
ЭКОЛОГИЯ

ECOLOGY

УДК 595.754:581.524.2

DOI 10.52575/2712-9047-2022-4-4-357-362

Новые очаги массового размножения дубовой кружевницы *Corythucha arcuata* (Say, 1832) в Республике Крым

К.И. Шоренко

Карадагская научная станция – природный заповедник РАН,
Россия, Республика Крым, 298188, г.о. Феодосия, п. Курортное, ул. Науки, 24
E-mail: k_shorenko@mail.ru

*Поступила в редакцию 03.10.2022; поступила после рецензирования 13.10.2022;
принята к публикации 20.10.2022*

Аннотация. Приводятся новые данные по распространению *Corythucha arcuata* (Say, 1832) в фауне Крыма. Изучено состояние дубов в национальном парке «Крымский», Карадагском государственном заповеднике, Ялтинском горно-лесном заповеднике, заказниках «Ущелье Хапхал» и «Большой каньон Крыма», а также памятника природы всероссийского значения «Суворовский дуб». Рекомендован контроль очагов массового размножения этого вида в Республике Крым.

Ключевые слова: *Corythucha arcuata*, Hemiptera, Tingidae, распространение, Крым

Благодарности: работа выполнена при поддержке госбюджетной темы Минобрнауки РФ «Изучение особенностей структуры и динамики сухопутных экосистем в различных климатических зонах», № 121032300023-7.

Для цитирования: Шоренко К.И. 2022. Новые очаги массового размножения дубовой кружевницы *Corythucha arcuata* (Say, 1832) в Республике Крым. *Полевой журнал биолога*, 4(4): 357–362. DOI: 10.52575/2712-9047-2022-4-4-357-362

New centers of mass reproduction of Oak Lace Bug *Corythucha arcuata* (Say, 1832) in Republic of Crimea

Konstantin I. Shorenko

T.I. Vyazemsky Karadag Scientific Station – Nature Reserve of Russian Academy of Sciences,
24 Nauki St, Kurortnoye, Feodosia 298188, Republic of Crimea, Russia
E-mail: k_shorenko@mail.ru

Received October 3, 2022; Revised October 13, 2022; Accepted October 20, 2022

Abstract. New data on the distribution of *Corythucha arcuata* (Say, 1832) in the Crimean fauna are presented. The condition of oaks in the Krymsky National Park, the Karadag State Reserve, the Yalta Mountain and Forest Reserve, the Khapkhhal Gorge and the Grand Canyon of Crimea nature reserves, as well as the Suvorov Oak monument of All-Russian significance, was studied. It is recommended to control the centers of mass reproduction of this species in the Republic of Crimea.

Key words: *Corythucha arcuata*, Hemiptera, Tingidae, distribution, Crimea

Acknowledgements: research was supported by state budget theme of Ministry of Education and Science of Russian Federation "Studying the features of the structure and dynamics of terrestrial ecosystems in various climatic zones", No. 121032300023-7.

For citation: Shorenko K.I. 2022. New centers of mass reproduction of Oak Lace Bug *Corythucha arcuata* (Say, 1832) in Republic of Crimea. *Field Biologist Journal*, 4(4): 357–362 (in Russian). DOI: 10.52575/2712-9047-2022-4-4-357-362

