

Глава 7.

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

УДК 632.75

doi: 10.31360/2225-3068-2018-67-188-203

**НОВЫЕ ДАННЫЕ
О ТРОФИЧЕСКИХ СВЯЗЯХ ИНВАЗИОННОГО КЛОПА
ДУБОВОЙ КРУЖЕВНИЦЫ *CORYTHUCHA ARCUATA*
(НЕТЕРОПТЕРА: TINGIDAE) В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ
И РЕСПУБЛИКЕ АДЫГЕЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ
ИССЛЕДОВАНИЙ В 2018 ГОДУ**

**Борисов Б. А.¹, Карпун Н. Н.², Бибин А. Р.³, Грабенко Е. А.³,
Ширяева Н. В.⁴, Лянгузов М. Е.⁴**

¹ Производственно-научная компания ООО «АгроБиоТехнология»,
г. Москва, Россия

² Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт цветоводства и субтропических культур»,
г. Сочи, Россия

³ Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Кавказский государственный природный биосферный заповедник им. Х. Г. Шапошникова»,
г. Майкоп, Россия

⁴ Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Сочинский национальный парк»,
г. Сочи, Россия

e-mail: borborisov@mail.ru

При летне-осенних обследованиях 2018 г. в Краснодарском крае (Апшеронский район, Большой Сочи) и Республике Адыгея (Майкопский район) было зафиксировано развитие появившегося в регионе в 2015 г. и неуклонно расширяющего ареал инвазионного североамериканского клопа дубовая кружевница (*Corythucha arcuata*) на ряде древесных (*Quercus* spp., *Castanea sativa*, *Corylus avellana*, *Salix caprea*, *Acer platanoides*, *Alnus glutinosa* subsp. *barbata*, *Alnus incana*, *Malus* sp., *Crataegus* sp., *Diospyros kaki*) и травянистых (*Rubus caesius*, *Inula helenium*) растений из 8 ботанических семейств. Полученные данные свидетельствуют о гораздо более широкой, чем было известно из зарубежных публикаций, потенциальной полифагии этого опасного насекомого, имеющего статус карантинного вредителя.

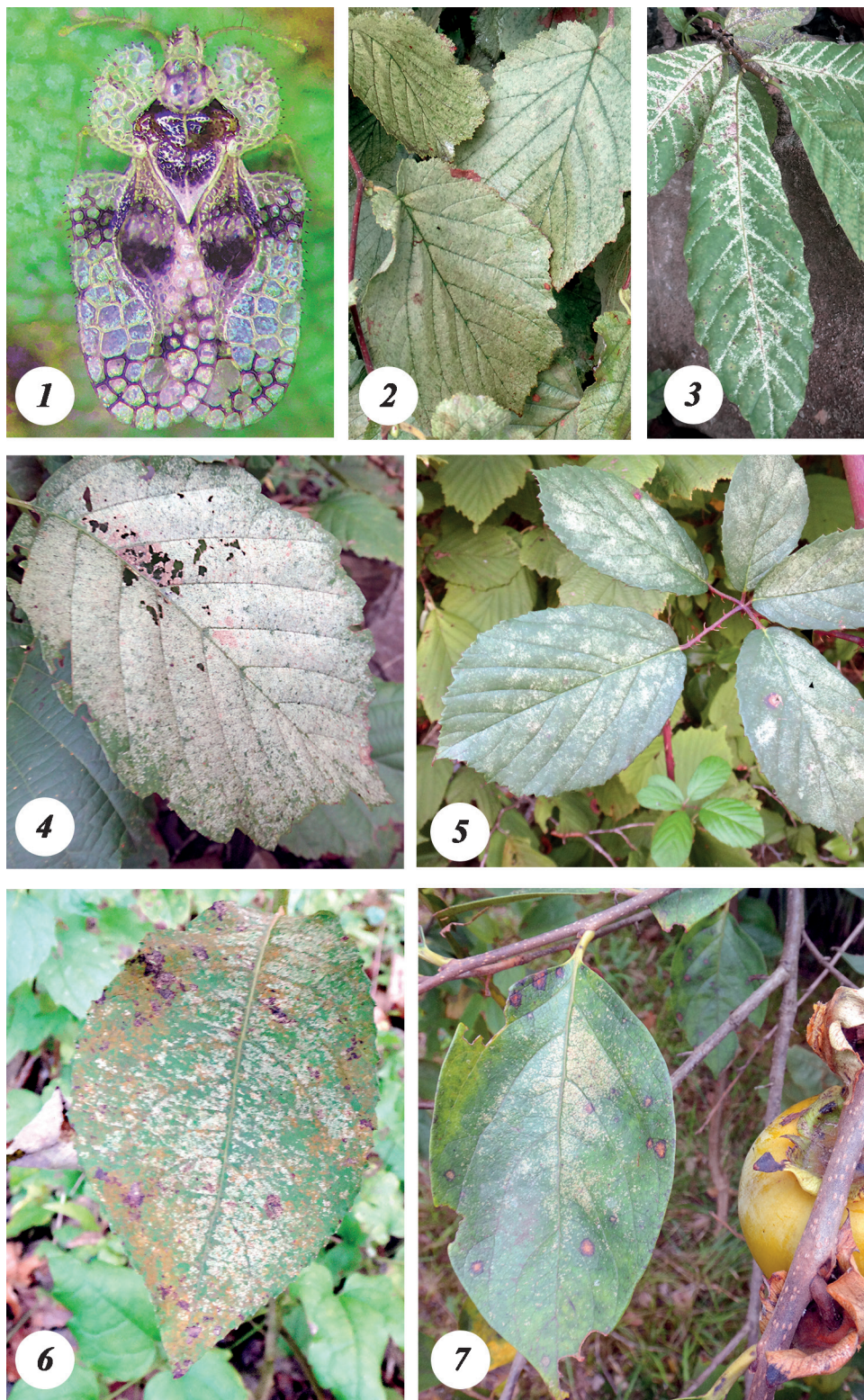
Ключевые слова: клоп дубовая кружевница, *Corythucha arcuata*, вредитель, полифагия, инвазия, Краснодарский край, Республика Адыгея.

