

УДК 595.753(477.62)

В.В. Мартынов, Т.В. Никулина

ПЕРВАЯ НАХОДКА ИНВАЗИВНОГО ВИДА *METCALFA PRUINOSA* (SAY, 1830) (HEMIPTERA: AUCHENORRHYNCHA: FLATIDAE) В ФАУНЕ ДОНБАССА

Государственное учреждение «Донецкий ботанический сад»

В работе приведены данные о первой находке инвазивной цикадки *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) (Hemiptera: Auchenorrhyncha: Flatidae), выявленной в августе 2018 года на территории Донбасса. Проанализировано современное распространение, биология, трофические связи и вредоносность *M. pruinosa* в условиях вторичного ареала.

Ключевые слова: *Metcalfa pruinosa*, цикадка белая, Донбасс, первая находка

Введение

Metcalfa pruinosa (Say, 1830) – неарктический вид цикадовых, широко распространенный в странах Северной и Центральной Америки от Квебека в Канаде до Флориды, Западной Миннесоты и Техаса в США [46]. В Европе меткальфа впервые зарегистрирована в 1979 г. в Италии [47] и к настоящему времени известна из большинства европейских стран (рис. 1).

В 1985 г. этот вид был выявлен во Франции [15], в 1988 г. – в Испании [36], в 1990 г. – в Словении [39], в 1993 г. – в Швейцарии [24] и Хорватии [32], в 1996 г. – в Австрии [22], в 2001 г. – в Чехии [29] и Греции [16], в 2003 г. – в Сербии, Черногории [23] и Турции [26], в 2004 г. – в Венгрии [35] и Болгарии [44], в 2006 г. – в Боснии и Герцеговине [19], в 2009 г. – в Румынии [37]. Согласно данным DAISIE [14], цикадка белая натурализовалась так-

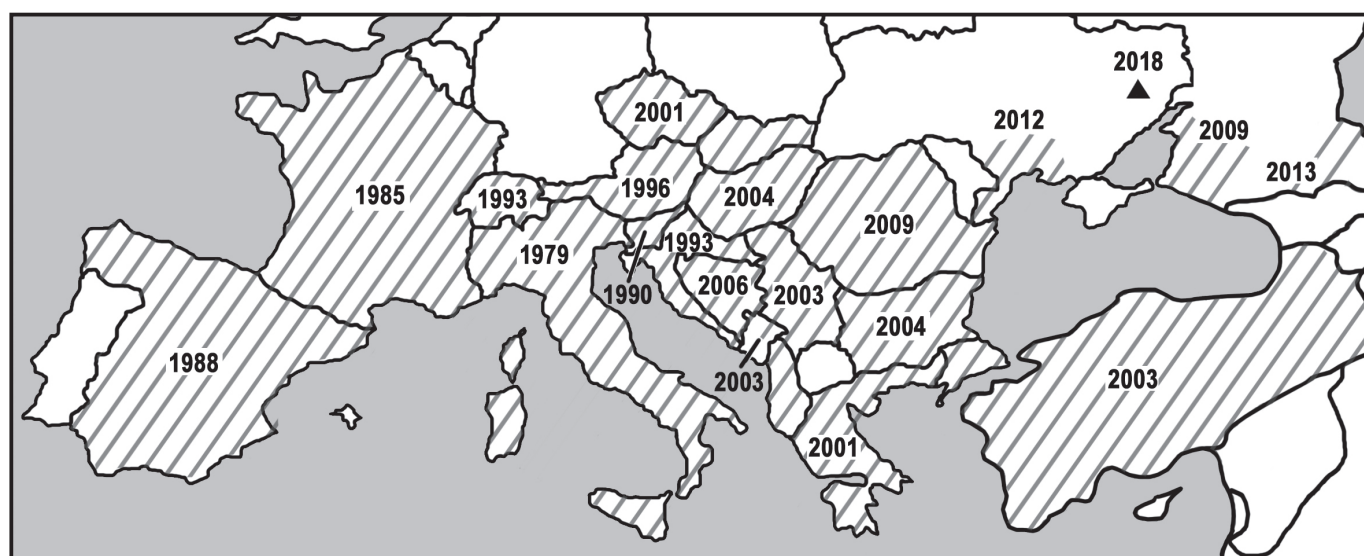


Рис. 1. Современное распространение *Metcalfa pruinosa* в Европе [14–16, 19, 22–24, 26, 29, 32, 35–37, 39, 44, 47, включая оригинальные данные]

Fig. 1. Modern distribution of *Metcalfa pruinosa* in Europe [14–16, 19, 22–24, 26, 29, 32, 35–37, 39, 44, 47, including the original data]

же в Албании и Словакии. В 1994 г. меткальфа была зарегистрирована в Великобритании, однако инвазионную популяцию удалось уничтожить [33].

Помимо Европы, в 2005 г. *M. pruinosa* проникла в Азию, где до настоящего времени известна только из Южной Кореи [31].

В Краснодарском крае Российской Федерации первая вспышка массового размножения *M. pruinosa* зарегистрирована в 2009 г. [17], однако, предположительно, вселение этого вида на Северо-Западный Кавказ произошло в 2006–2007 гг. [9]. За 4 года с момента первого обнаружения цикадка белая широко распространилась по центральной и анапо-таманской зонам Краснодарского края, в 2013 г. была выявлена в Чеченской Республике [1]. Вспышка массового размножения меткальфы на Черноморском побережье Краснодарского края и в Абхазии отмечена в 2015–2016 гг. [4].

