

TAUTONEURA POLYMITUSA OH & JUNG, 2016 (HEMIPTERA: AUCHENORRHYNCHA: CICADELLIDAE) – НОВЫЙ ЧУЖЕРОДНЫЙ ВИД ЦИКАДОК В ФАУНЕ ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ

© 2020 Губин А.И.*, Мартынов В.В.** , Никулина Т.В.***

Государственное учреждение «Донецкий ботанический сад», Донецк 83059, Украина;
e-mail: *helmintolog@mail.ru, **martynov.scarab@yandex.ru, ***nikulinatanya@mail.ru

Поступила в редакцию 20.02.2020. После доработки 19.08.2020. Принята к публикации 24.08.2020

Tautoneura polymitusa Oh & Jung, 2016 (Hemiptera: Auchenorrhyncha: Cicadellidae) – новый для фауны Восточной Европы род и вид цикадок обнаружен в 2019 г. на вязе приземистом (*Ulmus pumila* L.) на территории Донецкой и Луганской областей Украины и Ростовской области России. В городских насаждениях цикадки регистрировались в течение всего вегетационного периода с конца марта до начала ноября. В естественных лесах и удалённых от населённых пунктов искусственных насаждениях вид не обнаружен. Количество генераций в течение сезона не установлено, в половой структуре отмечено ярко выраженное численное доминирование самок. Наиболее вероятный вектор инвазии – преднамеренная интродукция с транспортными потоками.

Ключевые слова: Hemiptera, Auchenorrhyncha, Cicadellidae, *Tautoneura polymitusa*, *Ulmus*, первая находка, Украина, Россия.

Введение

Все представители подотряда цикадовые (Auchenorrhyncha) являются фитофагами, многие из них имеют большое экономическое значение, главным образом, как переносчики опасных фитопатогенных микроорганизмов и вирусов. Только в течение последних двух лет на территории Донбасса было зарегистрировано три чужеродных вида цикадовых, из них два представителя фауны Северной Америки – *Scaphoideus titanus* Ball, 1932, *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) и один Восточной Азии – *Arboridia kakogawana* (Matsumura, 1932) [Мартынов, Никулина, 2018, 2019; Мартынов и др., 2019]. Все выявленные виды относятся к числу опасных вредителей сельского хозяйства. В настоящей работе приведены данные об обнаружении *Tautoneura polymitusa* Oh & Jung, 2016 – первого чужеродного представителя азиатского рода *Tautoneura* Anufriev, 1969 (Hemiptera: Auchenorrhyncha: Cicadellidae) для фауны Восточной Европы.

Род *Tautoneura* насчитывает 60 видов, распространённых в Индо-Малайской области (Индия, южный Китай, Индокитай, Тайвань, Малайский полуостров), Восточной Пале-

арктике (российский Дальний Восток, Корея, Восточный Китай, Япония) и на островах Тихого океана (Фиджи, Самоа) [Dmitriev, 2003–2009; Song, Li, 2012; Tóth et al., 2017]. Большинство видов рода трофически связаны с древесно-кустарниковыми растениями и не имеют экономического значения. Исключение составляет *T. mori* (Matsumura, 1906), способный выступать в качестве вектора фитоплазм, вызывающих карликовость шелковицы (Mulberry dwarf) и желтуху лука (Onion yellows) [Jiang et al., 2005; Maejima et al., 2014].

Tautoneura polymitusa (рис. А–С) описан в 2016 г. с территории Южной Кореи [Oh et al., 2016], однако особи, относящиеся к этому виду, регулярно отмечались (иногда в большом количестве) в различных населённых пунктах европейских стран: с 2010 г. в северной Италии, Испании и Словении, с 2012 г. – в Венгрии [Tóth et al., 2017; Seljak, 2018]. С момента первого обнаружения предполагалось, что *T. polymitusa* является чужеродным для европейской фауны [Tóth et al., 2017]. Несмотря на тот факт, что вид зафиксирован в Европе раньше, чем был описан по сборам из Юж-