Представитель северо-американской фауны клопов (Heteroptera) семейства Tingidae дубовая кружевница *Corythucha arcuata* (Say, 1832) (рис. 1), являющаяся на родине – во многих штатах США и на юге

Канады – весьма опасным вредителем различных видов дуба (род *Quercus*, сем. Fagaceae), около 20 лет назад попала в Италию и постепенно оккупировала многие европейские страны и Турцию. В России этот фитофаг, фигурирующий в Едином перечне карантинных объектов Европейского экономического союза (утверждён решением Совета Евразийской экономической комиссии № 158 от 30.11.2016), впервые был обнаружен в Краснодаре в 2015 г., и вскоре его стали находить в разных точках края и Республики Адыгея [12, 21]. По данным специалистов «Центра защиты леса Краснодарского края», общая площадь повреждённых дубрав уже к концу летнего сезона 2016 г. составила в крае порядка 12 тыс. км² [2]. А в сентябре 2017 г. вид был зафиксирован почти одновременно в нескольких локальных точках Большого Сочи на 5 видах дуба [6].

Летом 2018 г. ситуация ещё более ухудшилась – распространение этого вредителя в регионе приобрело фактически пандемические масштабы, прежде всего, благодаря возможности переноса имаго на дальние расстояния воздушными потоками и, отчасти, наземным транспортом. Если в предшествующие несколько лет в Майкопском районе Республики Адыгея и соседнем с ним Апшеронском районе Краснодарского края в середине вегетации наблюдалось повсеместное порыжение, а затем, ближе к осени, побурение крон дубов черешчатого (*Q. robur*) и Гартвиса (*Q. hartwissiana*) вследствие сильного скелетирования листьев массово размножившимся дубовым блошачком (*Haltica quercetorum* Foudr. – Coleoptera: Chrysomelidae), то в 2018 г. на сотнях тысяч гектаров симптоматика повреждений этих деревьев стала иной. Заселённая кружевницей листва с верхней стороны стала приобретать светлый мелко-точечный диффузный орнамент, а издали сильно повреждённые кроны дубов стали выглядеть обесцвеченными, блёкло-серо-желтоватыми или даже белёсыми. Такую картину можно наблюдать на сегодняшний день, к примеру, в г. Майкопе и окрестностях, по всей долине реки Белая вплоть до посёлка Гузерипль, вдоль дорог и троп, ведущих на высокогорное плато Лагонаки, к Гуамскому хребту и во многих других местах. Приходится констатировать, что и в субтропической зоне Черноморского побережья со второй половины лета 2018 г. также становится всё меньше и меньше мест, где бы дубы были не заселены этим вредителем.

Данный клоп именуется *дубовой* кружевницей (в англоязычной литературе «oak lace bug»), однако и в Северной Америке, и в странах Европы, и в России с первых же лет обнаружения отмечался как консумент не только разных представителей этого рода, но и некоторых других растений из иных семейств [6, 21].

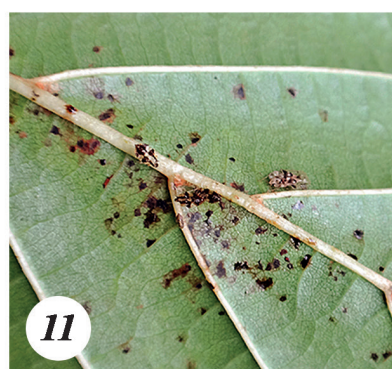
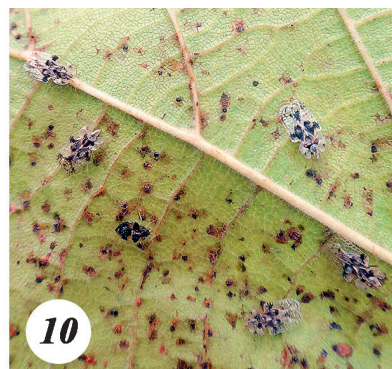


На Северном Кавказе в целом 10 лет назад было известно 60 видов тингид [4]; из них лишь один указан как инвазионный – платановая кружевница *Corythucha ciliata* (Say, 1832), которая также попала из Северной Америки через страны Западной Европы на юг России ещё в конце прошлого века [3, 5]. Но этот вид – узкий олигофаг, связанный трофически только с представителями рода платан (род *Platanus*, сем. Platanaceae) [1]. В пределах Краснодарского края и Республики Адыгея к 2010 г. было выявлено 46 видов сем. Tingidae (также без учёта отсутствовавшей тогда *C. arcuata*) [10]. Среди них явно опасными дендрофагами, способными к массовым размножениям, являются лишь оба инвазионных вида рода *Corythucha* и западно-палеарктическая, широко распространённая на юге Европейской части России до лесостепной зоны, грушевая кружевница *Stephanitis pyri* (Fabricius, 1775), которая питается соками из листьев деревьев и кустарников сем. Rosaceae: груши, яблони, айвы, боярышника, сливы, алычи, терна, вишни, черешни, персика, абрикоса, рябины, шиповника; но также способна к массовым размножениям и на липах (*Tilia* – сем. Tiliaceae) [9, 11]. Поскольку эти виды клопов могут обитать по соседству, а их имаго легко переноситься ветром и садиться на несвойственные растения, важно не допускать поспешных неверных выводов по их трофическим связям и различать самих насекомых. На подобные ошибки в отношении способности *C. ciliata* развиваться на ясенях и некоторых других породах обращалось внимание в работе Ю. И. Гниненко и др. [1]. В этой связи весьма своевременным является выход статьи с хорошими цветными сравнительными иллюстрациями, где рассматриваются морфологические различия этих трёх видов [17].