В фауне Украины *M. pruinosa* впервые зарегистрирована в 2011 г. в Одесской области [7], где к настоящему времени сформировала устойчивые популяции [6].

Цели и задачи исследования

Целью работы было проведение рекогносцировочного надзора за появлением и распространением *M. pruinosa* на территории Донбасса. В задачи входило обследование древесно-кустарниковой и травянистой растительности в различных типах экотопов на наличие преимагинальных фаз и имаго *M. pruinosa*, выявление трофических связей с различными флористическими группами растений.

Объекты и методики исследований

Объектом исследования выступал инвазивный неарктический вид цикадовых *Metcalfa pruinosa*. Рекогносцировочный надзор проводили маршрутным способом в естественных (пойменные и байрачные леса, степные участки) и антропогенно трансформированных (лесопарки, городские насаждения и агроценозы) экотопах Донбасса в период с 2015 по 2018 гг. В качестве сравнительного материала привлекали собственные сборы и наблюдения, проведенные в 2018 г. на территории Краснодарского края Российской Федерации. Сбор и обработку материала проводили в соответствии с общепринятыми энтомологическими методиками. Собранные материалы хра-

нятся в личной коллекции авторов. Фотосъемку проводили при помощи цифровой фотокамеры Nikon D7200 с объективом Nikon 105mm f/2.8G IF-ED AF-S VR Micro-Nikkor (Губин А.И.) и Nikon COOLPIX L120 (Никулина Т.В.).

Результаты исследований и их обсуждение

Впервые имаго и личинки старших возрастов *Metcalfa pruinosa* были выявлены 13 августа 2018 г. при обследовании древесно-кустарниковой растительности по берегу искусственного водоема на территории Северного массива Донецкого ботанического сада.

Материал: Донецкая область: г. Донецк, Донецкий ботанический сад (N 48°0'50" E 37°53'4"), 16 имаго, 7 личинок, 13.08.2018 (Никулина Т.В.); там же, 19 имаго, 4 личинки, 22.08.2018 (Мартынов В.В.); там же 8 имаго, 05.09.2018 г. (Никулина Т.В.); там же, 1 имаго, 19.10.2018 г. (Мартынов В.В.); там же, 2 имаго, 29.10.2018 г. (Левченко И.С.).

Идентификация. Имаго и личинки *M. pruinosa* имеют ряд характерных признаков, позволяющих достаточно легко выявить и идентифицировать их. Длина тела имаго 7–12 мм. Крылья широко треугольные, сизо-голубые, с рисунком из едва заметных беловатых и более четких темных пятнышек (рис. 2.1). Отродившиеся имаго белые, в последствии приобретают характерную окраску. В покое крылья сложены на теле кровлеобразно. Задняя пара ног прыгательная, в два раза длиннее остальных. Половой диморфизм выражен слабо. Имаго держатся группами, «выстраиваясь» цепочками вдоль побегов кормовых растений. Такие цепочки могут насчитывать десятки особей (рис. 2.2).

Личинки белого цвета или цвета слоновой кости, покрыты пуховым белым налётом. На конце тела волоски собраны вместе и направлены назад (рис. 3.1). Личинки, как и имаго, держатся группами и продуцируют большое количество восковых выделений, которые длительное время сохраняются в местах их питания в виде белого ватообразного опушения на поврежденных растениях, что позволяет легко выявлять развивающихся личинок (рис. 3.2–3.4).

Биология. *M. pruinosa* – мезофильный вид, изначально обитавший в регионах со среднегодовым количеством осадков от 600 до 1625 мм [38]. Однако успешная натурализация цикадки белой



Рис. 2. *Metcalfa pruinosa*: 1 – имаго; 2 – группа цикадок (фото А.И. Губина)
Fig. 2. *Metcalfa pruinosa*: 1 – imago; 2 – leafhoppers group (photo by A.I. Gubin)