Введение

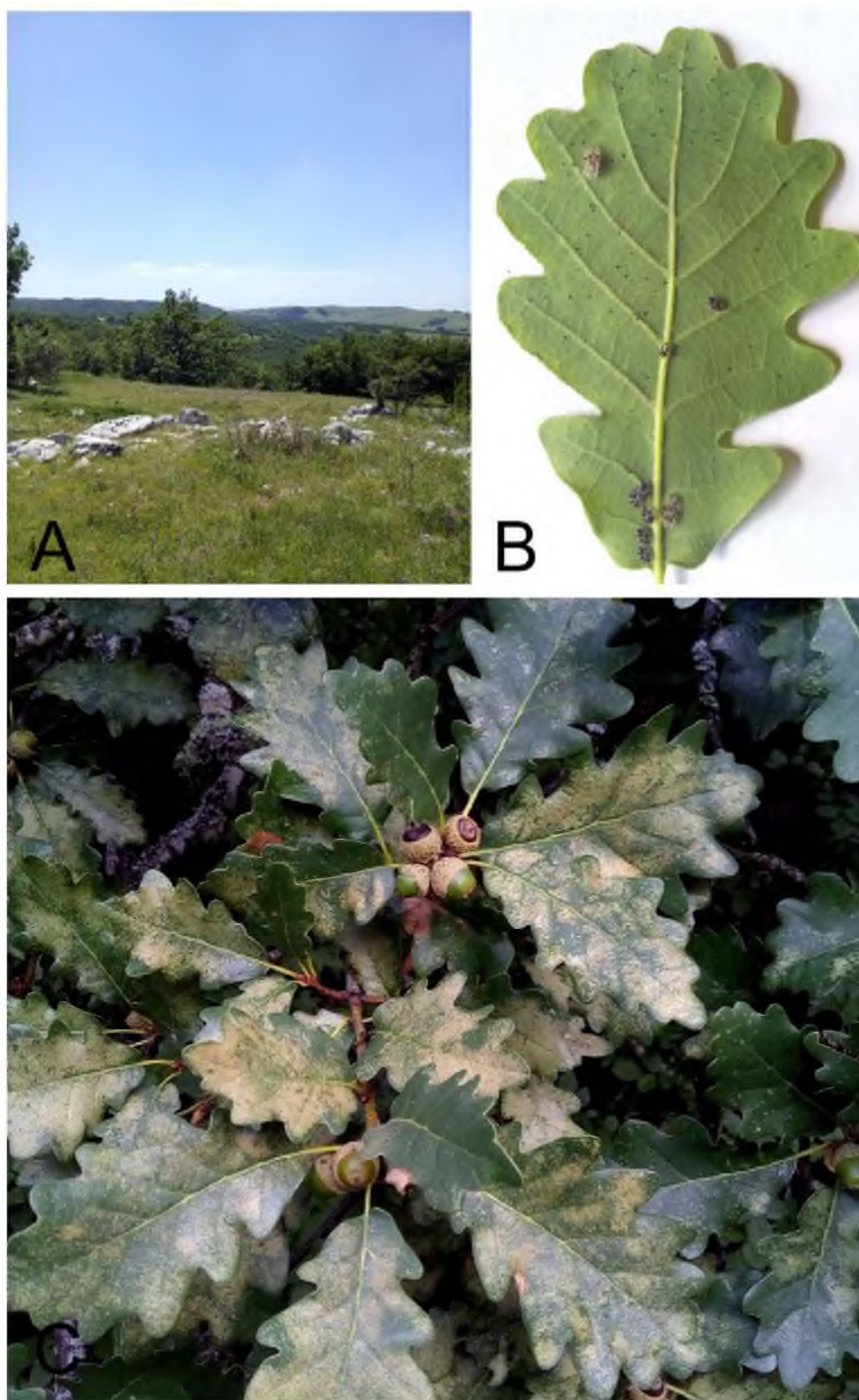
Дубовая кружевница *Corythucha arcuata* (Say, 1832) – инвазивный североамериканский вид, имеющий широкое распространение в Евразии. За последние 20 лет вид распространился из Италии, где был обнаружен в 2000 году, по территории Албании, Болгарии, Боснии и Герцеговины, Венгрии, Греции, Ирана, Молдавии, Румынии, Сербии, Словакии, Словении, Турции, Украины, Франции, Хорватии, Швейцарии [Блюммер, 2012; Щуров и др., 2016; Стрюкова, 2019; Голуб и др., 2020; Мартынов, Никулина, 2020]. На юге России дубовая кружевница была впервые обнаружена в 2015 году в Краснодарском крае [Щуров и др., 2016; Стрюкова и др., 2019; Голуб и др., 2020; Мартынов, Никулина, 2020]. В 2016 году дубовая кружевница уже была широко распространена на кавказском побережье России [Гниненко и др., 2017; Щуров и др., 2017]. В Крыму вид впервые был зафиксирован в 2017 году по небольшой группе особей, собранных в п. Аграрное Симферопольского р-на на *Quercus robur* L. [Стрюкова и др., 2019]. Однако существуют допущения о его более раннем проникновении в Крым – в 2015–2016 гг. [Мартынов, Никулина, 2020], очевидно с территории Турции или Краснодарского края. На Крымском полуострове вид отмечен на особо охраняемой природной территории (ООПТ) федерального значения – в заповеднике «Карадагский», а также в государственных заказниках Республики Крым «Байдарский» и гора Кошка (пгт. Симеиз), в окр. г. Старый Крым, г. Ялта, в Севастопольском, Симферопольском и Бахчисарайском муниципальных округах [Стрюкова и др., 2019; Голуб и др., 2020; Мартынов, Никулина, 2020; Трикоз и др., 2021]. В 2021 году на плато Ай-Петри (площадь 300 км², max *h* 1234 м н.у.м.), на высоте 1100–1200 м с начала июля по сентябрь нами был обнаружен массовый лет имаго дубовой кружевницы [Шоренко и др., 2022]. В 2022 году на плато Ай-Петри численность вида не имела массового характера, имаго фиксировались в небольшом количестве.