Рис. 1. Имаго дубовой кружевницы на листе дуба Гартвиса крупным планом (Адыгея, г. Майкоп).

Рис. 2–7: Характерный облик верхней стороны листьев различных растений, повреждённых дубовой кружевницей:
2. Лещина обыкновенная (г. Майкоп). **3.** Каштан посевной (Б. Сочи, долина р. Псеузапсе). **4.** Ольха бородатая (Б. Сочи, долина р. Мацесты).
5. Ежевика сизая (Адыгея, Майкопский район).
6. Ива козья (г. Сочи). **7.** Хурма восточная (г. Сочи).

Фото 1–7: Б. А. Борисов



Учитывая вышесказанное, при проведении в июле – сентябре 2018 г. маршрутных мониторинговых исследований авторы обращали внимание на различные встречающиеся виды растений с характерной частичной или полной точечной дехромацией (хлорозом) верхней стороны листьев (рис. 2–7), а при обнаружении таковых внимательно осматривали их с использованием 7-кратной лупы с нижней стороны (здесь обитают не только кружевницы, но и дающие схожую картину повреждений другие мелкие насекомые: медяницы, тли, трипсы), принимая во внимание наличие характерных яйцекладок (рис. 8), экскрементов (рис. 9–11), личинок (рис. 12, 14) и, особенно, имаго (рис. 1, 9, 10, 12, 13, 15), т. к. нельзя было исключать возможность находок и других видов тингид. Затем собранные образцы в лабораторных условиях исследовали более детально при бóльших увеличениях под биноклем, используя при необходимости соответствующие определители [8, 9, 17].

Проведённые авторами полевые исследования позволили расширить представления о трофических связях *C. arcuata*, а, точнее, о потенциальной полифагии вида. Ниже в таблице 1 приведены как оригинальные данные авторов, так и для сопоставления более или менее полные сведения о растениях-хозяевах дубовой кружевницы в первичном (Сев. Америка) и вторичном (страны Европы и Турция) ареалах, почерпнутые из многочисленных литературных источников. В связи с внушительностью этого списка авторы в большинстве случаев ссылаются на недавнюю работу Н. Н. Карпун и др. [6], в которой приведены эти публикации. Исключения сделаны для не упоминавшихся в ней работ. Также учтены и некоторые статьи последнего времени. Указанные первые сведения по встречаемости дубовой кружевницы на тех или иных растениях в Краснодарском крае [12, 21] касаются «континентальной» части региона.

Рис. 8. Массовые яйцекладки дубовой кружевницы на нижней стороне листа дуба черешчатого крупным планом (г. Сочи). **9.** Имаго, личинные шкурки личинок и обильные экскременты дубовой кружевницы на нижней стороне листа дуба Гартвиса (г. Майкоп). **10.** Дубовая кружевница на листе лещины обыкновенной (г. Апшеронск). **11.** Личинки и экскременты дубовой кружевницы на листе ольхи бородатой (Б. Сочи, долина р. Псезуапсе). **12.** Имаго и личинки дубовой кружевницы на листе ежевики сизой (Б. Сочи, долина р. Агуры). **13.** Имаго дубовой кружевницы на листе девясила высокого (Адыгея, Майкопский район). **14.** Личинки дубовой кружевницы на листе каштана посевного (Б. Сочи, долина р. Псезуапсе). **15.** Имаго и экскременты дубовой кружевницы на листе хурмы восточной (г. Сочи).

Фото 8-14: Б. А. Борисов; фото 15: Н. Н. Карпун

Анализируя представленные в таблице данные, важно учитывать, что *C. arcuata* попала в Россию, на территорию Южного федерального округа, совсем недавно, и очевидно, что вредитель, «растекаясь» в разных направлениях из первичного очага в Краснодаре, в настоящее время адаптируется к новым разнообразным экологическим условиям и местному флористическому окружению. Поэтому делать выводы о степени его потенциальной опасности для некоторых видов растений, на которых были сделаны находки, нужно с большой осторожностью.

Так, например, первое «открытие» в Сочи клопа (яйцекладок, личинок и имаго) на листьях лишь единственного дерева хурмы восточной должно озадачивать, но не позволяет пока давать для этой важной на Черноморском побережье субтропической культуры пессимистический прогноз. То же можно сказать, пожалуй, и о каштане посевном, который в странах Европы фигурирует в списке повреждаемых (но не сильно) дубовой кружевницей древесных пород [13, 14, 22]. Однако важно обратить внимание на отсутствующую в литературе деталь – в наших исследованиях вид ни разу не был найден на листьях старовозрастных деревьев каштана, тогда как молодая поросль высотой 20–40 см под пологом леса местами была изрядно угнетена.