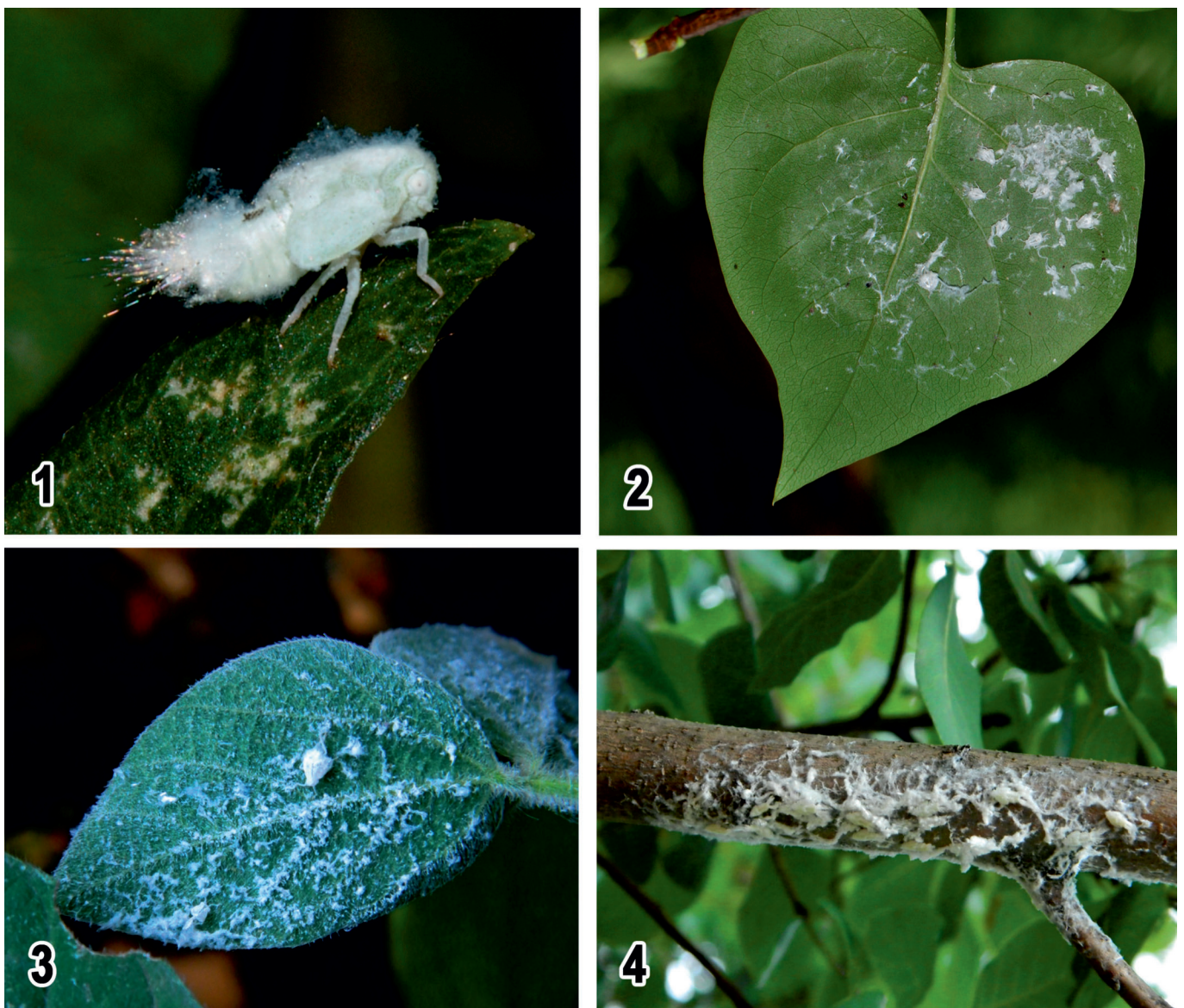


Рис. 3. Развитие *Metcalfa pruinosa*: 1 – личинка, 2–4 – восковые выделения и экзувии на листе сирени (2), сои (3) и ветви клена (4) (1, 2 – фото А.И. Губина, 3, 4 – фото Т.В. Никулиной)
Fig. 3. The development of *Metcalfa pruinosa*: 1 – larva, 2–4 – waxy substance and exuviae on leaves of lilac (2), soy (3) and maple branch (4) (1, 2 – photo by A.I. Gubin, 3, 4 – photo by T.V. Nikulina)

в южной Франции, многих регионах Италии, Румынии, а также Одесской области Украины, где среднегодовое количество осадков не достигает 600 мм, свидетельствует о широкой экологической пластичности этого вида.

Личинки и имаго *M. pruinosa* питаются соком древесных и кустарниковых, реже травянистых растений.

По данным разных авторов, как в Северной Америке, так и в Европе *M. pruinosa* развивается в одном поколении [38, 46 и др.]. В то же время в Австрии единичные личинки младших возрастов были отмечены в октябре, в связи с чем нельзя исключить развитие факультативной второй генерации [25]. В центральной части Корейского полуострова зарегистрировано развитие двух генераций [12].

Самка откладывает до 100 яиц поодиночке в сумеречное или ночное время под чешуйки почек и в трещины коры ветвей кормовых растений. Яйцо цилиндрическое, длиной около 0,8 мм [5]. Зимовка проходит в фазе яйца. Время выхода личинок зависит от климатических условий региона. В Сербии и на Черноморском побережье Кавказа личинки появляются в середине мая [4, 5], во Франции, Испании и Греции – в конце мая [15; 36; 40], в Австрии – в начале июня [25]. В ходе развития личинка проходит пять возрастов, продолжительность развития в среднем составляет 1,5–2 месяца [46]. В Греции имаго появляются в конце июня [40], во Франции, Испании, Сербии – с середины июля [5; 15; 36], в Австрии – в начале августа [25]. Спаривание проходит в августе-сентябре, в этот же период самки приступают к откладке яиц. Имаго могут встречаться в природе до конца ноября.

В Краснодарском крае России и Одесской области Украины развитие личинок проходит с мая по август. Взрослые особи встречаются с июля до конца августа, массово – во 2–3 декадах июля [1; 6]. На территории Донбасса личинки старших возрастов и имаго регистрировались с августа до конца октября 2018 г.

Трофические связи. *Metcalfa pruinosa* – широкий полифаг, развитие которого в США отмечено на более 120 видах растений из более 50 семейств [46]. Проникнув в Европу, меткальфа расширила спектр кормовых пород до 330 видов растений из 78 семейств [46]. В Италии она зарегис-

трирована на 280 видах из 78 семейств [45], в Австрии – на 251 виде и сорте [25], в Румынии – на 204 кормовых растениях из 56 семейств [11; 38; 40], в Украине – на 182 видах из 58 семейств [7] в Испании – на 107 видах растений из 56 семейств [36], в Греции – на 74 видах из 45 семейств [34; 40; 45], в Венгрии – на 57 видах растений из 31 семейства [10]. Широкий спектр кормовых пород для меткальфы отмечен и в азиатской части вторичного ареала. В Южной Корее она развивается на 145 видах из 62 семейств [27, 28].