Таким образом, на полуострове вид распространен неравномерно. Его потенциальный вред на ООПТ не оценен. Однако дубовая кружевница имеет тенденцию к резкому увеличению численности, а также проявляет ярко выраженную очаговость массового размножения [Мартынов, Никулина, 2020], что создает угрозу для уникальных объектов растительного мира.

Целью данной работы является мониторинг численности *C. arcuata* на территории ООПТ Республики Крым.

Материалы и методы

Сбор материала проводился преимущественно в августе – сентябре 2022 года путем срезания пораженных листовых пластин с вредителем, анализ его численности проводился преимущественно по фотографиям, выполненным в лабораторных или полевых условиях. Для оценки плотности заселения были произведены измерения числа особей и яиц на листовых пластинах дуба, собранных на разных пораженных участках дубового леса, и установлено среднее арифметическое на лист (*N* ср.). Для установления координат использовался GPS Garmin etrex 10. Кроме того, выполнялся визуальный анализ состояния дубравы на предмет наличия выраженного хлороза листьев (см. рисунок).



Поражение дубов *Corythucha arcuata* в Крыму:

A – внешний вид пораженной дубравы, национальный парк «Крымский», г. Чатыр Даг;

B – *C. arcuata* на абиссальной стороне листа *Quercus petraea*; C – хлороз листьев *Q. petraea*, вызванный *C. arcuata*

Infection of oaks *Corythucha arcuata* in the Crimea:

A – the appearance of the affected oak forest, Krymsky National Park, Chatyr Dag;

B – *C. arcuata* on the abyssal side of a *Quercus petraea* leaf;

C – *Q. petraea* leaf chlorosis caused by *C. arcuata*

Результаты исследования и их обсуждение

Среди кормовых растений *C. arcuata* отмечены различные виды дубов и кленов, а также ежевика, малина, шиповник и яблоня [Стрюкова и др., 2019; Голуб и др., 2020]. Н Нами дубовая кружевница отмечена на дубах *Quercus robur* L., *Q. petraea* Liebl. и *Q. pubescens* Willd., но не выявлена на *Q. ilex* L., произрастающего на территории Южного берега Крыма. По литературным данным [Мартынов, Никулина, 2020] дубовая кружевница на юге России может давать 3–4 поколения в год, в зависимости от природно-климатических условий. Вид плохо переносит высокие температуры (свыше 30 °С) и низкую влажность воздуха [Голуб и др., 2020].