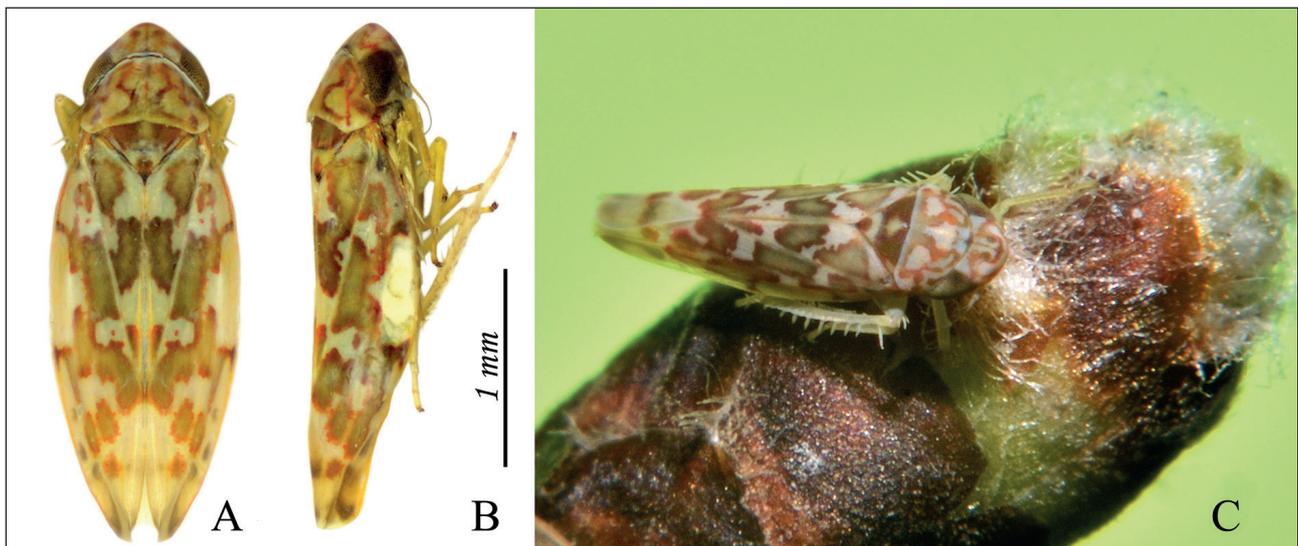


Рис. *Tautoneura polymitusa* Oh & Jung, 2016, имаго: А – самка, вид сверху; В – самка, вид сбоку; С – имаго на почке вяза приземистого (*Ulmus pumila* L.). Ориг.

ной Кореи, его азиатское происхождение не вызывает сомнений, поскольку ни один из 60 видов рода *Tautoneura* не является нативным для фауны Европы [Tóth et al., 2017].

В 2019 г. при обследовании древесно-кустарниковых насаждений на территории Донецкой и Луганской областей Украины и Ростовской обл. России были обнаружены имаго *T. polymitusa*. Это первое указание данного вида для фауны Украины и России.

Материал и методика

Материал: Украина: Донецкая обл., г. Донецк, 47°59'47" с. ш., 37°51'06" в. д., *Ulmus pumila* L., ручной сбор, 31.03.2019 – 2 ♂♂, 13 ♀♀, А.И. Губин leg.; там же, ручной сбор, 28.04.2019 – 8 ♀♀, А.И. Губин leg.; там же, ручной сбор, 05.10.2019 – 2 ♂♂, 15 ♀♀, А.И. Губин leg.; там же, ручной сбор, 07.11.2019 – 3 ♂♂, 11 ♀♀, А.И. Губин leg.; г. Донецк, 48°0'2" с. ш., 37°47'40" в. д., на *Ulmus pumila* L., клеевая ловушка, 07.05.2019 – 1 ♀, Т.В. Никулина leg.; там же, на свет, 22.09.2019 – 1 ♀, Т.В. Никулина leg.; там же, на свет, 25.09.2019 – 1 ♀, Т.В. Никулина leg.; г. Донецк, Донецкий ботанический сад, 48°00'46" с. ш., 37°53'17" в. д., на *Ulmus pumila* L., ручной сбор, 14.06.2019 – 1 ♂, А.И. Губин leg.; Луганская обл., Антрацитовский р-н., окр. г. Антрацит, 48°5'51" с. ш., 39°7'15" в. д., кошение по *Ulmus pumila* L., 14.09.2019 – 7 ♀♀, В.В. Мартынов, Т.В. Ни-