Анализ данных о трофической специализации меткальфы позволяет сделать ряд заключений:

1. В условиях вторичного ареала *M. pruinosa* поражает значительно более широкий круг древесных, кустарниковых и травянистых растений как из числа местных видов, так и интродуцентов.

2. Ни в одной из частей вторичного ареала не отмечено явного предпочтения меткальфой интродуцентов североамериканского происхождения.

3. Сравнение списков растений, повреждаемых меткальфой в различных странах Европы, не позволяет выделить единую группу наиболее поражаемых кормовых пород. Даже на сопредельных территориях одни и те же виды растений значительно отличаются по степени повреждаемости, что делает актуальным проведение исследований в каждом конкретном регионе.

В большинстве стран Европы развитие личинок *M. pruinosa* отмечено на широколиственных деревьях, кустарниках и лианах из родов *Acer* L., *Hibiscus* L., *Ligustrum* L., *Robinia* L., *Aesculus* L., *Ulmus* L., *Rosa* L., *Clematis* Dill. ex L., однако в Чехии, напротив, наибольшей численности меткальфа достигает при развитии на хвойных растениях из семейства Cupressaceae (*Thuja occidentalis* L., *Juniperus communis* L.) [29], на юго-западной Украине около 1/3 кормовых пород составляют травянистые растения [7]. В Румынии в качестве кормовой породы для меткальфы зарегистрирован *Cycas revoluta* Thunb – представитель класса Саговниковые [20].

В Южной Корее цикадка белая массово развивается на восточноазиатских представителях родов *Acer* spp., *Rhus* spp., *Eleutherococcus* spp., *Alnus* spp., *Cornus* spp., *Diospyros* spp., *Aesculus* spp., *Castanea* spp., *Cercis* spp., *Prunus* spp., *Styrax* spp., *Ulmus* spp., *Zelkova* spp. и др. [27, 28].

Обследование растительности в выявленном очаге меткальфы на территории Донецкого бота-

нического сада позволило зарегистрировать развитие личинок на 23 видах растений из 12 семейств (табл).

Таблица. Кормовые растения *Metcalfa pruinosa* на территории Донбасса

| № | Семейство, вид |
|----|---|
| | Ranunculaceae |
| 1 | <i>Clematis vitalba</i> L. |
| | Juglandaceae |
| 2 | <i>Juglans regia</i> L. |
| | Tiliaceae |
| 3 | <i>Tilia cordata</i> L. |
| | Ulmaceae |
| 4 | <i>Ulmus pumila</i> L. |
| | Cannabaceae |
| 5 | <i>Humulus lupulus</i> L. |
| | Vitaceae |
| 6 | <i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch. |
| | Rosaceae |
| 7 | <i>Crataegus monogyna</i> s.l. |
| 8 | <i>Padellus mahaleb</i> (L.) Vassilcz. |
| 9 | <i>Padus avium</i> Mill. |
| 10 | <i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. |
| 11 | <i>Prunus stepposa</i> Kotov |
| 12 | <i>Rosa corymbifera</i> Borkh. |
| 13 | <i>Rubus caesius</i> L. |
| | Fabaceae |
| 14 | <i>Robinia pseudoacacia</i> L. |
| | Aceraceae |
| 15 | <i>Acer campestre</i> L. |
| 16 | <i>Acer negundo</i> L. |
| 17 | <i>Acer platanoides</i> L. |
| 18 | <i>Acer tataricum</i> L. |
| | Cornaceae |
| 19 | <i>Swida alba</i> (L.) Opiz |
| 20 | <i>Swida sanguinea</i> (L.) Opiz |
| | Caprifoliaceae |
| 21 | <i>Lonicera tatarica</i> L. |
| | Oleaceae |
| 22 | <i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marshall |
| 23 | <i>Syringa vulgaris</i> L. |

В связи с относительно низкой плотностью популяции меткальфы оценка трофических предпочтений на данном этапе инвазии была бы преждевременной. Наибольшее количество встреч личинок и имаго связано с *C. vitalba*.

Вредоносность. Многочисленными исследованиями показано, что большинство инвазивных видов в пределах естественного ареала не наносят заметного ущерба дикой и культурной растительности, и только при попадании на новые для них территории переходят в категорию опасных вредителей. Не стала исключением и *M. pruinosa*: в условиях естественного ареала она относится к числу вторичных вредителей. Ущерб от меткальфы в США, как правило, регистрируется в ослабленных заморозками цитрусовых садах, питомниках декоративных цветочных растений и т. п. [1; 46].

В Европе ущерб, наносимый *M. pruinosa* декоративным и сельскохозяйственным растениям, на данном этапе инвазии оценивается по-разному и существенно отличается в различных регионах.