В то же время, если массовое, ставшее уже почти повсеместным, развитие дубовой кружевницы на автохтонных лесообразующих породах Западного Кавказа – дубах черешчатом, Гартвиса и пушистом (вероятно, чуть в меньшей мере) будет впредь продолжаться из года в год в нескольких поколениях, это может крайне негативно сказаться на общем состоянии северокавказских лесов.

Факты «островного» обнаружения дубовой кружевницы в высокой численности на лещине (ранее в зарубежной литературе растения рода *Corylus* не фигурировали) в разных местах на северном макросклоне Западного Кавказа и в Российском Причерноморье, скорее всего, свидетельствуют о неслучайности связи, и поэтому есть немалый риск, что в ближайшие годы в регионе могут усугубиться проблемы с защитой плантаций фундука, уже подвергнувшегося нашествиям другого опаснейшего карантинного вредителя – коричнево-мраморного клопа *Halyomorpha halys* (Stål, 1855) (Heteroptera: Pentatomidae) [7, 20].

Широко распространённые в природе региона ежевика сизая и ольха бородатая, которые в разных местах неоднократно отмечались нами повреждёнными дубовой кружевницей, с большой долей вероятности могут стать её резервными растениями-хозяевами, вносящими определённый вклад в общую численность вредителя.

Отдельной проблемой является состояние декоративных насаждений в курортной зоне Черноморского побережья, в том числе, в старых уникальных сочинских дендропарках «Дендрарий», «Южные культуры»,

парке «Ривьера», «Субтропическом ботаническом саду Кубани» и других. Именно в «Дендрарии», где поддерживается не имеющая аналогов коллекция из 65 таксонов рода *Quercus* разного географического происхождения, в сентябре 2017 г. были найдены 3 вида, подвергнувшиеся атаке дубовой коритухи: *Q. variabilis* (естественный ареал: Япония, Китай, Корея, о. Тайвань, Тибет), *Q. acutissima* (Япония, С. Китай, Корея, Камбоджа, Мьянма, Вьетнам, Таиланд) и *Q. iberica* (см. табл. 1) [6].

Теперь, спустя год, этот список пополнился ещё 7 видами за счёт обнаружения здесь вредителя на *Q. bicolor*, *Q. castaneifolia*, *Q. × hispanica*, *Q. macrocarpa*, *Q. pyrenaica*, *Q. palustris* (в 2017 г. на этом дубе была находка клопа в парке «Адлеркурорт») и *Q. robur* cv. *fastigiata*. Интересно, что на листьях растущих вблизи видов *Q. coccinea* (В. США), *Q. lanata* (Индия, Мьянма, Китай, Непал, Вьетнам, С. Пакистан, Индонезия: о. Калимантан), *Q. lyrata* (Ю.-В. США), *Q. marilandica* (В. и Ю. США) и *Q. rubra* (см. табл. 1) кружевница отсутствовала. Причём, последний вид дуба фигурирует среди повреждаемых клопом древесных пород и в первичном ареале, и в странах Европы, и даже в других районах Краснодарского края [21]. Но нами *S. arcuata* ни разу не отмечалась на дубе красном как во многих точках на Черноморском побережье, так и в лесных культурах Апшеронского и Майкопского районов. В противоположность этому наблюдению, вполне обычный в посадках в Сочи, в частности, в старинном парке «Ривьера», *Q. acutissima* угнетён данным вредителем очень сильно. Кроме того, в дендропарке «Южные культуры» клоп был обнаружен на *Q. suber*.

Таким образом, в 2018 г. при обследованиях Российского Причерноморья и части северного макросклона Западного Кавказа удалось зафиксировать развитие недавно обосновавшегося в регионе инвазионного североамериканского клопа дубовая кружевница как на ранее известных из зарубежной литературы растениях, так и на видах, которые прежде не отмечались в качестве его хозяев. В отличие от другого близкого вида – *S. ciliata*, попавшего на юг России более 20 лет назад и являющегося узким олигофагом, повреждающим лишь несколько видов платанов, *S. arcuata* явно демонстрирует полифагию. На это указывают находки больших или меньших скоплений личинок и имаго вредителя не только на разных видах дуба (аборигенных и интродуцированных) и поросли близкородственного каштана посевного (Fagaceae), но и на представителях других семейств: лещине обыкновенной (Corylaceae), двух видах ольхи (Betulaceae), иве козьей (Salicaceae), хурме (Ebenaceae), ежевике сизой и боярышнике (Rosaceae), девясиле большом (Asteraceae) и др. Эти факты позволяют предположить, что потенциальный круг растений-хозяев клопа может оказаться ещё более значительным. Для его выявления в дальнейшем необходимы более основательные полевые исследования в разных ландшафтных зонах.