Считается, что с увеличением высотности плодовитость клопа снижается, и он неспособен стабильно развиваться [Мартынов, Никулина, 2020]. Данное утверждение базируется на неблагоприятных для клопа температурных факторах в горах, а также отсутствии значительных лесных массивов дуба в крымском высокогорье. Тем не менее, нами вид отмечался на высотах 900–1200 м н.у.м. [Шоренко и др., 2022], где достигал массовой численности и очевидно успешно зимовал. Сезонный цикл развития дубовой кружевницы остается неизученным. По данным некоторых авторов [Стрюкова и др., 2019], перезимовавшие имаго в Крыму обнаруживались в мае, а особи новой генерации – в первой декаде июня. Активный лет, по литературным данным [Стрюкова и др., 2019], продолжался до сентября. По нашим данным, активный лет начинается в конце июня и продолжается до первых чисел октября. Мы наблюдали значительное число личинок (около 40–60 особей на лист) и обширные кладки яиц (около 200 шт. на лист) на дубах в конце августа, начале сентября (см. таблицу). Естественных врагов дубовая кружевница в Крыму не имеет, по нашим данным пауки семейства Araneidae (*Araniella cucurbitina* (Clerck, 1758) и др.) могут незначительно сокращать численность данного вида, размещая свои ловчие сети в местах скопления дубовой кружевницы.

Таблица
Table

Заселенность дуба *Corythucha arcuata* в разных климатических зонах Крыма,
по данным таксационного осмотра в 2022 году
Infestation of oak *Corythucha arcuata* in different climatic zones of Crimea,
according to taxation survey data in 2022

Дата	Место наблюдений	Географические координаты	Кормовое растение	N ср. на лист	
				яйца	особи
21.08.2022	Национальный парк «Крымский», г. Чатыр Даг	44°47'51.11" N 34°16'45.51" E	<i>Quercus pubescens</i> , <i>Q. petraea</i> , <i>Q. robur</i>	99,6	21,4
24.08.2022	Карадагский государственный заповедник	44°55'40.76" N 35°14'04.75" E	<i>Q. pubescens</i> , <i>Q. petraea</i>	48,5	27,5
04.09.2022		44°54'59.54" N 35°12'20.79" E		–	11,3
14.09.2022		44°55'06.67" N 35°12'36.70" E		–	21,2
30.09.2022		44°55'54.19" N 35°14'15.88" E		–	8,2
29.08.2022	Ялтинский горно-лесной заповедник, плато г. Ай-Петри	44°27'08.10" N 34°03'36.42" E	–	–	1,3
29.08.2022	Заказник республиканского значения «Большой каньон Крыма»	–	–	Вид не обнаружен	
02.09.2022	Заказник республиканского значения «Ущелье Хапхал»	44°48'08.33" N 34°28'05.80" E	<i>Q. pubescens</i> , <i>Q. robur</i>	38,3	12,9
25.09.2022	Памятник природы всероссийского значения «Суворовский дуб»	45°07'98.35" N 34°61'86.27" E	<i>Q. robur</i>	–	15,2
04.10.2022	Ландшафтный парк Эчки Даг – Лисья бухта	44°53'49.53" N 35°09'43.05" E	<i>Q. pubescens</i>	–	3,3

По нашим данным, клоп активно развивается в национальном парке «Крымский», где его численность доходит до 100 особей на лист и Карадагском заповеднике, где вид также успешно размножается. На территории Ялтинского горно-лесного заповедника и заказника «Ущелье Хапхал» вредитель присутствует в относительно небольшом количестве. В заказнике «Большой каньон Крыма» обнаружен не был. Особую тревогу вызывает состояние памятника природы всероссийского значения «Суворовский дуб» (возраст более 750 лет), где отмечено активное размножение *Corythucha arcuata*.

Заключение

На основании вышеизложенного полагаем, что вредитель успешно акклиматизировался в различных климатических зонах Крыма. Для недопущения дальнейшего распространения опасного карантинного вредителя необходимо обработать инсектицидами пораженные дубравы, согласно методическим рекомендациям по защите от клопа кружевницы [Гниненко и др., 2019], а также контролировать иные очаги массового размножения этого вида.

Автор выражает благодарность д.б.н. В.Б. Голубу (Воронежский госуниверситет, г. Воронеж) за ряд ценных замечаний по биологии и морфологии данного вида, к.б.н. А.А. Надольному (ФИЦ ИнБЮМ, г. Севастополь) за определение пауков, питающихся дубовой кружевницей.

