наносимым грушевой кружевницей.

Таким образом, установлено, что вред, нанесённый грушевым клопом в 2021–2022 гг. листве кормовых пород, незначителен. Чаще всего повреждённой оказывается небольшая доля листовой пластинки, поэтому на общем состоянии деревьев повреждения в результате питания клопа практически не сказываются.

Известно, что численность грушевого клопа-кружевницы в ряде регионов юга России



Рис. 1. Лист вяза гладкого (с нижней стороны), повреждённого грушевой кружевницей



Рис. 2. НЕКРОТИЧЕСКИЕ ПЯТНА НА ЛИСТЕ РЯБИНЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ, ПОЯВИВШИЕСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПИТАНИЯ КЛОПА

в настоящее время повышается и можно ожидать увеличения степени наносимых им повреждений. В связи с этим необходимо детально изучить особенности биологии этого фитофага и особенно фауну его энтомофагов, так как этот клоп может стать своеобразным донором для вредоносного инвазивного клопа-кружевницы из рода *Corythucha*, два вида которого уже стали опасными вредителями дуба (*C. arcuata*) и платана (*C. ciliata*).

Заключение

В 2021–2022 гг. в южных регионах России в лесах и озеленительных посадках населённых пунктов произошла вспышка массового размножения грушевой кружевницы, но уровень её вредоносности в настоящее время невысокий. Однако при продолжении увеличения численности её особей вред может проявиться прежде всего в озеленительных посадках.

Список источников

1. De Gregorio, R. *Stephanitis pyri* (Horv.) [Heteroptera Tingidae]. Cycle biologique en forêt de Bouconne (région toulousaine) / R. de Gregorio // Bulletin de la Société entomologique de France. Année. – 1981. – 86 (7–8). – P. 227–235.
2. Kment, P. New and interesting records of true bugs (Heteroptera) from Turkey, southeastern Europe, Near and Middle East / Petr Kment, & Zdeněk Jindra // Acta Entomologica Musei Nationalis. – 2005. – Pragae 45. – P. 3–16: 9–10.
3. Satar, G. *Stephanitis pyri* (F.) (Hemiptera: Tingidae)'nin Adana (Balcalı)'da elma ağaçlarında popülasyon yoğunluğunun belirlenmesi / G. Satar, G. Tiring // Plant Protection Bulletin. – 2019. – 59 (3). – 47–51. DOI: 10.16955/bitkorb.571363.
4. Racz, V. *Stephanitis pyri* (F.) as a secondary pest in an IPM Apple orchard / V. Racz, K. Balazs // Acta Hort. – 1996. – 422: 382–382. DOI: 10.17660/ActaHortic.1996.422.89
5. Akbarzadeh, S. G. A. Seasonal changes in population of the pear lace bug, *Stephanitis pyri* F. (Heteroptera: Tingidae), and identification of its natural enemies in West Azarbaijan apple orchards / S. G. A. Akbarzadeh // Journal of Agricultural Science (University of Tabriz). – 2006. – 15 (4). – P. 91–100.
6. Aysal, T. Development and population growth of *Stephanitis pyri* (F.) (Heteroptera: Tingidae) at five temperatures. Текст : электронный / T. Aysal, M. Kivan // J. Pest Sci 81, 135–141 (2008). doi.org/10.1007/s10340-008-0198-9. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1007/s10340-008-0198-9>.
7. Вспышка массового размножения грушевой кружевницы *Stephanitis pyri* Fabricius, 1775 (Hemiptera: Heteroptera: Tingidae) / Ю.И. Гниненко, У.А. Чернова, Е.А. Чилахсаева, В.П. Налепин // XVI съезд Русского энтомологического общества : тез. докл. (Москва, 22–26 августа 2022). – Москва : РЭО, 2022. – С. 129.
8. Гречкин, В.П. Лесопатологическая характеристика лесов СССР по отдельным природно-географическим зонам. – Т. 2. – Ч. 1: Лесопатологическая характеристика лесов лесостепной зоны. – Пушкино : ВНИИЛМ, 2020. – 121 с.
9. Golub, V.B. Morphological differences between *Stephanitis pyri*, *Corythucha arcuata* and *C. ciliata* (Heteroptera: Tingidae) distributed in the south of the European part of Russia / V.B. Golub, V.A. Soboleva // Zoosystematica Rossica. – 2018. – 27 (1). P. 142–145. DOI:10.31610/zsr/2018.27.1.142.
10. Об утверждении правил создания, содержания и охраны зелёных насаждений города Москвы. Постановление Правительства Москвы от 10.08.2002 № 743-ПП. – Москва, 2022. – 41 с.
11. Оценка эффективности мероприятий, направленных на повышение биоразнообразия при реконструкции объектов озеленения / А.В. Семенютина, И.Ю. Подковыров, Г.В. Подковырова, В.А. Семенютина // Успехи современного естествознания. – 2018. – № 5. – С. 57–63.
12. Селиванова, А.С. Эстетическое состояние насаждений как составляющая мониторинга парковых территорий города Воронежа / А.С. Селиванова, А.Д. Лукьянчикова // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 4–4.
13. Гниненко, Ю.И. Выявление инвазивных клопов в лесах России (практическое пособие) / Ю.И. Гниненко. – Пушкино: ВНИИЛМ, 2018. – 32 с.