Наибольшую опасность представляют личинки, питание которых приводит к хлорозу листьев и замедлению роста растений, иногда вызывая их засыхание. Почки, в которые отложены яйца меткальфы, сильнее страдают от заморозков [5]. Сахаристые выделения развивающихся личинок способствуют развитию сажистых грибов (преимущественно рода *Capnodium* Mont.), загрязняющих листья, что не только портит внешний вид растения, но и препятствует нормальному газообмену, а также уменьшает ассимиляционную поверхность. У плодовых поражение меткальфой может спровоцировать опадение незрелых плодов, а при сильной степени поражения плоды могут вообще не формироваться [4]. У винограда замедляется созревание и накопление сахара в ягодах, развитие гнилостной микрофлоры приводит к снижению качества вина и себестоимости столовых сортов винограда. В наибольшей степени страдают ослабленные растения, поврежденные заморозками, другими вредителями или патогенами [1; 18; 38]. Помимо непосредственного вреда от питания, цикадка белая способна заражать растения фитопатогенными вирусами. В Северной Америке она отмечена как переносчик фитоплазм, вызывающих заболевания винограда, объединяемые в группу Grapevine yellows, или «пожелтение винограда» [19], однако роль меткальфы в распространении фитопатогенных вирусов в Европе остается не изученной.

Для большинства декоративных растений в условиях Европы ущерб от питания *M. pruinosa* оценивается преимущественно как эстетический. Например, в Чехии отмечена незначитель-

ная деформация 1–3-летних побегов *Th. occidentalis*, *J. communis*, *Sorbus aucuparia* L. и др., не влияющая на их жизнедеятельность [30]. В условиях Краснодарского края Российской Федерации питание цикадки белой отмечено на всех древесных и кустарниковых плодовых культурах, винограде, люцерне, а также многочисленных декоративных древесных и кустарниковых породах [2; 3], но экономическая оценка её вредоносности не проводилась. Как массовый вредитель садоводства цикадка белая отмечена в Турции, где она сильно вредит мандарину и киви [21; 26]. В декоративных насаждениях Краснодарского края зарегистрированы случаи полной дефолиации *Albizia julibrissin* Durazz. в результате массового размножения меткальфы [17].

По нашим наблюдениям, проведенным в июле 2018 г. в окрестностях хутора Карасёв в Тихорецком районе Краснодарского края, *M. pruinosa* широко распространена в агролесоландшафтах, где развивается как на культурных и сорных травянистых растениях (*Glycine max* (L.) Merr., *Amaranthus* sp., *Elytrigia* sp. и др.), так и на древесно-кустарниковых породах, входящих в состав полезных лесополос (*Gleditsia triacanthos* L., *F. pennsylvanica*, *Cotinus coggygria* Scop., *A. tataricum* и др.). Численность меткальфы на поле сои достигала 30 экз. на 5 взмахов сачка.

Методы борьбы. Эффективных методов борьбы с *M. pruinosa* в условиях вторичного ареала пока не разработано [2]. С 1987 г. во многих странах Европы (Италия, Швейцария, Словения, Хорватия, Франция, Испания, Греция, Австрия) проводятся эксперименты по интродукции из Северной Америки естественного врага меткальфы *Neodryinus typhlocybae* (Ashmead 1893) (Hymenoptera: Dryinidae), который натурализовался в различных регионах и продолжает самостоятельно расширять свой ареал, о чем свидетельствует его появление в Венгрии в 2014 г., куда он никогда не завозился [41–43]. В Греции выпуск *N. typhlocybae* продемонстрировал существенный экономический эффект за счет заражения 46–50%, а в Италии, Франции и Словении – 50–80% личинок меткальфы [41; 42].

Из числа неспециализированных хищников личинками меткальфы питаются хищные клопы из семейства Miridae, личинки златоглазок (Neuroptera), божьи коровки *Coccinella septempunctata* (Linnaeus, 1758) и *Harmonia axyridis* Pallas,

1773, а также 14 видов пауков, среди которых наибольшее значение в контроле численности имеют *Linyphia triangularis* (Clerck, 1758) и *Agelena labyrinthica* (Clerck, 1757) [8; 13; 21].

В Краснодарском крае наилучшие результаты в снижении численности *M. pruinosa* продемонстрировали препараты актара и фитоверм, эффективные против личинок в течение трех суток после обработки [1].

Выводы

1. Появление нового опасного вредителя может иметь негативные экономические последствия для сельского и лесного хозяйства Донбасса.

2. Высокая экологическая пластичность *M. pruinosa*, широкая полифагия, способность имаго к полету, возможность распространения зимующих яиц с посадочным материалом могут способствовать быстрому распространению и росту численности этого опасного инвазивного вида в регионе.

3. На данном этапе инвазии необходимо проведение мероприятий по выявлению новых очагов *M. pruinosa*, организация мониторинга состояния выявленных популяций, изучение особенностей биологии меткальфы в Донбассе, а также анализ опыта контроля ее численности на сопредельных территориях.

Благодарности

Авторы выражают благодарность д.б.н., проф. Остапко В.М. (Донецк, ГУ «Донецкий ботанический сад») за помощь в определении растений, к.б.н. А.И. Губину (Донецк, ГУ «Донецкий ботанический сад») за предоставленные фотоматериалы, а также к.б.н. И.В. Шохину и Е.Н. Терскову (Ростов-на-Дону, Южный научный центр РАН) за организацию экспедиции в Краснодарский край.

1. Балахина И.В., Пастарнак И.Н., Гнездилов В.М. Мониторинг и меры по контролю численности *Metcalfa pruinosa* (Say) (Hemiptera, Auchenorrhyncha: Flatidae) в Краснодарском крае // Энтомологическое обозрение, 2014. Т. 93, № 3–4. С. 532–538.