кулина leg.; Россия: Ростовская обл., г. Ростов-на-Дону, 47°13'35" с. ш., 39°43'13" в. д., на *Ulmus pumila* L., ручной сбор, 17.06.2019 – 2 ♀♀, В.В. Мартынов, Т.В. Никулина leg.; г. Ростов-на-Дону, ботанический сад ЮФУ, 47°13'50" с. ш., 39°39'30" в. д. на *Ulmus pumila* L., ручной сбор, 17.06.2019 – 1 ♀, В.В. Мартынов, Т.В. Никулина leg.

Обследование древесно-кустарниковых насаждений проводили маршрутным методом с марта по ноябрь 2019 г. на территории Донецкой, Луганской и Ростовской областей. Сбор цикадок осуществляли вручную, кошением энтомологическим сачком, а также с использованием белых клеевых ловушек. Собранные экземпляры были зафиксированы в 96%-м этиловом спирте. Экземпляры для фотографирования были смонтированы на плашки.

Координаты сбора материала приведены в системе WGS 84. Фотосъемку проводили с помощью камеры Nikon D7200 с объективом Nikon 105mm f/2.8G IF-ED AF-S VR Micro-Nikkor и насадочной линзой +4 диоптрии и микроскопа Carl Zeiss Stemi 2000-C с фотокамерой Zeiss AxioCam Hrc 5s. Дополнительную обработку фотоснимков проводили в программах ZEN 2012 1.1.1.0, Adobe Photoshop CS5, Zerene Stacker 1.04 и Nikon Capture NX-D 1.4.7. Идентификацию имаго авторы проводили на основании соответ-

ствующих таксономических работ [Dmitriev, 2003–2009; Oh et al., 2016; Tóth et al., 2017], помимо внешней морфологии, изучали строение генитального аппарата самцов. Собранный материал хранится в личной коллекции авторов.

Результаты и обсуждение

Кормовое растение *T. polymitusa* на территории Южной Кореи не установлено. Вид был описан по нескольким зимующим экземплярам, собранным под корой *Zelkova serrata* (Thunb.) Makino (Ulmaceae) [Oh et al., 2016]. В Венгрии популяции *T. polymitusa* связаны с вязами (*Ulmus* sp.) [Tóth et al., 2017], аналогичная информация приводится и для Словении, где в качестве кормового растения указан вяз малый (*Ulmus minor* Mill.) [Seljak, 2018]. На территории Восточной Европы все экземпляры были собраны нами на интродуцированном виде – вязе приземистом (*U. pumila* L.) (рис. С).

Зимовка проходит в фазе имаго. В Венгрии имаго регистрировали с середины апреля до конца ноября [Tóth et al., 2017], в Словении – с конца июня до середины сентября [Seljak, 2018]. На исследуемой территории первые имаго *T. polymitusa* были зарегистрированы 31 марта, что является наиболее ранней датой сбора вида в природе для европейской части его ареала. По наблюдениям авторов, выход имаго после зимовки фенологически совпадает с началом цветения вязов. Имаго были активны на протяжении всего вегетационного сезона до наступления заморозков в середине ноября. Наибольшая численность отмечена в марте и апреле, а также в октябре и ноябре. В связи с практически непрерывным лётном в течение всего сезона количество генераций в году установить не удалось. В литературных источниках имеются сведения как о моновольтинном [Seljak, 2018], так и о поливольтинном [Tóth et al., 2017] жизненном цикле *T. polymitusa*.