Список литературы

- Бломмер А.Г. 2012. Инвазийные виды неарктических клопов-кружевниц рода *Corythucha* (Heteroptera, Tingidae) в Евразии: особенности распространения и вредоносность. В кн.: Экологические и экономические последствия инвазий дендровильных насекомых. Материалы Всероссийской конференции с международным участием (25–27 сентября 2012 г.). Красноярск: 139–143.
- Гниненко Ю.И., Хегай И.В., Васильева У.А. 2017. Клоп дубовая кружевница – новый опасный ивайдер в лесах России. *Карантин растений. Наука и практика*, 4(22): 9–12.
- Гниненко Ю.И., Чернова У.А., Раков А.Г., Гимранов Р.И., Хегай И.В. 2019. Методические рекомендации по защите от дубового клопа кружевницы (для производственной проверки). ВНИИЛМ, Пушкино, 28 с.
- Голуб В.Б., Голуб Н.В., Соболева В.А. 2020. Распространение и трофические связи дубовой кружевницы *Corythucha arcuata* (Say) (Heteroptera, Tingidae) в Крыму. *Полевой журнал биолога*, 2(3): 179–184. DOI 10.18413/2658-3453-2020-2-3-179-184
- Мартынов В.В., Никулина Т.В. 2020. Дубовая кружевница *Corythucha arcuata* (Say, 1832) (Heteroptera, Tingidae) – новый инвазивный вредитель в лесах юго-западной части горного Крыма. *Субтропическое и декоративное садоводства*, 72: 124–138.
- Стрюкова Н.М., Омеляненко Т.З., Голуб В.Б. 2019. Дубовая кружевница в Республике Крым. *Защита и карантин растений*, 9: 43–44.
- Триkoz Н.Н., Андреев Р.О., Шевцов С.И. 2021. Сосущие виды вредителей декоративных культур в условиях Южного берега Крыма. *Бюллетень ГНБС*, 139: 135–142. DOI: 10.36305/0513-1634-2021-139-135-142.
- Шоренко К.И., Голуб В.Б., Николаева А.М. 2022. Очаг массового скопления инвазивного вида дубовая кружевница (*Corythucha arcuata* (Say, 1832)) (Hemiptera: Heteroptera: Tingidae), на плато Ай-Петри, Крым. *Российский журнал биологических инвазий*, 15(2): 124–128. DOI: 10.35885/1996-1499-15-2-124-128
- Щуров В.И., Бондаренко А.С., Скворцов М.М., Щурова А.В. 2016. Чужеродные инвазивные виды насекомых-фитофагов, впервые выявленные в древесно-кустарниковых сообществах Северо-Западного Кавказа в 2014–2016 годах. В кн.: Дендробионтные беспозвоночные животные и грибы и их роль в лесных экосистемах. Материалы международной конференции IX Чтения памяти О.А. Катаева (г. Санкт-Петербург, 23–25 ноября 2016 г.). СПбГЛТУ: 134–135.

Щуров В.И., Бондаренко А.С., Скворцов М.М., Щурова А.В. 2017. Чужеродные насекомые – вредители леса, выявленные на Северо-Западном Кавказе в 2010–2016 годах, и последствия их неконтролируемого расселения. *Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии*, 220: 212–228.