Balakhina I.V., Pastarnak I.N., Gnezdilov V.M. Monitoring i mery po kontrolyu chislennosti *Metcalfa pruinosa* (Say) (Hemiptera, Auchenorrhyncha: Flatidae) v Krasnodarskom krae [Мо-

- nitoning and measures to control *Metcalfa pruinosa* (Say) (Hemiptera, Auchenorrhyncha: Flatidae) in Krasnodar territory] // Entomologicheskoye obozreniye. 2014. Vol. 93, N 3–4. P. 532–538.
2. Евдокимов А.Б. Цикадки на виноградниках Краснодарского края // Защита и карантин растений. 2013. N 6. С. 41.
Evdokimov A.B. Tsikadki na vinogradnikakh Krasnodarskogo kraya [Flatids in the vineyards of the Krasnodar territory] // Zashchita i karantin rasteniy. 2013. N 6. P. 41.
 3. Замотайлов А.С., Щуров В.И., Белый А.И. Цикадка белая – новая угроза сельскому и лесному хозяйству на юге России // Защита и карантин растений. 2012. N 4. С. 45–47.
Zamotaylov A.S., Shchurov V.I., Belyu A.I. Tsikadka belaya – novaya ugroza sel'skomu i lesnomu khozyaystvu na yuge Rossii [Flatid planthopper – a new threat to agriculture and forestry in the southern Russia] // Zashchita i karantin rasteniy. 2012. N 4. P. 45–47.
 4. Игнатова Е.А., Айба Л.Я., Карпун Н.Н., Шинкуба М.Ш., Акаба Ю.Г., Михайлова Е.В. Атлас вредителей и болезней косточковых и семечковых культур на Черноморском побережье Кавказа. Сочи, Сухум. 2016. 142 с.
Ignatova Ye.A., Aiba L.Ya., Karpun N.N., Shinkuba M.Sh., Akaba Yu.G., Mikhaylova Ye.V. Atlas vreditel'ey i bolezney kostochkovykh i semechkovykh kultur na Chernomorskom poberezh'ye Kavkaza [The atlas of pests and diseases on stone and pomaceous fruit crops on the Black Sea coast of the Caucasus]. Sochi, Suhum. 2016. 142 p.
 5. Михайлович Лб. *Metcalfa Pruinosa* (Say) (Homoptera: Auchenorrhyncha) нова штетна врста за ентомофауну Србије // Гласник шумарског факултета. 2007. Бр. 95. С. 127–134.
 6. Попова Л.В., Бондарева Л.М., Положенец В.М., Немерицкая Л.В. Образование устойчивой популяции инвазионного вида *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) (Auchenorrhyncha: Flatidae) на юге Украины // Российский Журнал Биологических Инвазий. 2018. N 3. С. 110–115.
Popova L.V., Bondaryeva L.M., Polozhenets V.M., Nemeritskaya L.V. Obrazovaniye ustoychivoy populyatsii invazionnogo vida Metcalfa pruinosa (Say, 1830) (Auchenorrhyncha: Flatidae) na yuge Ukrainy [Formation of persistent population of invasive species *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) (Auchenorrhyncha: Flatidae) on the south of Ukraine] // Rossiyskiy Zhurnal Biologicheskikh Invaziy. 2018. N 3. P. 110–115.
 7. Ужесвская С.Ф., Попова Е.Н., Рыжко В.Е. Белая цикадка (*Metcalfa pruinosa* Say, 1830) в Одессе // Вісник Харківського національного аграрного університету. Серія «Фітопатологія та ентомологія». 2012. N 11. С. 123–133.
Uzhevskaya S.F., Popova E. N., Ryzhko V. E. Belaya tsikadka (Metcalfa pruinosa Say, 1830) v Odesse [White leafhopper (*Metcalfa pruinosa* Say, 1830) in Odessa] // Visnyk Harkivskogo natsionalnogo agrarnogo universytetu. Seriya «Fitopatologiya ta entomologiya». 2012. N 11. P. 123–133.
 8. Цыгикало И.С., Еременко И.А., Киль В.И. Инвазия *Harmonia axyridis*: плюсы и минусы // Биологическая защита растений – основа стабилизации агроэкосистем. 2014. Вып. 9. С. 563–567.
Tsygikalo I.S., Yeremenko I.A., Kil' V.I. Invaziya Harmonia axyridis: plyusy i minusy [Invasion of *Harmonia axyridis*: pros and cons] // Biologicheskaya zashchita rasteniy – osnova stabilizatsii agroekosistem. 2014. Issue. 9. P. 563–567.
 9. 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: Санкт-Петербург. 2013. С. 105–06.
Shchurov V.I., Bondarenko A.S., Vibe E.N. Sovremennoye rasprostraneniye novykh vidov-invayderov (Insecta: Homoptera, Heteroptera, Hymenoptera, Diptera, Lepidoptera) v drevesno-kustarnikovykh ekosistemakh Severo-Zapadnogo Kavkaza [Modern distribution of new invader species (Insecta: Homoptera, Heteroptera, Hymenoptera, Diptera, Lepidoptera) in tree-shrub ecosystems of the North-West Caucasus] // VII Chteniya pamyati O.A. Kataeva: Sankt-Peterburg. 2013. P. 105–106.
 10. András B. Az amerikai lepkebabóca (*Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) (Hemiptera: Flatidae) tápnövényei, kártételeés a védekezéslehetőségei // Georgicon for Agriculture. 2016. Vol. 20 (1). P. 68–80.
 11. Bărbuceanu D., Dobrescu C.M., Boruz V., Timuş A. Host plants and climatic preferences of the invasive species *Metcalfa pruinosa* (Say 1830)