Анализ половой структуры показал, что на исследуемой территории в популяциях *T. polymitusa* доминировали самки – из 68 собранных экземпляров только 8 были самцами. По литературным данным, аналогичная

ситуация наблюдалась и в Словении, где на 48 исследованных экземпляров доля самцов составила только 6 [Seljak, 2018].

Пути проникновения *T. polymitusa* на исследуемую территорию, равно как и на территорию Европы в целом, достоверно не установлены. Наиболее вероятный вектор инвазии – непреднамеренная интродукция с транспортными потоками. В пользу этой версии свидетельствует тот факт, что практически все известные популяции вида сосредоточены в городах и в искусственных насаждениях вдоль автомагистралей. Целенаправленные поиски вида, проведённые авторами в естественных насаждениях северо-восточного Причерноморья, не принесли положительных результатов. Вдали от населённых пунктов в популяционных лесополосах с участием вяза приземистого *T. polymitusa* также нами не зарегистрирован.

Биология и экономическое значение *T. polymitusa* в пределах его природного ареала не изучены, информация о его вредоносности в Европе на сегодняшний день также отсутствует. В ходе наших исследований физиологическое ослабление поражённых деревьев не зарегистрировано. Тем не менее, расширение ареала и увеличение численности *T. polymitusa* потенциально может негативно сказаться на фитосанитарном состоянии насаждений вязов и требует организации мониторинга состояния популяций этого фитофага.

Заключение

В последние десятилетия на территории Донбасса прослеживается тенденция роста количества специализированных фитофагов ильмовых пород, имеющих азиатское происхождение, чему в первую очередь способствует широкое применение вяза приземистого в лесном хозяйстве, а также использование декоративных форм ильмовых в городских насаждениях. *Tautoneura polymitusa* является третьим специализированным фитофагом ильмовых, зарегистрированным в Донбассе за последние пять лет. Так, с 2014 г. продолжается вспышка массового размножения пилильщика-зигзага *Aproceros leucopoda* (Takeuchi, 1939) (Hymenoptera: Argidae), сформировав-

шего устойчивые очаги в полевых защитных лесополосах и парковых насаждениях [Martynov, Nikulina, 2017], в 2019 г. впервые отмечен очаг с высокой численностью минирующего долгоносика *Orchestes steppensis* Korotyaev, 2016 (Coleoptera: Curculionidae) [Мартынов и др., 2020]. И хотя случаев гибели деревьев в очагах данных видов-вселенцев не отмечено, формирование многовидового комплекса специализированных вредителей в конечном итоге может оказать негативное воздействие на состояние насаждений ильмовых пород в степной зоне.

Финансирование работы

Исследование проведено в рамках темы НИР «Биологические инвазии как новый фактор в историческом изменении биоразнообразия степной зоны Восточного Причерноморья», утвержденной Приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 07.12.2016 г. № 1240 сроком выполнения с 01.01.2017 по 31.12.2021, номер государственной регистрации 0117D000190.

Конфликт интересов

Авторы заявляют, что у них нет конфликта интересов.

Соблюдение этических стандартов

Статья не содержит никаких исследований с участием животных в экспериментах, выполненных кем-либо из авторов.

Литература

Мартынов В.В., Никулина Т.В. Первая находка инвазивного вида *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) (Hemiptera: Auchenorrhyncha: Flatidae) в фауне Донбасса // Промышленная ботаника. 2018. Вып. 18, № 4. С. 54–62.