References

- Blummer A.G. 2012. Invazijnye vidy nearkticheskikh klopov-kruzhevnic roda *Corythucha* (Heteroptera, Tingidae) v Evrazii: osobennosti rasprostraneniya i vreditel'nosti [Invasive species of Nearctic lace bugs of the genus *Corythucha* (Heteroptera, Tingidae) in Eurasia: features of distribution and harmfulness]. In: *Ekologicheskie i ekonomicheskie posledstviya invazij dendrovil'nyh nasekomyh* [Ecological and Economic Consequences of Invasions of Dendroville Insects]. Proceedings of the All-Russian Conference with International Participation (September 25–27, 2012). Krasnoyarsk: 139–143.
- Gninenko Yu.I., Khegay I.V., Vasil'eva U.A. 2017. Oak lace bug – a new dangerous ivyder in the forests of Russia. *Plant quarantine. Science and Practice*, 4(22): 9–12 (in Russian).
- Gninenko Yu.I., Chernova U.A., Rakov A.G., Gimranov R.I., Khegay I.V. 2019. Metodicheskie rekomendacii po zashchite ot dubovogo klopa kruzhevncy (dlya proizvodstvennoj proverki) [Guidelines for protection against oak bug lace (for production testing)]. VNIILM, Pushkino, 28 p.
- Golub V.B., Golub N.V., Soboleva V.A. 2020. Distribution and Trophic Relations of the Oak Lace Bug *Corythucha arcuata* (Say) (Heteroptera: Tingidae) in Crimea. *Field Biologist Journal*, 2(3): 179–184 (in Russian). DOI: 10.18413/2658-3453-2020-2-3-179-184
- Matrtynov V.V., Nikulina T.V. Oak lace bug *Corythucha arcuata* (Say, 1832) (Heteroptera, Tingidae) – a new invasive pest in forests of the south-western part of mauntain Crimea. *Subtropical and ornamental horticulture*, 72: 124–138 (in Russian).
- Stryukova N.M., Omelianenko T.Z., Golub V.B. 2019. Oak lace bug in the Republic of Crimea. *Zashchita i karantin rasteniy*, 9: 43–44 (in Russian).
- Trikoz N.N., Andreev R.O., Shevtsov S.I. 2021. Species of sucking pests of ornamental crops in the conditions of the Southern coast of Crimea. *Bulletin of the State Nikita Botanic Garden*, 139: 135–142. DOI: 10.36305/0513-1634-2021-139-135-142. (in Russian)
- Shorenko K.I., Golub V.B., Nikolaeva A.M. 2022. Focus of the mass accumulation of the invasive oak lace bug, *Corythucha arcuata* (Say, 1832) (Hemiptera: Heteroptera: Tingidae), on the Ai-Petri plateau (Crimea). *Russian Journal of Biological Invasions*, 15(2): 124–128. DOI: 10.35885/1996-1499-15-2-124-128 (in Russian).
- Shchurov V.I., Bondarenko A.S., Skvortsov M.M., Shchurova A.V. 2016. Chuzherodnyye invazivnyye vidy nasekomykh-fitofagov, v pervyye vyyavlennyye v drevesno-kustarnikovyykh soobshchestvakh Severo-Zapadnogo Kavkaza v 2014–2016 godakh [Alien invasive phytophagous insect species first identified in tree and shrub communities of the Northwestern Caucasus in 2014–2016]. In: *Dendrobiontnyye bespozvonochnyye zhivotnyye i griby i ikh rol' v lesnykh ekosistemakh* [Dendrobiontic invertebrates and fungi and their role in forest ecosystems]. Materials of the international conference IX Readings in memory of O. Kataeva (St. Petersburg, November 23–25, 2016). SPbGLTU: 134–135.
- Shchurov V.I., Bondarenko A.S., Skvortsov M.M., Shchurova A.V. 2017. Alien forest insect pests revealed in the Northwest Caucasus in 2010–2016 and consequences of their uncontrolled dispersal. *Izvestia Sankt-Peterburgskoj Lesotehniceskoy Akademii*, 220: 212–228 (in Russian).

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.

Conflict of interest: no potential conflict of interest related to this article was reported.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Шоренко Константин Игоревич, научный сотрудник отдела изучения биоразнообразия и экологического мониторинга Карадагской научной станции – природного заповедника РАН – филиала ФИЦ ИнБЮМ, пос. Курортное, г. Феодосия, Россия

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Konstantin I. Shorenko, Researcher of the Department of Biodiversity Research and Environmental Monitoring of Karadag Scientific Station – Nature Reserve of the Russian Academy of Sciences – Branch of Institute of Biology of the Southern Seas, Kurortnoe vill., Feodosiya, Russia