- (Hemiptera: Flatidae) in some places from southern Romania // *Current Trends in Natural Sciences*, 2015. Vol. 23 (8). P. 13–22.
12. *Byeon D.-H., Jung J.-M., Lohumi S., Cho B.-K., Jung S., Lee W.-H.* Predictive analysis of *Metcalfa pruinosa* (Hemiptera: Flatidae) distribution in South Korea using CLIMEX software // *Journal of Asia-Pacific Biodiversity*. 2017. Vol. 10. P. 379–384.
 13. *Camerini G.* Spiders (Araneae) as predators of the exotic *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) (Homoptera: Flatidae) in the central western Po floodplain (Northern Italy) // *Indian Journal of Arachnology*. 2017. Vol. 6 (1). P. 72–80.
 14. *DAISIE: Metcalfa pruinosa*. Distribution. URL: <http://www.europe-aliens.org/speciesFactsheet.do?speciesId=51197#> (Access 19.08.2018).
 15. *Della Giustina W.* *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830), nouveauté pour la Faune de France // *Bulletin de la Société Entomologique de France*. 1986. Vol. 91. N 3–4. P. 89–92.
 16. *Drosopoulos A., Broumas T., Kapothanasi V.* *Metcalfa pruinosa* (Hemiptera, Auchenorrhyncha-Flatidae) an undesirable new species in the insect fauna of Greece // *Annales de l'Institut Phytopathologique Benaki*. 2004. Vol. 20. P. 49–51.
 17. *Gnezdilov V.M., Sugonyaev E.S.* First record of *Metcalfa pruinosa* (Homoptera: Fulgoroidea: Flatidae) from Russia // *Zoosystematica Rossica*. 2009. Vol. 18 (2). P. 260–261.
 18. *Gogan A., Grozea I.* Evolution of *Metcalfa pruinosa* species on vines and fruit trees // *Research Journal of Agricultural Science*. 2011. Vol. 43 (4). P. 72–79.
 19. *Gotlin Čuljak T., Ostojic I., Skelin I., Grubišić D., Jelovčan S.* *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) (Homoptera: Flatidae) – potentially threatening pest in new areas // *Entomologia Croatica*. 2007. Vol. 11 (1–2). P. 75–81.
 20. *Grozea I., Gogan A., Virteiu A.M., Grozea A., Stef R., Molnar L., Carabet A., Dinnesen S.* *Metcalfa pruinosa* Say (Insecta: Homoptera: Flatidae): a new pest in Romania // *African Journal of Agricultural Research*. 2011. Vol. 6 (27). P. 5870–5877.
 21. *Güncan A.* Türkiye kivi bahçelerinde yeni bir zararlı, *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) (Hemiptera: Flatidae) // *Akademik Ziraat Dergisi*. 2014. Vol. 3 (1). P. 41–44.
 22. *Holzinger W.E., Jantscher E., Remane R.* Erstnachweise von Zikaden aus Österreich mit Bemerkungen zu weiteren Arten (Ins.: Homoptera, Auchenorrhyncha). *Linzer Biologische Beiträge*. 1996. Vol. 28 (2). P. 1149–1152.
 23. *Hrnčić S.* *Metcalfa pruinosa* Say (Flatidae, Homoptera) nova štetočina u Srbiji i Crnoj Gori // *Zbornik rezimea VI savetovanje o zastiti bilja*. Zlatibor: 2003. P. 97.
 24. *Jermini M., Bonavia M., Brunetti R., Mauri G., Cavalli V.* *Metcalfa pruinosa* Say, *Hyphantria cunea* (Drury) et *Dichelomyia oenophila* Haimah., trois curiosités entomologiques ou trois nouveaux problèmes phytosanitaires pour le Tessin et la Suisse? // *Revue Suisse de Viticulture, Arboriculture, Horticulture*. 1995. Vol. 27 (21). P. 57–63.
 25. *Kahrer A., Strauss G., Stolz M., Moosbeckhofer R.* Beobachtungen zur Faunistik und Biologie der vor kurzem nach Österreich eingeschleppten Bläulingszikade (*Metcalfa pruinosa*) // *Beiträge zur Entomofaunistik*. 2009. Band 10. P. 17–30.
 26. *Karsavuran Y., Güçlü S.* Türkiye faunası için yeni bir zararlı tür, *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) (Homoptera: Flatidae) // *Türkiye Entomoloji Dergisi*. 2004. Vol. 28 (3). P. 209–212.
 27. *Kim D-E., Kil J.* Occurrence and host plant of *Metcalfa pruinosa* (Say) (Hemiptera: Flatidae) in Korea // *Journal of Environmental Science International*, 2014. Vol. 23 (8). P. 1385–1394.
 28. *Kim Ye., Kim M., Hong K.-J., Lee S.* Outbreak of an exotic flatid, *Metcalfa pruinosa* (Say) (Hemiptera: Flatidae), in the capital region of Korea // *Journal of Asia-Pacific Entomology*. 2011. Vol. 14 (4). P. 473–478.
 29. *Lauterer P.* Citrus Flatid Planthopper – *Metcalfa pruinosa* (Hemiptera: Flatidae), a new pest of ornamental horticulture in the Czech Republic // *Plant Protection Science*. 2002. Vol. 38. P. 145–148.
 30. *Lauterer P., Malenovský I.* *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) introduced into the Czech Republic (Hemiptera, Flatidae) // *Beiträge zur Zikadenkunde*. 2002. Bd. 5. P. 10–13.
 31. *Lee H.S., Wilson S.W.* first report of the nearctic flatid planthopper *Metcalfa pruinosa* (Say) in the Republic of Korea (Hemiptera: Fulgoroidea) // *Entomological news*. 2010. Vol. 121 (5). P. 506–513.
 32. *Maceljski M., Kocijančić E., Igrc Barčić J.* Medeci cvrčak *Metcalfa pruinosa* (Say) – novi