Таблица 1

Виды растений-хозяев дубовой кружевницы

Кормовые растения и их географическое происхождение	Первичный ареал: США, Канада	Вторичный ареал	
		Страны Европы и Турция	Россия **
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Сем. Fagaceae			
Род <i>Quercus</i>			
<i>Q. acutissima</i> * – Дуб острейший (Ю.-В. Азия: С. Китай, Корея, Япония, Вьетнам, Таиланд, Камбоджа, Мьянма)			Ориг.: КК , Сочи; с 09/2017 [6]
<i>Q. alba</i> – Дуб белый (В. США и Канада)	[16]	[15]	
<i>Q. bicolor</i> – Дуб двуцветный (С.-В. США, Ю. Канада)		[6]	Ориг.: КК , Сочи, «Дендра- рий»; численность от низкой до средней; с 09/2018
<i>Q. castaneifolia</i> – Дуб каштанolistный (С. Иран, Азербайджан, Алжир)			Ориг.: КК , Сочи, «Дендра- рий»; численность от сред- ней до высокой; с 09/2018
<i>Q. cerris</i> – Дуб турецкий (Ю. и Ю.-В. Европа, М. Азия)		[6, 15, 22]	
<i>Q. frainetto</i> – Дуб Фрайнетто, или венгерский (Европа: Ю. Италия, Венгрия, Балканы, Турция: ю. берег Чёрного моря)		[6, 22]	
<i>Q. hartwissiana</i> – Дуб Гартвиса (Болгария, Кавказ, М. Азия)		[22]	КК , 2015–2016 [11, 19]. Ориг.: КК , Субтропич. зона, Сочи, с 09/2017 [6] (рис. 9); РА , Майкопский р-н, во многих местах; массовое развитие; с 09/2018 (рис. 1)
<i>Q. × hispanica</i> (естественный гибрид <i>Q. suber</i> и <i>Q. cerris</i>) – Дуб испанский (Испания)			Ориг.: КК , Сочи, «Дендра- рий»; численность средняя и высокая; с 07/2018
<i>Q. iberica</i> (син.: <i>Q. petraea</i> subsp. <i>iberica</i> , <i>Q. polycarpa</i>) – Дуб иберийский (Словения, С.-В. Турция, С. Иран, Россия: Крым, Черномор. побер. Кавказа)		Указан как самостоятельный вид <i>Q. polycarpa</i> [22]	Ориг.: КК , Сочи; с 09/2017 [6]

1	2	3	4
<i>Q. macranthera</i> – Дуб крупнопольниковый (Кавказ, Армения, С. Иран; Ю. берег Каспийского моря)		[6, 22]	
<i>Q. macrocarpa</i> – Дуб крупноплодный (З. США)	[18, 19]	[6]	Ориг.: КК , Сочи, «Дендрарий»; численность очень высокая; с 07/2018
<i>Q. muehlenbergii</i> (син.: <i>Q. acuminata</i> , <i>Q. prinus</i>) – Дуб Мюленберга (В. и Ц. США, Канада, С.-В. Мексика)	[18, 19]		
<i>Q. palustris</i> – Дуб болотный (С.-В. США)			Ориг.: КК , Сочи; с 09/17 [6]
<i>Q. petraea</i> – Дуб скальный (Европа, Кавказ, З. Азия)		[6, 15, 22]	КК , 2015–2016 [12, 21]
<i>Q. pedunculiflora</i> – Дуб ножкоцветный (Балканы, Кавказ, М. Азия)		[22]	КК , 2015–2016 [12, 21]
<i>Q. prinoides</i> – Дуб каштановый (В. США)	[18, 19]		
<i>Q. pubescens</i> – Дуб пушистый (Ю. Европа, Кавказ, З. Азия)		[6] [15] [22]	КК , 2015-2016 [12, 21]; Ориг.: КК , Сочи, Лазаревский р-н; очагово, численность низкая и средняя; с 9/2018
<i>Q. pyrenaica</i> – Дуб пиренейский (Атлантич. побер. Европы: Португалия, Испания, Франция, Марокко, С.-З. Африка)		[6]	Ориг.: КК , Сочи: «Дендрарий»; численность от средней до высокой; с 09/2018
<i>Q. robur</i> – Дуб черешчатый (Европа, С. Африка, Ю.-З. Азия, Евр. ч. России)		[6, 15, 19, 22]	КК , 2015-2016 [12, 21]. Ориг.: КК , Сочи: во всех администр. районах; очагово, численность от единичной до очень высокой; с 07/2018 (рис. 8); РА , 2015–2016 [12, 21]
<i>Q. rubra</i> – Дуб красный (Ю.-В. Канада, В. США)	[18, 19]	[15] [6]	КК , 2015–2016 [21]
<i>Q. suber</i> – Дуб пробковый (Ю. Европа, С. Африка)			Ориг.: КК , Сочи: Адлер, «Южные культуры»; численность низкая; с 07/2018
<i>Q. variabilis</i> – Дуб изменчивый (Китай, включая Тибет, о. Тайвань, Корея, Япония)			Ориг.: КК , Сочи, с 09/17 [6]
<i>Q. virgiliana</i> – Дуб виргильский (Ю. Европа: Италия, о. Корсика)		[6]	