References

1. De Gregorio, R. *Stephanitis pyri* (Horv.) [Heteroptera Tingidae]. Cycle biologique en forêt de Bouconne (région toulousaine) / R. de Gregorio // Bulletin de la Société entomologique de France. Année. – 1981. – 86 (7–8). – R. 227–235.
2. Kment, P. New and interesting records of true bugs (Heteroptera) from Turkey, southeastern Europe, Near and Middle East / Petr Kment, & Zdeněk Jindra // Acta Entomologica Musei Nationalis. – 2005. – Pragae 45. – R. 3–16: 9–10.

3. Satar, G. *Stephanitis pyri* (F.) (Hemiptera: Tingidae)'nin Adana (Balcalı)'da elma ağaçlarında popülasyon yoğunluğunun belirlenmesi / G. Satar, G. Tiring // Plant Protection Bulletin. – 2019. – 59 (3). – 47–51. DOI: 10.16955/bitkorb.571363.
4. Racz, V. *Stephanitis pyri* (F.) as a secondary pest in an IPM Apple orchard / V. Racz, K. Balazs // Acta Hort. – 1996. – 422: 382–382. DOI: 10.17660/ActaHortic.1996.422.89
5. Akbarzadeh, S. G. A. Seasonal changes in population of the pear lace bug, *Stephanitis pyri* F. (Heteroptera: Tingidae), and identification of its natural enemies in West Azarbaijan apple orchards / S. G. A. Akbarzadeh // Journal of Agricultural Science (University of Tabriz). – 2006. – 15 (4). – P. 91–100.
6. Aysal, T. Development and population growth of *Stephanitis pyri* (F.) (Heteroptera: Tingidae) at five temperatures. Tekst : elektronnyj / T. Aysal, M. Kivan // J. Pest Sci 81, 135–141 (2008). doi.org/10.1007/s10340-008-0198-9. – Rezhim dostupa: <https://doi.org/10.1007/s10340-008-0198-9>.
7. Vspyshka massovogo razmnozheniya grushevoj kruzhevicy *Stephanitis pyri* Fabricius, 1775 (Hemiptera: Heteroptera: Tingidae) / Yu.I. Gninenko, U.A. Chernova, E.A. Chilahsaeva, V.P. Nalepin // XVI s'ezd Russkogo entomologicheskogo obshchestva : tez. dokl. (Moskva, 22–26 avgusta 2022). – Moskva : REO, 2022. – S. 129.
8. Grechkin, V.P. Lesopatologicheskaya karakteristika lesov SSSR po ot del'nym prirodno-geograficheskim zonam. – T. 2. – Ch. 1: Lesopatologicheskaya karakteristika lesov lesostepnoj zony. – Pushkino : VNIILM, 2020. – 121 s.
9. Golub, V.B. Morphological differences between *Stephanitis pyri*, *Corythucha arcuata* and *C. ciliata* (Heteroptera: Tingidae) distributed in the south of the European part of Russia / V.B. Golub, V.A. Soboleva // Zoosystematica Rossica. – 2018. – 27 (1). R. 142–145. DOI:10.31610/zsr/2018.27.1.142.
10. Ob utverzhdenii pravil sozdaniya, sodержaniya i ohrany zelyonyh nasazhdenij goroda Moskvy. Postanovlenie Pravitel'stva Moskvy ot 10.08.2002 № 743-PP. – Moskva, 2022. – 41 s.
11. Ocenka effektivnosti meropriyatij, napravlenykh na povyshenie bioraznoobraziya pri rekonstrukcii ob'ektov ozeleneniya / A.V. Semenyutina, I.Yu. Podkovyrov, G.V. Podkovyrova, V.A. Semenyutina // Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya. – 2018. – № 5. – S. 57–63.
12. Selivanova, A.S. Esteticheskoe sostoyanie nasazhdenij kak sostavlyayushchaya monitoringa parkovyh territorij goroda Voronezha / A.S. Selivanova, A.D. Luk'yanchikova // Mezhdunarodnyj studencheskij nauchnyj vestnik. – 2015. – № 4–4.
13. Gninenko, Yu.I. Vyyavlenie invazivnyh klopov v lesah Rossii (prakticheskoe posobie) / Yu.I. Gninenko. – Pushkino: VNIILM, 2018. – 32 s.