- Мартынов В.В., Никулина Т.В. *Scaphoideus titanus* Ball, 1932 (Hemiptera: Cicadellidae) – новый инвазивный вредитель винограда на территории Донбасса // Биология растений и садоводство: теория, инновации. 2019. № 4 (153). С. 49–57.
- Мартынов В.В., Никулина Т.В., Губин А.И., Левченко И.С. *Arboridia kakogawana* (Matsumura, 1932) (Hemiptera: Cicadellidae: Typhlocybinae) – новый инвазивный вредитель винограда на территории Донбасса // Субтропическое и декоративное садоводство. 2019. Вып. 68. С. 208–215.
- Мартынов В.В., Никулина Т.В., Губин А.И., Левченко И.С. Новые и интересные находки насекомых-фитофагов в зеленых насаждениях Донбасса. Сообщение IV // Промышленная ботаника. 2020. Вып. 20, № 2. С. 24–32.
- Dmitriev D. Tribe Erythroneurini Young, 1952. 2003–2009. (web-страница) // (<http://dmitriev.speciesfile.org/taxahelp.asp?key=Erythroneura&keyN=1&lng=En&hc=440>). Проверено: 17.09.2019.
- Jiang H., Saiki T., Watanabe K., Kawakita H., Sato M. Possible vector insect of mulberry dwarf phytoplasma, *Tautoneura mori* Matsumura // Journal of General Plant Pathology. 2005. Vol. 71, Iss. 5. P. 370–372.
- Maejima K., Oshima K., Namba S. Exploring the phytoplasmas, plant pathogenic bacteria // Journal of General Plant Pathology. 2014. Vol. 80, Iss. 3. P. 210–221.
- Martynov V.V., Nikulina T.V. Population surge of zigzag elm sawfly (*Aproceros leucopoda* (Takeuchi, 1939): Hymenoptera: Argidae) in the Northern Cis-Azov Region // Russian Journal of Biological Invasions. 2017. Vol. 8, No 2. P. 135–142.
- Oh S., Pham H.T., Jung S.H. Taxonomic review of the Genus *Tautoneura* Anufriev (Hemiptera: Auchenorrhyncha: Cicadellidae: Typhlocybinae) from Korea, with description of one new species // Zootaxa. 2016. 4169 (1). P. 194–200.
- Seljak G. Notable new findings of Auchenorrhyncha (Hemiptera) in Slovenia // Acta entomologica Slovenica. 2018. Vol. 26, No 2. P. 181–194.
- Song Y., Li Z. Two new species of the genus *Tautoneura* Anufriev 1969 (Hemiptera: Cicadellidae: Typhlocybinae) from China // The Pan-Pacific Entomologist. 2012. Vol. 89, No 1. P. 32–36.
- Tóth M., Orosz A., Rédei D. Another alien on the horizon? First European record of *Tautoneura polymitusa*, an East Asian leafhopper (Hemiptera: Auchenorrhyncha: Cicadellidae) // Zootaxa. 2017. 4311 (1). P. 137–144.

***TAUTONEURA POLYMITUSA* OH & JUNG, 2016 (HEMIPTERA: AUCHENORRHYNCHA: CICADELLIDAE): A NEW ALIEN SPECIES OF LEAFHOPPERS IN THE FAUNA OF EASTERN EUROPE**

© 2020 Gubin A.I.*, Martynov V.V.**, Nikulina T.V.***

Public Institution “Donetsk Botanical Garden”, Donetsk 83059, Ukraine.
e-mail: *helmintolog@mail.ru, **martynov.scarab@yandex.ru, ***nikulinatanya@mail.ru

Tautoneura polymitusa Oh & Jung, 2016 (Hemiptera: Auchenorrhyncha: Cicadellidae), a new for Eastern Europe fauna genus and species of leafhoppers, was found on Siberian elm (*Ulmus pumila* L.) in the Donetsk and Lugansk regions of Ukraine and Rostov region of Russia in 2019. In urban plantings the leafhoppers were recorded throughout the whole vegetation period from late March to early November. The species was not found in natural forests and remote from settlements artificial plantations. The number of generations per season was not established. In the sexual structure, a pronounced dominance of females was noted. The most probable invasion vector is an unintentional introduction with transport.

Keywords: Hemiptera, Auchenorrhyncha, Cicadellidae, *Tautoneura polymitusa*, *Ulmus*, first record, Ukraine, Russia.