1	2	3	4
Род <i>Castanea</i>			
<i>C. dentata</i> – Каштан зубчатый (С. Америка)	[6,18,19]		
<i>C. sativa</i> – Каштан посевной (Ю.-В. Европа, М. Азия, 3. Кавказ)		Эксперимент. дан- ные [13]; наблюде- ния в природе [22]	Ориг.: КК , Сочи: долина р. Псезуапсе, урочище Гвачё- во (N 43°56.38 E 039°31.19, 230 м над у. м.); локальные очаги, только на молодых растениях, численность от низкой до высокой; с 09/2018 (рис. 3, 14)
Сем. Rosaceae			
<i>Malus</i> sp. – Яблоня	[6]	[6]	Ориг.: РА , Майкопский р-н; с 09/2018
<i>Malus sylvestris</i> – Яблоня лесная (Европа)		[18]	
<i>Pyrus</i> spp. – Груша	[6, 18, 19]	[6]	
<i>Crataegus</i> sp. – Боярышник		[15]	Ориг.: КК , Сочи: долина р. Псезуапсе, урочище Гвачёво (N 43°56.38 E 039°31.19, 230 м над у. м.); численность от низ- кой до средней на отдельных листьях и кустах; с 09/2018; РА , Майкопский р-н, в разных местах; численность низкая на отдельных листьях и кустах; с 09/2018
<i>Prunus avium</i> – Черешня			КК , 2015–2016 [21]. Ориг.: КК , Сочи: парк «Ривьера», уличные посадки в разных местах; численность от низ- кой до средней; с 09/2018
<i>Rosa</i> spp. – Шиповник	[6]	[6] [22]	
<i>Rubus idaeus</i> – Малина обыкновенная	[6]	[6]	
<i>Rubus ulmifolius</i> – Ежевика вязолистная (Страны Средиземноморья)		[13]	
<i>Rubus caesius</i> – Ежевика сизая (Европа, Азия, С. Америка)		[22]	Ориг.: КК , Сочи: долины р. Псезуапсе, Сочи, Мацесты, Агуры; локальные очаги с численностью от низкой до высокой; с 09/2018 (рис. 12). РА , Майкопский р-н, в разных местах, локальные очаги с численностью от низкой до высокой; с 09/2018 (рис. 5)

1	2	3	4
Сем. Salicaceae			
<i>Salix</i> sp.	[6]		
<i>S. caprea</i> – Ива козья (Европа, Кавказ, З. и Ср. Азия)			Ориг.: КК , Сочи: ул. Яна Фабрициуса; долина р. Псеуапсе, урочище Гвачё- во (N 43°56.38 E 039°31.19, 230 м над у. м.); на отдель- ных кустах, численность от низкой до высокой; с 09/2018 (рис. 6)
Сем. Ulmaceae			
<i>Ulmus minor</i> – Вяз малый (З. Европа, М. Азия, юг Евр. ч. России, Кавказ)		[6]	КК , 2015–2016 [12, 21]
<i>Ulmus pumila</i> – Вяз азиатский (Ср. Азия, В. Сибирь, Д. Восток России, Монголия, Тибет, С. Китай, Ко- рея, Индия: С. Кашмир)			КК , 2015–2016 [21]
Сем. Aceraceae			
<i>Acer laetum</i> – Клён светлый (горные леса Кавказа, Иран, до Северной Индии)			КК , 2015–2016 [12, 21]
<i>Acer platanoides</i> – Клён платановидный (В. и Ц. Европа, З. Азия)		[22]	КК , Сочи: долина р. Маце- сты, лесная дорога к базе отдыха «Три ключа» (N 43°37 E 39°51, 350–400 м над у. м.); на отдельных листьях, численность низкая; с 09/2018

1	2	3	4
Сем. Corylaceae			
<i>Corylus avellana</i> – Лещина обыкновенная (Европа, Кавказ, Ср. Восток)			Ориг.: КК , г. Апшеронск, питомник Апшеронского лесхоза-техникума; Сочи: городские посадки в разных местах; долина р. Псецуапсе, окрестн. урочища Гвачёво (N 43°56. E 039°31, 200–250 м над у. м.); долина р. Мацесты, лесная дорога к базе отдыха «Три ключа» (N 43°37 E 39°51, 350–400 м над у. м.); долина р. Сочи (Верхняя Пластунка), дорога к Ореховскому водопаду; на отдельных кустах, численность от низкой до высокой; с 09/2018 (рис. 10) РА , г. Майкоп, ул. Кубанская 234 (уличные посадки); Майкопский р-н, пос. Садовый, база практики студентов Майкопского гос. технол. ун-та; на отдельных кустах, численность от средней до высокой; с 09/2018 (рис. 2)
Сем. Betulaceae			
<i>Alnus glutinosa</i> subsp. <i>barbata</i> – Ольха бородатая (Кавказ, М. Азия)			Ориг.: КК , Сочи: долины р. Псецуапсе, Мацесты; на отдельных кустах, численность от низкой до высокой; с 09/2018 (рис. 4, 11)
<i>Alnus incana</i> – Ольха серая (Европа, Закавказье, М. Азия, З. Сибирь, С. Америка)			Ориг.: КК , Сочи: дорога в долине р. Псецуапсе; на отдельных кустах, численность от низкой до средней; 09/2018
Сем. Ebenaceae			
<i>Diospyros kaki</i> – Хурма восточная (Япония, Китай)			Ориг.: КК , Сочи, ул. Яна Фабрициуса, 2/28, сад ВНИИЦиСК; на одном дереве, численность от низкой до средней; с 09/2018 (рис. 7, 15)
Сем. Fabaceae			
<i>Cercis canadensis</i> – Церцис канадский (США)	[6]		
<i>Robinia pseudoacacia</i> – Робиния лжеакация (С. Америка)			КК , 2015–2016 [12, 21]

1	2	3	4
Сем. Asteraceae			
<i>Inula helenium</i> – Девясил высокий (юг и ю.-в. Европы, юг Евр. ч. России, Кавказ, З. Сибирь, Алтай, Бл. Восток, Ср. Азия, Монголия, Китай)			Ориг: КК , Сочи, долина р. Мацесты, лесная дорога к базе отдыха «Три ключа» (N 43°37.61 E 39°51.40, 370 м над у. м.); единичные личинки и имаго на нескольких расте- ниях; с 09/2018. РА , Майкоп- ский р-н, луг на опушке у раз- вилки дорог на Усть-Сахрай и Меркуловку (N 44°12.44 E 40°15.12, 500 м над у. м.), еди- ничные личинки и имаго на ≈5 % растений; с 09/2018 (рис. 13)
Сем. Primulaceae			
<i>Lysimachia punctata</i> – Вербейник точечный (Ц. Европа, М. Азия)		[22]	

Примечание: * – Названия видов рода *Quercus* и сведения по их естественным ареалам приведены по базе данных «Oaks of the World. List of species» – <http://oaks.of.the.world.free.fr/liste.htm>.