- štetnik u Hrvatskoj // Fragmenta phytomedica et herbologica, 1995. Vol. 23. N 2. P. 69–76.
33. Malumphy C., Baker R., Cheek S. Citrus planthopper, *Metcalfa pruinosa* // Plant Pest Notice. Central Science Laboratory. 1994. N 19. P. 1–2.
34. Navrozidis E.I., Zartaloudis Z.D., Vartholomaiou A.N. Biology and control of *Metcalfa pruinosa* (Say) (Homoptera: Flatidae) on kiwi and vine culture in central Macedonia // Proceedings of the 12th Panhellenic Congress of Entomology. 2007. Larnaca, Cyprus. P. 79–80.
35. Péntzes B., Dér Z., Molnár A. 2005. The citrus flatid planthopper (*Metcalfa pruinosa* Say), a new pest of ornamental plants in Hungary // Lippay János – Ormos Imre – Vas Károly Tudományos Ülésszak, Növényvédelmiszekció, October 2005. P. 84–85.
36. Pons X., Lumbierres B., Garcia S., Manetti P. L. *Metcalfa pruinosa* (Say) (Homoptera: Flatidae), ¿una plaga potencial de plantas ornamentales en espacios verdes urbanos de Cataluña? // Boletín de sanidad vegetal. Plagas. 2002. Vol. 28 (2). P. 217–222.
37. Preda C., Skolka M. First record of a new alien invasive species in Constanța – *Metcalfa pruinosa* (Homoptera: Fulgoroidea) // Mediul si agricultura în regiunile aride: Lucrările Simpozionului. 2009. P. 141–146.
38. Preda C., Skolka M. Range Expansion of *Metcalfa pruinosa* (Homoptera: Fulgoroidea) in Southeastern Europe // Ecologia Balkanica, 2011. Vol. 3 (1). P. 79–87.
39. Sivic F. Medeci skrzat ze v Slovenii // Moj Mali Svet. 1991. Vol. 23 (10). P. 24–25.
40. Souliotis C., Papanikolaou N.E., Papachristos D., Fatouros N. Host plants of the planthopper *Metcalfa pruinosa* (Say) (Homoptera: Flatidae) and observations on its phenology in Greece // Hellenic Plant Protection Journal. 2008. Vol. 1 (1). P. 39–41.
41. Souliotis K., Papanikolaou N., Papachristos D., Gatsios A., Papachristos K., Vassiou M., Zannopoulou S., Milonopoulos I., Xatzitoliou T. Contribution of *Neodryinus typhlocybae* (Ashmead) (Hymenoptera: Dryinidae) in biological control of *Metcalfa pruinosa* (Say) (Homoptera: Flatidae) Preliminary data from two Greek regions (Preveza and Serres) // Proceedings of the 12th Panhellenic Congress of Entomology. 2007. Larnaca, Cyprus. P. 296.
42. Strauss G. Environmental risk assessment for *Neodryinus typhlocybae*, biological control agent against *Metcalfa pruinosa*, for Austria // European Journal of Environmental Sciences, 2012. Vol. 2 (2). P. 102–109.
43. Szöllősi-Tóth P., Korányi D., Véték G. First record of *Neodryinus typhlocybae* in Hungary (Hymenoptera: Dryinidae) // Folia entomologica Hungarica. 2017. Vol. 78. P. 97–100.
44. Trenchev G., Ivanova I., Nicolov P., Trencheva K. *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) (Homoptera: Flatidae) – a species new to the Bulgarian fauna // Rastenievidny nauki. 2007. Vol. 44 (3). P. 195–198.
45. Vlad M., Grozea I. Host Plant Species of the Cicada *Metcalfa pruinosa* in Romania // Bulletin of the University of Agricultural Sciences. 2016. Vol. 73 (1). P. 131–137.
46. Wilson S.W., Lucchi A. Distribution and ecology of *Metcalfa pruinosa* and associated planthoppers in North America (Homoptera: Fulgoroidea) // Atti della Accademia Nazionale Italiana di Entomologia. 2001. Anno 49. P. 121–130.
47. Zangheri S., Donadini P. Comparsa nel Veneto di un Omottero nearctico: *Metcalfa pruinosa* Say (Homoptera: Flatidae) // Redia. 1980. Vol. 63. P. 301–304.

Поступила в редакцию: 05.11.2018

UDC 595.753(477.62)

FIRST RECORD OF INVASIVE SPECIES *METCALFA PRUINOSA* (SAY, 1830) (HEMIPTERA: AUCHENORRHYNCHA: FLATIDAE) IN THE FAUNA OF DONBASS

V.V. Martynov, T.V. Nikulina

Public Institution «Donetsk Botanical Garden»

The paper gives the first record of invasive leafhopper species *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) (Homoptera: Auchenorrhyncha: Flatidae) in August 2018 in the territory of Donbass. The study focused on the analysis of the up-to-day spread, biology, trophic preference and harmfulness of *M. pruinosa* in the secondary range.

Key words: *Metcalfa pruinosa*, citrus flatid planthopper, Donbass, first record