** – В данной графе: КК – Краснодарский край,
РА – Республика Адыгея

Библиографический список

- Гниненко Ю.И., Голуб В.Б., Калинин В.М., Котенев Е.С. Методические рекомендации по выявлению платанового клопа-кружевницы *Corytucha ciliata* (Say). – Пушкино: ВНИИЛМ. – 2009. – 24 с.
- Гниненко Ю.И., Хегай И.В., Васильева У.А. Клоп дубовая кружевница – новый опасный инвайдер в лесах России // Карантин растений. Наука и практика. – 2017. – № 4(22). – С. 9-12. – ISSN: 2306-9767.
- Голуб В.Б., Калинин В.М., Котенев Е.С. Американский интродуцент – клоп платановая коритуха // Защита и карантин растений. – 2008. – № 3. – С. 54-55. – ISSN: 1026-8634.
- Голуб В.Б. Зоогеографическая структура фауны клопов-кружевниц (Heteroptera: Tingidae) Северного Кавказа и возможные пути её формирования // Кавказский энто-мол. бюллетень. – 2009. – Т. 5. – № 2. – С. 147-152. – ISSN: 1814-3326.
- Калинkin В.М., Голуб В.Б., Мазеева Р.Н. Распространение и особенности биологии неарктического вида *Corytucha ciliata* Say (Heteroptera: Tingidae) на юге России // Евразийский энтомологический журнал. – 2002. – Т. 1. – № 1. – С. 25-29. – ISSN: 1684-4866.
- Карпун Н.Н., Проценко В.Е., Борисов Б.А., Ширяева Н.В. Обнаружение дубовой кружевницы *Corytucha arcuata* (Say, 1832) (Heteroptera: Tingidae) в субтропической зоне Черноморского побережья Кавказа и прогноз изменения фитосанитарной ситуации в регионе. // Евразийский энто-мол. журн. – 2018. – Т. 17. – № 2. – С. 113-119. – ISSN: 1684-4866.
- Карпун Н.Н., К.А. Гребенников, В.Е. Проценко, Л.Я. Айба, Б.А. Борисов, И.М. Митюшев, В.Н. Жимерикин, В.Л. Пономарёв, П.А. Чекмарев, В.И. Долженко, С.Д. Каракотов, А.М. Малько, Д.Н. Говоров, Д.А. Штундюк, А.В. Живых, А.Я. Сапожников, М.М. Абасов, Е.С. Мазурин, В.Я. Исмаилов, А.Б. Евдокимов. Коричнево-мраморный клоп *Halyomorpha halys* Stål на юге России: насколько велика опасность? // Защита и карантин растений. – 2018. – № 3. – С. 23-25. – ISSN: 1026-8634.

8. Кержнер И.М., Ячевский Т.Л. Отряд Hemiptera (Heteroptera) – полужесткокрылые, или клопы // Определитель насекомых Европейской части СССР в 5 томах. – Т. 1. Низшие, древнекрылые, с неполным превращением. – М. – Л.: Наука, 1964. – С. 655-845.
9. Кириченко А.Н. Настоящие полужесткокрылые Европейской части СССР (Hemiptera). Определитель и библиография // Определители по фауне СССР, издаваемые Зоол. институтом АН СССР. – Вып. 42. – М. – Л.: Изд-во АН СССР, 1951. – 423 с.
10. Нейморовец В.В. Полужесткокрылые насекомые (Heteroptera) Краснодарского края и Республики Адыгея. Список видов // Вестник защиты растений. – 2010. – Приложение 1. – 103 с. – ISSN: 1727-1320.
11. Пучков В.Г. Отряд Hemiptera (Heteroptera) – Полужесткокрылые // Насекомые и клещи вредители сельскохозяйственных культур. Т. 1. Насекомые с неполным превращением. – Л.: Наука, 1972. – С. 222-262.
12. Щуров В.И., Бондаренко А.С., Скворцов М.М., Щурова А.В. Чужеродные насекомые – вредители леса, выявленные на северо-западном Кавказе в 2010–2016 гг., и последствия их неконтролируемого расселения // Изв. Санкт-Петербургской Лесотех. Акад. – 2017. – Вып. 220. – С. 212-228. – ISSN: 2079-4304.
13. Bernardinelli I. Potential host plants of *Corythucha arcuata* (Het., Tingidae) in Europe: a laboratory study // J. Appl. Entomol. – 2006. – Vol. 130. – № 9-10. – P. 480-484. – doi: 10.1111/j.1439-0418.2006.01098.x
14. Bernardinelli I. Insetti di recente introduzione: due esempi in ambito forestale // Italiana di Entomologia. – 2007. – Anno LV. – P. 53-56.
15. Chireceanu C., Teodoru A., Chiriloaie A. New records of the oak lace bug *Corythucha arcuata* (Say, 1832) (Hemiptera: Tingidae) in Southern Romania // Acta Zool. Bulgarica. – 2017. – Suppl. 9. – P. 297-299. – ISSN: 0324-0770.
16. Connor E.F. Plant water deficits and insect responses: the preference of *Corythucha arcuata* (Heteroptera: Tingidae) for the foliage of white oak, *Quercus alba* // Ecological Entomology. – 1988. – Vol. 13. – P. 375-381.
17. Golub V.B., Soboleva V.A. Morphological differences between *Stephanitis pyri*, *Corythucha arcuata* and *C. ciliata* (Heteroptera: Tingidae) distributed in the south of the European part of Russia // Zoosystematica Rossica. – 2018. – Vol. 27(1). – P. 142-145. – ISSN: 0320-9180.
18. Hrašovec B., Posarić D., Lukić I., Pernek M. 2013. Prvi nalaz hrastove mrežaste stjenice (*Corythucha arcuata*) u Hrvatskoj // Šumarski List. – 2013. – № 9–10. – P. 499-503.
19. Jurc M., Jurc D. The first record and the beginning the spread of oak lace bug, *Corythucha arcuata* (Say, 1832) (Heteroptera: Tingidae), in Slovenia // Šumarski list. – 2017. – № 9-10. – P. 485-488. – ISSN: 0373-1332.
20. Musolin D.L., Konjević A., Karpun N.N., Protsenko V.Ye., Ayba L.Ya., Saulich A.Kh. Invasive brown marmorated stink bug *Halyomorpha halys* (Stål) (Heteroptera: Pentatomidae) in Russia, Abkhazia, and Serbia: Range expansion, early stages of establishment and first records of damage to local crops // Arthropod-Plant Interactions. – 2018. – Vol. 12, № 4. – P. 517-529. – doi: <https://doi.org/10.1007/s11829-017-9583-8>.
21. Neimorovets V.V., Shehurov V.I., Bondarenko A.S., Skvortsov M.M., Konstantinov F.V. First documented outbreak and new data on the distribution of *Corythucha arcuata* (Say, 1832) (Hemiptera: Tingidae) in Russia // Acta Zool. Bulgarica. – 2017. – Suppl. 9. – P. 139-142. – ISSN: 0324-0770.
22. Simov N., Grozeva S., Langourov M., Georgieva M., Mirchev P., Georgiev G. Rapid expansion of the Oak lace bug *Corythucha arcuata* (Say, 1832) (Hemiptera: Tingidae) in Bulgaria // Historia Naturalis Bulgarica. – 2018. – Vol. 27. – P. 51-55. – ISSN: 0205-3640.

**NEW DATA ON TROPHIC RELATIONS OF THE INVASIVE
OAK LACE BUG *CORYTHUCHA ARCUATA* (HETEROPTERA: TINGIDAE)
IN THE KRASNODAR REGION AND IN THE REPUBLIC OF ADYGEA
BASED ON THE RESEARCH FINDINGS FOR THE YEAR 2018**

**Borisov B. A.¹, Karpun N. N.², Bibin A. R.³, Grabenko Ye. A.³,
Shiryayeva N. V.⁴, Lyanguzov M. Ye.⁴**

¹ Production and Scientific Company LLC "AgroBioTechnology",
с. Moscow, Russia

² Federal State Budgetary Scientific Institution
"Russian Research Institute of Floriculture and Subtropical Crops",
с. Sochi, Russia

³ Federal State Budgetary Scientific Institution
"Caucasian State Natural Biosphere Reserve named after Kh.G. Shaposhnikov",
с. Maykop, Russia

⁴ Federal State Budgetary Scientific Institution
"Sochi National Park",
с. Sochi, Russia

e-mail: borborisov@mail.ru

During the summer-autumn researches made in Krasnodar region (Apsheeronsky district, Greater Sochi) and in the Republic of Adygea (Maykopsky district) in 2018 there was recorded a development of an invasive North American oak lace bug (*Corythucha arcuata*) which occurred in the region in 2015, steadily expanding its range on woody (*Quercus* spp., *Castanea sativa*, *Corylus avellana*, *Salix caprea*, *Acer platanoides*, *Alnus glutinosa* subs. *barbata*, *Alnus incana*, *Malus* sp., *Crataegus* sp., *Diospyros kaki*) and herbaceous plants (*Rubus caesius*, *Inula helenium*), belonging to 8 botanical families. The data obtained indicate a much wider potential polyphagy of this dangerous insect, possessing the status of a quarantine pest, which was known from foreign publications.

Key words: oak lace bug, *Corythucha arcuata*, pest, polyphagy, invasion, Krasnodar region, Republic of Adygea.

УДК 551.5:581.2:635.9:58.006

doi: 10.31360/2225-3068-2018-67-203-209

ВЛИЯНИЕ ПОГОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ЮЖНОГО БЕРЕГА КРЫМА НА ПОРАЖАЕМОСТЬ СЕРОЙ ГНИЛЬЮ САДОВЫХ РОЗ КОЛЛЕКЦИИ НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

Звонарева Л. Н., Плугатарь С. А.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
«Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад –
Национальный научный центр РАН»,
г. Ялта, Россия, e-mail: larisa1980zvonaireva@rambler.ru

Представлены результаты исследований по влиянию погодных-климатических факторов Южного берега Крыма на развитие серой гнили (возбудитель – *Botrytis cinerea* Pers.) на садовых розах коллекции Никитского ботанического сада. Установлены параметры относительной влажности воздуха, температуры